

Leoní Serpa

A hiperespecialização do jornalismo com temas sobre o espaço sideral: a produção de conhecimento jornalístico-científico na imprensa de Portugal e do Brasil

Análise da produção jornalística especializada nos jornais, *Público* e *Folha de S.Paulo* e nas revistas *Super* (Interessante) de Portugal e de Brasil

Tese submetida ao Programa de Pós-Graduação em Jornalismo (PPGJor) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e pela Instituição Universidade Fernando Pessoa (UFP), Portugal, em regime de cotutela para a obtenção do título de doutora em Jornalismo; doutora em Ciências da Informação, especialidade em Jornalismo e Estudos Mediáticos. Orientadores: Prof. Dr. Eduardo Vianna Barreto Meditsch (UFSC) e Prof. Dr. Jorge Pedro Almeida Silva e Sousa (UFP).

Porto, Portugal /UFP, Porto, Portugal
2022

Leoní Serpa

The hyperspecialization of journalism with themes about outer space: the production of journalistic-scientific knowledge in the press in Portugal and Brazil

Analysis of the specialized journalistic production in the newspapers, *Público* and *Folha de S.Paulo*, and in the magazines *Super* (Interessante) from Portugal and Brazil

Tese submetida ao Programa de Pós-Graduação em Jornalismo (PPGJor) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e pela Instituição Universidade Fernando Pessoa (UFP), Portugal, em regime de cotutela para a obtenção do título de doutora em Jornalismo; doutora em Ciências da Informação, especialidade em Jornalismo e Estudos Mediáticos. Orientadores: Prof. Dr. Eduardo Vianna Barreto Meditsch (UFSC) e Prof. Dr. Jorge Pedro Almeida Silva e Sousa (UFP).

Porto, Portugal /UFP, Porto, Portugal
2022

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Serpa, Leoní

A hiperespecialização do jornalismo com temas sobre o espaço sideral: a produção de conhecimento jornalístico científico na imprensa de Portugal e do Brasil: Análise da produção jornalística especializada nos jornais, *Público* e *Folha de S.Paulo* e nas revistas *Super* (Interessante) de Portugal e de Brasil / Leoní Serpa ; orientador, Dr. Eduardo Vianna Barreto Meditsch, orientador, Dr. Jorge Pedro Almeida Silva e Sousa, 2022.

391 p.

Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Comunicação e Expressão, Programa de Pós-Graduação em Jornalismo, Florianópolis, 2022.

Inclui referências.

Trabalho elaborado em regime de co-tutela.

1. Jornalismo. 2. Jornalismo hiperespecializado. 3. Jornalismo e conhecimento. 4. Jornalismo de ciência. 5. Temas do espaço sideral. I. Barreto Meditsch, Dr. Eduardo Vianna. II. Almeida Silva e Sousa, Dr. Jorge Pedro III. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Jornalismo. IV. Título.

Leoní Serpa

A hiperespecialização do jornalismo com temas sobre o espaço sideral: a produção de conhecimento jornalístico-científico na imprensa de Portugal e do Brasil

Análise da produção jornalística especializada nos jornais, *Público* e *Folha de S.Paulo* e nas revistas *Super* (Interessante) de Portugal e de Brasil

O presente trabalho em nível de doutorado foi avaliado e aprovado por banca examinadora composta pelos seguintes membros:

Profa. Marialva Carlos Barbosa, Dra.

Instituição UFRJ

Profa. Marluce Evangelista Carvalho Zacariotti, Dra.

Instituição UFT

Prof. Ricardo Jorge Pinto, Dr.

Instituição UFP

Profa. Flávia Guidotti, Dra.

Instituição UFSC

Certificamos que esta é a **versão original e final** do trabalho de conclusão que foi julgado adequado para obtenção do título de doutora em Jornalismo, (PPGJor/UFSC); doutora em Ciências da Informação, especialidade em Jornalismo e Estudos Mediáticos, (UFP/PT).

Coordenação do Programa de Pós-Graduação

Profa. Rita Paulino, Dra.

Prof. Eduardo Vianna Barreto Meditsch, Dr. (UFSC)

Orientador.

Porto, Portugal, 2022.

RESUMO

LEONÍ SERPA: A hiperespecialização do jornalismo com temas sobre o espaço sideral: a produção de conhecimento jornalístico-científico na imprensa de Portugal e do Brasil (Sob orientação dos professores doutores Jorge Pedro Almeida Silva e Sousa e Eduardo Vianna Barreto Meditsch).

O *objeto de estudo* da tese é a hiperespecialização do jornalismo com temas sobre o espaço sideral, em jornais e revistas de Portugal e do Brasil. Tem como aporte teórico o jornalismo como forma social de produção de conhecimento, assim como a teoria do jornalismo e da notícia. O *objetivo* principal é aferir, pela perspectiva teórica supracitada e pela materialidade do trabalho jornalístico derivado das publicações que surgem com base nas pesquisas científicas originárias das investigações e descobertas sobre o espaço sideral a hiperespecialização profissional, a produção de conhecimento jornalístico na interface com o conhecimento científico e a divulgação de ciência. Por conseguinte, o *corpus* desta pesquisa é constituído dos jornais *Público*, de Portugal, e *Folha de S.Paulo*, do Brasil, na versão digital; e das revistas *Super (Interessante)*, de Portugal e do Brasil, na versão impressa. Outrossim, integram o *corpus* desta tese materiais provenientes de entrevistas realizadas com *dez sujeitos de pesquisa*, subdivididos em jornalistas, divulgadores e cientistas-divulgadores, nos dois países. A *questão de pesquisa* considera o jornalismo científico e hiperespecializado uma atividade capaz de enunciar um conhecimento próprio, decorrente da atividade de divulgação do jornalismo. Mediante o exposto, formula-se a seguinte *questão*: como é perceptível a hiperespecialização do jornalismo em temas sobre o espaço sideral na perspectiva teórica da produção de conhecimento e nas formas de divulgar a ciência? A *pergunta norteadora* remete a hipóteses que se subdividem em duas: se o espaço sideral enuncia questões de ciência de alta complexidade para divulgar amplamente temas do espaço, faz-se necessária a hiperespecialização do jornalista, o que o diferencia na cultura profissional e nas demais formas de divulgar a ciência; se o produto jornalístico, resultado da cobertura noticiosa, em que são aplicados processos cognitivos simplificadoros, produz um conhecimento inteligível que neutraliza a hiperespecialização, em razão das suas formas de narrativa e discursivas no sentido da vulgarização da informação. Constatou-se que, emersos nas sínteses visuais do mundo atual, os temas do espaço são divulgados, muitas vezes, por um conjunto de imagens espetaculares, e essas formas podem vir a se constituir em informações ainda mais intangíveis sobre a ciência,

para o jornalismo e para o público. Também, na perspectiva do percurso informativo desta área e a partir da análise realizada, considera-se que institutos de pesquisas e as agências espaciais também podem constituir-se em entidades de mídia das fontes. Portanto, o jornalista hiperespecialista que noticia de forma inteligível os temas do espaço, adquire a preponderância da divulgação como estilo de aplacar improbabilidades, por meio das notícias, das narrativas e discursividades, como respostas que os cientistas já conseguiram desvendar e que são reveladas. Conclui-se que em temas científicos e não claramente perceptíveis, o jornalismo, bem como as demais formas de divulgação, conseguem atribuir a temática um sentido que dialoga com o público e com a vida comum.

Palavras-chave: jornalismo hiperespecializado; jornalismo e conhecimento; jornalismo de ciência; temas do espaço sideral; imprensa portuguesa e brasileira; divulgação de ciência.

ABSTRACT

LEONÍ SERPA: A hiperespecialização do jornalismo com temas sobre o espaço sideral: a produção de conhecimento jornalístico-científico na imprensa de Portugal e do Brasil.

(Supervision by Prof. Jorge Pedro Almeida Silva e Sousa, PhD, and Prof. Eduardo Vianna Barreto Meditsch, PhD).

The *object of study* of the thesis is journalism hyper-specialization in outer space topics from Portuguese and Brazilian newspapers and magazines. The theoretical framework includes journalism as a social form of knowledge production, as well as the theory of journalism and the theory of news. The main *objective* is to assess the professional hyper-specialization and the journalistic knowledge production vis-à-vis scientific knowledge and popular science, from the above-mentioned theoretical perspective and from the journalistic material found in publications on scientific research and findings on outer space. The research *corpus* includes the Portuguese newspaper *Público*, and the *Folha de S. Paulo* from Brazil in the digital version, as well as the magazine *Super (Interessante)* from Portugal and Brazil in the printed version. The *corpus* also includes material from interviews to *ten research subjects*, journalists, disseminators and scientific disseminators from both countries. The *research question* considers hyper-specialized scientific journalism a specific knowledge production activity that results from the journalistic activity of information dissemination. Subsequently, the formulated *question* is: how is hyper-specialization of journalism perceptible in topics concerning outer space from the theoretical perspective of knowledge production and popular science vehicles? This *guiding question* prompts one hypothesis subdivided in two: If outer space involves highly complex science issues, the public dissemination of such topic requires the hyper-specialization of journalists, differentiating their professional culture and the other popular science vehicles; If the journalistic product from news coverage employs information simplification strategies and results in intelligible knowledge, hyper-specialization is neutralized by the narrative and discourse strategies aiming at the vulgarization of information. It was verified that emerging from current-day visual syntheses, the topic of outer space is often disseminated through sets of spectacular images, and such forms may become even more intangible scientific information, both for journalists and for the public. Also, from the perspective of the informative path in this area, the performed analysis establishes that research centers and space agencies may be presented as media of the

source. Therefore, the hyperspecialized journalist who reports in a tangible way on topics concerning outer space acquires the preponderance of dissemination as a style to reduce improbabilities, through the news, narratives and discourse, as answers that scientists were previously able to decipher and reveal. The conclusion is that in scientific and not clearly perceptible topics, journalism, as well as other dissemination vehicles, is able to award those topics meanings that dialogue with the public and with ordinary life.

Keywords: hyperspecialized journalism; journalism and knowledge; science journalism; topics on outer space; Portuguese and Brazilian press; popular science.

SOMMAIRE

LEONÍ SERPA: A hiperespecialização do jornalismo com temas sobre o espaço sideral: a produção de conhecimento jornalístico-científico na imprensa de Portugal e do Brasil.

(Sous la supervision du Prof. Dr. Jorge Pedro Almeida Silva e Sousa et Prof. Dr. Eduardo Vianna Barreto Meditsch).

L'objet d'étude de la thèse est sur l'hyper-spécialisation du journalisme avec des thématiques sur l'espace extra-atmosphérique, dans les journaux et magazines au Portugal et au Brésil, et a comme apport théorique le journalisme comme forme social de production de connaissance, ainsi que la théorie du journalisme et la théorie de l'information. *L'objectif principal* est d'évaluer, par le biais de la perspective théorique susmentionnée et de la matérialité du travail journalistique issu de publications de recherches scientifiques ayant comme origine des enquêtes et découvertes sur l'espace extra-atmosphérique, l'hypermécialisation professionnelle, la production de connaissances journalistiques dans l'interface avec la connaissance scientifique et la divulgation de la science. Par conséquent, le *corpus* de cette recherche est composé des journaux *Público*, du Portugal, et *Folha de S. Paulo*, du Brésil, dans la version numérique; et des magazines *Super (Interessante)*, du Portugal et du Brésil, en version imprimée. En outre, le corpus de cette thèse comprend des matériaux provenant de entretiens réalisés avec dix sujets de recherche, subdivisés en journalistes, diffuseurs et promoteurs scientifiques, dans les deux pays, le Brésil et le Portugal. La *question de recherche* considère le journalisme scientifique et hyper-spécialisé comme une activité capable d'énoncer ses propres savoirs, résultant de l'activité de diffusion du journalisme. Sur la base de ce qui précède, la question formulée est comment l'hypermécialisation du journalisme dans les thématiques de l'espace est-elle perceptible dans la perspective théorique de la production des connaissances et dans les modes de diffusion de la science? La *question directrice* renvoie à des hypothèses qui se subdivisent en deux: si l'espace extra-atmosphérique énonce des enjeux scientifiques très complexes, pour diffuser largement les thématiques spatiales c'est nécessaire l'hypermécialisation du journaliste, ce qui le différencie dans la culture professionnelle et dans les autres modes de diffusion de la science; Si le produit journalistique résultat de la couverture de l'actualité, dans laquelle s'appliquent des processus cognitifs simplificateurs, produit une connaissance intelligible, l'hypermécialisation est neutralisée due aux formes narratives et discursives qui visent à la vulgarisation de l'information. Il se constate, émergeant dans les synthèses visuelles du

monde d'aujourd'hui, que les thèmes de l'espace sont souvent diffusés par un ensemble d'images spectaculaires, et ces formes peuvent en venir à constituer des informations encore plus intangibles sur la science, pour le journalisme et pour le public. Aussi du point de vue du parcours informatif de ce domaine et de l'analyse effectuée, il est constaté que les instituts de recherche et les agences spatiales peuvent également se constituer en entités médiatiques des sources. Par conséquent, le journalisme hyperspécialisé s'approprie de la prépondérance de la divulgation comme style d'apaisement des improbabilités, à travers les informations, les narratives et discursivités, comme réponses que les scientifiques ont déjà réussi à démêler et qui sont révélées. On en conclut que dans les thèmes scientifiques et pas clairement perceptibles, le journalisme, ainsi que des autres formes de diffusion, parviennent à attribuer un sens au thème qui dialogue avec le public et avec la vie commune.

Mots-clés: journalisme hyper-spécialisé; journalisme et connaissance; journalisme scientifique; thèmes de l'espace extra-atmosphérique; presse portugaise et brésilienne; diffusion des sciences.

RESUMEN

LEONÍ SERPA: A hiperespecialização do jornalismo com temas sobre o espaço sideral: a produção de conhecimento jornalístico-científico na imprensa de Portugal e do Brasil.

(Bajo la supervisión del Prof. Dr. Jorge Pedro Almeida Silva e Sousa y Prof. Dr. Eduardo Vianna Barreto Meditsch).

El *objeto de estudio* de la tesis es la hiperespecialización del periodismo con temas sobre el espacio sidéreo, en periódicos y revistas de Portugal y Brasil, y tiene como aporte teórico el periodismo como forma social de producción de conocimiento, así como la teoría del periodismo y de la información. El *objetivo* principal es evaluar, a través de la perspectiva teórica mencionada y la materialidad del trabajo periodístico resultante de publicaciones de investigaciones científicas que tienen como origen investigaciones y descubrimientos sobre el espacio sidéreo, la hiperespecialización profesional, la producción de conocimiento periodístico en la interfaz con el conocimiento científico y la divulgación de la ciencia. Por lo tanto, el *corpus* de esta investigación es compuesto por los diarios *Público*, de Portugal, y *Folha de S. Paulo*, de Brasil, en la versión digital; y las revistas Super (Interessante), de Portugal y Brasil, en la versión impresa. Además, el *corpus* de esta tesis incluye materiales de entrevistas realizadas con diez sujetos de investigación, subdivididos en periodistas, divulgadores y científicos divulgadores, en los dos países, Brasil y Portugal. La *pregunta de investigación* considera al periodismo científico e hiperespecializado una actividad capaz de afirmar un conocimiento propio, resultado de la actividad de difusión del periodismo. Con base en lo anterior, la *pregunta* formulada es: ¿Cómo es perceptible la hiperespecialización del periodismo en las temáticas del espacio sidéreo en la perspectiva teórica de la producción del conocimiento y en los modos de divulgación de la ciencia? La *pregunta orientadora* remete a la hipótesis que se subdivide en dos: Si el espacio sidéreo plantea cuestiones científicas de alta complejidad, para difundir ampliamente los temas espaciales es necesaria la hiperespecialización del periodista, lo que lo diferencia en la cultura profesional y en las otras formas de divulgar la ciencia; Si el producto periodístico resultante de la cobertura noticiosa en la que se aplican procesos cognitivos simplificadores produce conocimiento inteligible, la hiperespecialización es neutralizada por las formas narrativas y discursivas destinadas a lograr la popularización de la información. Emergiendo de las síntesis visuales del mundo actual, se constató que los temas del espacio son a menudo divulgados por un conjunto de imágenes espectaculares,

formas que pueden constituir información aún más intangible sobre la ciencia, para el periodismo y para el público. También desde el punto de vista del recorrido informativo de esta área y del análisis realizado, se encuentra que los institutos de investigación y las agencias espaciales pueden también constituirse como entidades mediáticas de fuente. En consecuencia, el periodismo hiperespecializado que informa de manera inteligible sobre los temas del espacio adquiere la preponderancia de la divulgación como un estilo de paliar las improbabilidades, a través de las noticias, las narrativas y las discursividades, como respuestas que los científicos ya lograron desentrañar y que son reveladas. Se concluye que, en temas científicos y poco perceptibles, el periodismo, así como otras formas de divulgación, logran dar al tema sentidos que dialogan con el público y con la vida común.

Palabras clave: periodismo hiperespecializado; periodismo y conocimiento; periodismo científico; temas del espacio sidéreo; prensa portuguesa y brasileña; divulgación de la ciencia.

DEDICATÓRIA

Dedico esta tese ao universo, ao cosmo, aos planetas, às galáxias, à nossa pequena Terra (nossa casa), à lua e à natureza. Dedico aos jornalistas do Brasil, de Portugal, do mundo, aos verdadeiros guardiões da informação e do conhecimento; aos professores-investigadores; aos cientistas e comunicadores de ciência. Dedico àqueles que se consagram ao conhecimento iluminado e partilhado. A todos aqueles que destinaram seus dias, meses, anos, uma vida inteira para tirar-nos da escuridão e do obscurantismo.

AGRADECIMENTOS

Esta tese tem realização dupla: a de um sonho pessoal, de quem mantém viva uma criança interior que admira as estrelas, o céu, o universo. Que ainda sonha em conhecer e observar melhor a imensidão cósmica. De quem traz viva a sua origem interiorana, dos confins do Rio Grande do Sul, mas que teve sempre como privilégio um céu azul estrelado para apreciar e ver as estrelas. Na memória, noites geladas e estreladas apareciam sempre as mais brilhantes, num céu pontilhado e numa terra esbranquiçada pelas geadas. Era o meu olhar para o Cruzeiro do Sul, naquela imensidão dos pampas, daquele mundo rural que me originou e embalou muitos dos meus sonhos e ainda vive em mim. Aquele grupo de estrelas era o mais inspirador, na sua *crux*. A União Astronômica Internacional a cataloga como a menor das constelações, no entanto essa pequena constelação é a referência para o Hemisfério Sul. Foram essas estrelas que também inspiraram e se fazem presentes na bandeira do Brasil, e dizem que foi um astrônomo, integrante da equipe de Cabral, dos descobridores do Brasil, que registrou a menor constelação bem mais visível e brilhante no Polo Sul.

No aspecto profissional é a concretização de um esforço gigantesco para chegar até aqui, conciliando sempre esse esforço com as atividades de uma professora-pesquisadora que se autofinancia desde sempre para conseguir estudar. Agradeço à Universidade Federal de Rondônia, o tempo que me permitiu afastar-me das minhas atividades e assim me dedicar a este estudo. De maneira especial, agradeço aos colegas professores Juliano Araújo e Claudemir da Silva Paula, o incentivo e a força.

Como jornalista na maior parte da minha vida e agora como professora, senti-me desafiada a realizar uma investigação que não só unisse necessidade profissional percebida, por causa das poucas pesquisas na área temática da tese, como uma oportunidade de procurar discutir a atividade jornalística desprovida do ranço da criticidade, de um idealismo utópico que ora põe a função dos jornalistas no pedestal do poder, ora a elimina, a mata e a enterra, no descrédito e na inviabilidade.

Assim, procurei trazer minha modesta contribuição num dos momentos mais agudos da civilização humana, acrescido pela guerra e pela negação de toda ordem já instituída, a do conhecimento, a do jornalismo, a da ciência, a da democracia, a da ética e a da moral. Por isso, o momento mais desafiador de nossas vidas, especialmente no Brasil, com ataques e ódios sem precedentes.

Hoje é um país saudosista do obscurantismo e do autoritarismo. Por isso, minha solidariedade a cada jornalista brasileiro, especialmente às mulheres jornalistas, que mais têm sofrido nos últimos anos. Meu pesar a cada um daqueles que perderam a vida para a Covid-19 e solidariedade aos familiares e seus próximos, tanto no Brasil como em Portugal. Mais uma vez, foi a ciência que nos tornou sobreviventes nessa pandemia.

Por todas as conquistas até aqui, minha gratidão a todos aqueles que compartilham sonhos por dias melhores. Sou grata a todas aquelas e aqueles que sempre estiveram ao meu lado, fosse por incentivo, fosse por simpatia, fosse por generosidade, fosse por dividir saberes, afetos e esperanças. Agradeço imensamente à minha família, os laços que nos unem. Aos meus pais, Anita e Ubaldo. A cada uma das minhas irmãs, Ivete, Inês, Ivanete e Célia, e a cada um dos meus irmãos, Maurício e Leomar.

Agradeço imensamente aos meus dois orientadores, professores doutores, Jorge Pedro Sousa e Eduardo Meditsch, a confiança, o incentivo e todo o saber compartilhado. Para além desse período de orientação, agradeço-lhes tudo o que fizeram e fazem em prol da pesquisa, do ensino e do conhecimento sobre e para o jornalismo. Por toda a referência, sistematização e inspiração, principalmente no âmbito da lusofonia. Foi um privilégio receber o incentivo e a orientação de dois gigantes dos estudos sobre o jornalismo.

Agradeço a cada um dos professores que compartilharam seus conhecimentos nas aulas do doutoramento na Universidade Fernando Pessoa (UFP): Ricardo Pinto, Rui Torres, Rui Estrada e Pedro Reis. Um agradecimento especial ainda à professora Marialva Barbosa, que nos seus seis meses em que estive na UFP contribuiu muito com o aprendizado de todos nós. De maneira especial, agradeço a sua generosidade em indicar caminhos e nos inspirar, seja pelo conhecimento, seja pela alegria de viver.

Agradeço aos professores do Programa de Pós-Graduação em Jornalismo (PPGJor) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC): Cárilda Emerim, Rita Paulino, Daiane Bertasso, Valci Zuculoto, Valentina da Silva Nunes, Gislene Silva, Terezinha Silva, Flávia Guidotti, Stefanie da Silveira. Aos professores Jacques Mick, Jorge Kanehide Ijuim, Rogério Christofolletti, Samuel Lima, Ildo Golfetto e Carlos Locatelli.

Agradeço imensamente às professoras do PPGJor-UFSC, por auxiliarem com a viabilização burocrática do acordo de cotutela entre UFP e UFSC: Cárilda Emerim, a responsável pela concretização inicial do nosso acordo; e Rita Paulino, a atualização do acordo de cotutela.

Um agradecimento especial ao senhor reitor da UFP, o professor doutor Salvato Trigo, a anuência no contrato de cotutela entre UFP e UFSC. Aos professores Miguel Trigo

e Ricardo Pinto e à colega Patrícia Weber, a oportunidade de trocarmos experiências num projeto de comunicação; apesar de ter sido breve, foi muito proveitoso. Sobretudo, ainda ao jornalista e amigo Ricardo Pinto, que, além de me inspirar e dividir o seu amplo conhecimento profissional, muitas vezes me socorreu, facilitando o acesso aos jornalistas portugueses.

A todos os colegas do doutoramento da UFP, a convivência, os almoços e as experiências compartilhadas. Especialmente, à amiga Patrícia Weber, todo o convívio que dividimos, juntamente com a amiga Gabriela Nogueira. Grata ainda pelas ajudas de Giovana Benedetto e Liliana Santos Leite.

Aos colegas do PPGJor-UFSC, obrigada a cada um de vocês pelas partilhas e convívio, principalmente Janaína Kronbauer dos Santos e Magali Moser. Ao amigo Lauriano Benazzi, por também dar vida às minhas ideias nos desenhos ilustrativos.

Aos jornalistas que generosamente dividiram suas experiências e conhecimentos nas entrevistas desta tese: Teresa Firmino, Salvador Nogueira, Marcelo Leite, Mariana Versolato, Bruno Vaiano e Elsa Resende. Aos professores-cientistas Carlos Fiolhais e Cassio Barbosa. Aos comunicadores Sérgio Miguel Pereira Ribeiro, do IA; Eduardo Fábio de Carvalho Loyolla, do Inpe.

Por tudo isso, minha gratidão em poder sonhar e dividir esperanças, por meio deste meu estudo, que compartilho. Agradeço a todos aqueles que lutam por um planeta Terra de paz, mais inclusivo, amável e esperançoso e por aqueles que nos ajudam a conhecer e desvendar o espaço sideral.

ÍNDICE

Resumo	V
Abstract	VII
Sommaire	IX
Resumen.....	XI
Dedicatória	XIII
Agradecimentos	XIV
Índice	XVII
Lista de tabelas.....	XXII
Lista de quadros E QUADROS ILUSTRATIVOS.....	XXIII
Lista de desenhos ilustrativos	XXIV
Lista de gráficos	XXV
Prólogo.....	1
INTRODUÇÃO	2
CAPÍTULO I – Ciência, conhecimento, espaço e espetáculo.....	12
1.1. A espetacularização na divulgação da exploração espacial.....	14
1.2. Tecnologia científica e breve histórico da ciência no contexto do espaço nos séculos XX e XXI.....	17
1.3. A ciência, os saberes e os campos do conhecimento	25
i. Os efeitos e os sentidos da ciência	29
ii. Conhecimento reconhecível, interculturalidade e conhecimento situado	34
iii. O caminho da ciência cartesiana para chegar ao conhecimento universal.....	35
1.4. O caminho da ciência e do conhecimento: o pronunciar-se dos saberes pelas ideias dos centenários Edgar Morin e Paulo Freire	37
i. A práxis educativa e metodológica do centenário Paulo Freire	38
ii. As concepções humanistas de Paulo Freire inspiram as investigações no jornalismo.....	41
iii. As asserções em Edgar Morin que religam saberes, juntam conhecimento, comunicação e educação	44
1.5. A ciência do conhecimento complexo e a ciência com consciência, em Edgar Morin	48
i. A ciência reducionista e o pensamento complexo.....	51
ii. O pensamento complexo, a especialização, a hiperespecialização	53

1.6. A “ciência com consciência” e o ponderar sobre a especialização e a hiperespecialização	58
i. O conhecimento originado do conhecimento científico	63
ii. Um novo sistema de inteligibilidade para o conhecimento e para a ciência.....	68
iii. A hiperespecialização e as inter, trans, multi e pluridisciplinaridades.....	70
iv. Conhecimento, cognição e interdisciplinaridade.....	73
CAPÍTULO II – O Jornalismo como Forma de Conhecimento, Especializado e com Temática Espacial	76
2.1. A teoria do jornalismo: dos conceitos, das influências, dos primórdios.....	80
i. Tobias Peucer e a primeira tese que aponta caminhos para uma teoria do jornalismo	84
ii. A contribuição de dois portugueses para a teoria do jornalismo e a sistematização dos clássicos para a lusofonia	87
iii. A teoria do jornalismo em Jorge Pedro Sousa	92
2.2. Os jornalismos.....	93
i. Dois jornalistas distinguidos com o Prêmio Nobel da Paz.....	98
ii. Os sujeitos jornalistas: realidade brasileira e portuguesa.....	100
ii.i As mulheres são maioria no perfil do jornalista brasileiro	102
ii.ii O perfil do jornalista em Portugal.....	104
iii. A pressão e os constrangimentos que atormentam os jornalistas.....	106
iv. O jornalista: “um operário em construção”	111
2.3. Jornalismo como forma de conhecimento e as convergências conceituais	113
i. Robert Park: a notícia como forma de conhecimento	114
ii. O jornalismo como forma de conhecimento na progressão contínua de dois gaúchos: Adelmo Genro Filho e Eduardo Meditsch.....	116
2.4. A mídia e o jornalismo da fonte: novas formulações que agendam a mídia e a comunicação pública sobre os temas do espaço	124
i. As agências espaciais prestam serviço de mídia das fontes	133
2.5. Jornalismo especializado científico e com temática espacial	135
i. Jornalismo científico e/ou jornalismo de ciência	140
ii. Características discursivas: analogias e inteligibilidade	141
ii.i Metáforas e analogias na divulgação e comunicação de ciência	143
iv. Divulgação e comunicação científica: diferenças substanciais em terminologias e funções	144
2.6. Exploração e missões espaciais: os ônibus espaciais em sucessos e fracassos.....	149

i. O desastre com o ônibus espacial Challenger, em 1986	151
ii. O acidente com a missão Columbia, em 2003	152
2.7. Estação Espacial Internacional: símbolo da cooperação entre nações	153
i. Da exploração espacial para o turismo espacial	156
ii. O futuro da Estação Espacial Internacional pode ser o fundo do mar	158
iii. O Brasil contribuiu inicialmente com a Estação Espacial Internacional. Não ficou sócio, mas ganhou o direito de fazer experimentos no espaço	162
2.8. O termo <i>espaço sideral</i> , ou <i>espaço</i> , os temas da informação e da divulgação sobre o espaço	163
i. Temas, missões espaciais e ficção	166
CAPÍTULO III – Metodologia Mista em Redução Analítica Jornalística: Teorias e Reflexões Epistêmicas Orientam o Caminho Metodológico	
3.1. Narrativas, discursos e sentidos jornalísticos que compõem o conhecimento a ser analisado	176
3.2. A interface entre os campos para a compreensão dos temas sobre o espaço	183
i. Da interface dos fazeres e dos temas na análise	188
3.3. Alento metodológico: aportes semióticos, construtos e mapas mentais	190
i. Desenhar ideias e palavras	194
3.4. Conjunção macro e outros aportes teóricos que sustentam a proposta de análise empírica	197
i. Agendamento informativo e aprofundamento temático	200
ii. O acontecimento na tematização jornalística	202
3.5. Proposta metodológica	203
i. A questão de pesquisa que considera o jornalismo hiperespecializado	204
ii. Procedimentos metodológicos	209
3.6. Categorização e redução analítica dos formatos jornalísticos: conjunção micro	215
i. Categorias que compõem os esquemas analíticos 1 e 2	215
i.i. Esquema Analítico 2	216
i.i. Esquema Analítico 1	218
3.7. Descrição do <i>corpus</i> : jornais e revistas	219
i. Jornais 219	
i.i. Jornal <i>Público</i> , Portugal	219
i.ii. Jornal <i>Folha de S.Paulo</i> , Brasil	223
ii. As revistas Super (Interessante), de Portugal e de Brasil	228

ii.i <i>A Super Interessante</i> , Portugal	229
ii.ii <i>A Superinteressante</i> , Brasil.....	231
3.8. Entrevistas com os sujeitos de pesquisa.....	232
i. A cobertura da Agência Lusa na especialidade sobre o espaço	234
CAPÍTULO IV – Singularidades, Inteligibilidades na Análise e o Percorso Informativo da Mídia das Fontes às Páginas dos Jornais e das Revistas	238
4.1. Resultados quantitativos das categorias da produção noticiosa em EA1 e EA2.....	241
4.2. Resultados dos esquemas analíticos 1 e 2: quantitativo e qualitativo da produção noticiosa de ambos os esquemas e nas categorias 1, 2 e 3	245
i. Resultados das categorias 2 e 3: enquadramento temático e subtemas no esquema analítico 1 e no esquema analítico 2.....	255
ii. O enquadramento temático e o sentido produzido pela discursividade narrativa no jornalismo, com base no resultado qualitativo no esquema analítico 1 e no esquema analítico 2	260
4.3. O jornalismo hiperespecializado com temática espacial na centralidade da análise	265
4.4. Singularidades consolidadas numa forma peculiar de divulgar a ciência.....	270
i. A polêmica da fosfina: o marcador de vida no planeta Vênus ainda a ser desvendado	271
ii. As controvérsias da descoberta, as polêmicas geradas e a espetacularização na revista <i>Veja</i>	275
ii.i Dias depois, surgem novas hipóteses para explicar fosfina nas nuvens de Vênus	278
ii.ii As notícias que revelam sobre pesquisas que se contrapõem e a descoberta de fosfina nas nuvens de Vênus	279
ii.iii. A produção de conhecimento na difusão dos temas do espaço e o que enuncia a divulgação dos jornalistas	280
4.5. Como os temas do espaço nascem e alcançam as páginas dos jornais, das revistas e chegam ao público: o percurso informativo.....	288
4.6. As considerações da análise e as constatações alcançadas.....	294
CAPÍTULO V – O Mapa Delineador dos Campos na Transversalidade dos Sujeitos de Pesquisa	300
5.1. A interação esquemática com o <i>corpus</i> e as evidências do estado da questão e da questão de pesquisa	301

i. A ciência e o jornalismo: articulações de forças e poder entre os campos do conhecimento.....	304
ii. A inclusão dos sujeitos e seus traços característicos e biográficos	309
5.2. Sujeitos de pesquisa: traços característicos no jornalismo, na divulgação e na disseminação dos temas do espaço	311
i. Os jornalistas	315
ii. Os jornalistas hiperespecializados.....	320
iii. Divulgadores, comunicadores e cientistas-divulgadores	334
5.3. Os institutos de pesquisas do espaço e os contributos na divulgação do tema espaço, em Portugal e no Brasil	341
i. O Instituto de Astrofísica e Ciências do Espaço, Portugal.....	341
i.i. O Instituto de Astrofísica e Ciências do Espaço na formação e no ensino	342
i.ii. A comunicação de ciência do Instituto de Astrofísica e Ciências do Espaço ...	343
ii. O Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, do Brasil	345
ii.i O Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais no Brasil: Amazonia 1, um satélite genuinamente brasileiro	348
ii.ii A polêmica do lançamento do Amazonia 1: “apuros em modo de sobrevivência”	349
ii.iii. Consolidação no desenvolvimento de tecnologias de satélite	351
ii.iv. O Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais a serviço da capacitação e da pesquisa espacial	352
5.4. A preponderância das formas de divulgação e da comunicação sobre os temas do espaço	354
5.5. Considerações da análise e as comprovações alcançadas	357
CONCLUSÃO	359
Referências.....	371

LISTA DE TABELAS

Tabela I – Agências de notícias para <i>Folha de S.Paulo</i>	243
Tabela II – Agência Lusa para o <i>Público</i>	244
Tabela III – Categoria de produção dos jornais (esquema analítico 2): total quantitativo	249
Tabela IV – Categorias de produção 1 (esquema analítico 1): jornalistas Teresa Firmino e Salvador Nogueira	252
Tabela V – Categoria 2: subtemas e enquadramento temático – jornais esquema analítico 2	256
Tabela VI – Enquadramento temático: subtemas – esquema analítico 1.....	258
Tabela VII – Enquadramento temático e subtemas nas revistas <i>Super (Interessante)</i> , Portugal e Brasil.....	259

LISTA DE QUADROS E QUADROS ILUSTRATIVOS

Quadro I – Revista <i>Superinteressante</i> (Brasil), ano 2019: editoria ciência	262
Quadro II – Revista <i>Super Interessante</i> (Portugal), ano 2019: editoria ciência	262
Quadro III – Jornal <i>Público</i>	263
Quadro IV – Jornal <i>Folha de S.Paulo</i>	264
Quadro V – Teresa Firmino: jornal <i>Público</i>	266
Quadro VI – Salvador Nogueira: <i>Folha de S.Paulo</i>	268
Quadro Ilustrativo VII – Sujeitos de pesquisa: jornalistas de ciência – tema espaço.....	316
Quadro VIII – Salvador Nogueira, do jornal <i>Folha de S.Paulo</i>	323
Quadro IX – Teresa Firmino, do jornal <i>Público</i> , Portugal	324
Quadro X – Função × inspiração: Salvador Nogueira.....	326
Quadro XI – Função × inspiração: Teresa Firmino	327
Quadro XII – Salvador Nogueira: rotina produtiva, produção, fontes e enfoque.....	330
Quadro XIII – Teresa Firmino: rotina produtiva e produção e fontes e enfoque	331
Quadro XIV – Sujeitos de pesquisa: divulgadores e comunicadores, Portugal e Brasil.	337
Apêndice 8B – Quadro XVI – Comunicação e centros/planetários/turismo científico/astroturismo	Erro! Indicador não definido.
Apêndice 8C – Quadro XVII – Turismo pedagógico em Brasil: comunicação em observatórios e planetários	Erro! Indicador não definido.

LISTA DE DESENHOS ILUSTRATIVOS

Desenho ilustrativo I – <i>Corpus</i>	176
Desenho ilustrativo II – Questão de pesquisa: pergunta de tese, hipóteses e <i>corpus</i>	208
Desenho ilustrativo III – Esquema analítico 1	211
Desenho ilustrativo IV – Esquema analítico 2.....	212
Desenho ilustrativo VI – Percorso informativo: tipologia das fontes e fontes Especializadas	293

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico I – Número de peças noticiosas dos jornais e das revistas	241
Gráfico II – Nasa é fonte e tema.....	245
Gráfico III – Total de revistas	251
Gráfico IV – Esquema analítico 1 (EA1): enunciados, fontes e especialistas	253
Gráfico V – Editorias/secção/colunas	254
Gráfico VI – Produção própria.....	254
Gráfico VII – Enquadramento temático: subtemas	259

PRÓLOGO

Olhem de novo esse ponto. É aqui. É a nossa casa, somos nós. Nele, todos a quem ama, todos a quem conhece, qualquer um sobre quem você ouviu falar, cada ser humano que já existiu, viveram as suas vidas. O conjunto da nossa alegria e nosso sofrimento, milhares de religiões, ideologias e doutrinas econômicas confiantes, cada caçador e coletor, cada herói e covarde, cada criador e destruidor da civilização, cada rei e camponês, cada jovem casal de namorados, cada mãe e pai, criança cheia de esperança, inventor e explorador, cada professor de ética, cada político corrupto, cada superestrela, cada líder supremo, cada santo e pecador na história da nossa espécie viveu ali – em um grão de pó suspenso num raio de sol.

A Terra é um cenário muito pequeno numa vasta arena cósmica. Pense nos rios de sangue derramados por todos aqueles generais e imperadores, para que, na sua glória e triunfo, pudessem ser senhores momentâneos de uma fração de um ponto. Pense nas crueldades sem fim infligidas pelos moradores de um canto desse pixel aos praticamente indistinguíveis moradores de algum outro canto, quão frequentes seus desentendimentos, quão ávidos de matar uns aos outros, quão veementes os seus ódios.

As nossas posturas, a nossa suposta autoimportância, a ilusão de termos qualquer posição de privilégio no universo, são desafiadas por esse pontinho de luz pálida. O nosso planeta é um grão solitário na imensa escuridão cósmica que nos cerca. Na nossa obscuridade, em toda essa vastidão, não há indícios de que vá chegar ajuda de outro lugar para nos salvar de nós próprios.

A Terra é o único mundo conhecido, até hoje, que abriga vida. Não há outro lugar, pelo menos no futuro próximo, para onde a nossa espécie possa emigrar. Visitar, sim. Assentar-se, ainda não. Gostemos ou não, a Terra é onde temos de ficar por enquanto.

Já foi dito que astronomia é uma experiência de humildade e criadora de caráter. Não há, talvez, melhor demonstração da tola presunção humana do que essa imagem distante do nosso minúsculo mundo. Para mim, destaca a nossa responsabilidade de sermos mais amáveis uns com os outros, e para preservarmos e protegermos o pálido ponto azul, o único lar que conhecemos até hoje¹.

¹ Carl Sagan, em *The Pale Blue Dot*. Refere-se a uma fotografia icônica da Terra tirada em 14 de fevereiro de 1990, pela sonda Voyager 1, da Nasa. Disponível em: <https://solarsystem.nasa.gov/resources/536/voyager-1s-pale-blue-dot/>; e <https://www.loc.gov/item/cosmos000005/>. [Consultado em out. 2022].

INTRODUÇÃO

O contexto da realização desta tese é profundamente marcado pela pandemia de Covid-19, uma das mais mortais da história, com doença respiratória aguda causada pelo novo coronavírus, o Sars-CoV-2. Ainda inserido em contexto pandêmico, pois o seu fim não foi decretado pela Organização Mundial da Saúde (OMS), o mundo segue tentando mitigar os impactos pandêmicos na saúde e em todos os quadrantes da vida individual, social, econômica e política. O primeiro caso da doença surgiu em 1.º de dezembro de 2019, identificado em Wuhan, na China, e foi reportado também pela primeira vez em 31 de dezembro daquele ano. Foi em 11 de março de 2020 que a OMS declarou o surto da doença e a identificou como uma pandemia.

Em decorrência da pandemia e do conseqüente isolamento, muitos foram os impactos. “Ressignificou profundamente os modos de vida, de trabalho e das relações em todo o mundo e o ambiente online passou a ser dominante para o estabelecimento do que se chamou de ‘novo normal’” (Prata, Jaconi e Nascimento, 2020, p. 15). Os registros que ficam para a história dessa pandemia do novo coronavírus, especialmente nos anos de 2020 e 2021, nas fases mais agudas, são de um “período marcante que nos abalou profundamente, em todos os sentidos” (Kunsch, 2020, p. 9). Destacou Kunsch (2020, p. 9), em seu prefácio: “Trata-se de um quadro inusitado e totalmente inesperado, que nossa geração jamais poderia pensar que teria de enfrentar e que duraria por tanto tempo, desafiando a ciência e os especialistas”. Enfatiza ainda que foram desafiadores os enfrentamentos, especialmente nas áreas da saúde e da educação. Foi uma emergência de saúde pública e “que está movendo todas as áreas do conhecimento, a ciência, a tecnologia, a educação, a cultura, a economia etc.” (Kunsch, 2020, p. 9).

A pandemia atingiu “diretamente as pessoas com um trágico número de contaminações e de mortes recordes em todo mundo, afetando também todos segmentos e setores sanitários, sociais, econômicos, políticos, científicos e a sociedade em geral” (Kunsch, 2020, p. 10). Permanecemos ainda contando os mortos. O Brasil foi um dos países em que mais pessoas morreram em decorrência da Covid-19. Em 8 de outubro de 2022, o país somava 687 mil vidas perdidas desde o início da pandemia, além de registrar 34.762.860 pessoas infectadas pelo Sars-CoV-2 durante a pandemia. No mesmo período, Portugal registrou 25.075 mortes pelo coronavírus. No mundo, segundo a OMS, foram notificadas desde o início da pandemia mais de seis milhões de mortes.

O tema da pandemia aos poucos vai saindo dos noticiários, e os dados vão se refratando dos ecrãs e das páginas dos jornais, das revistas e das mídias em geral. Foi um período de intensa divulgação, e a mídia teve papel preponderante na condução de informações e orientações sobre a doença. Foi um período ainda em que o ambiente virtual se acentuou, como resposta a uma necessidade de conectividade pessoal e profissional. A maioria das atividades profissionais e das pessoas foi impactada com o isolamento e o distanciamento social, além de precisarem adaptar-se rapidamente, com novas alternativas para realizarem as atividades. “O que antes era realizado em ambiente físico de forma presencial passou a ser virtual, online, remoto e a distância” (Kunsch, 2020, p. 11).

Foi durante o período mais agudo da pandemia que tanto o jornalismo como a ciência foram atacados e desafiados, ao mesmo tempo que se tornaram muito imprescindíveis no encaminhamento de proposições e soluções. Com a ascensão das plataformas e meios digitais informativos, emergiu uma crescente onda de desinformação, negacionismo, falsificação e manipulação de dados, fatos e pesquisas. Essa onda ganhou maior repercussão e colocou a ciência e o jornalismo no alvo das principais narrativas dos discursos carregados de boatarias, inverdades e notícias falsas.

Trata-se de uma verdadeira “infodemia”, como descrevem Marçal e Fiolhais (2020, p. 41). É, “portanto, uma ‘pandemia de informação’; por todo o planeta ficamos ‘inundados’ de desinformação, nesse caso sobre o novo vírus e a doença que ele causa” (Marçal e Fiolhais, 2020, p. 41). Segundo os autores, o termo é tão novo que ainda não se tornou comum nos dicionários. Na compreensão dessa avalanche de desinformação e notícias falsas, a resposta para o que é infodemia decorre de reflexões sobre os negacionismos de todas as ordens, especialmente o da ciência. No caso do Brasil a situação foi destoante, porque, no “contexto de um governo anti-iluminista e autoritário, toda pesquisa é um ato de resistência. Por consequência, o jornalismo também será resistência” (Pena e Martinez, 2020, pp. 70-71).

No contexto ainda do atual quadro, Pena e Martinez (2020), na análise que fazem, com base na psicanálise e na linguística, procuram apreender os rescaldos e as consequências desse período de “autoritarismo”, especialmente para o jornalismo contemporâneo, no combate à desinformação das chamadas *fake news*. O momento, no entanto, segundo Pena e Martinez (2020, p. 70), requer urgência e assertividade: “Assertividade que se resume numa única ação: resistência”. As consequências desse período pós-pandêmico ainda se farão presentes no porvir

do jornalismo e da ciência. Em que pese a nossa proposta nesta tese não afinar, especificamente com esse tema, prescinde justificar por esse contexto a produção e feitura desta investigação.

O *objeto de estudo* da tese é a hiperespecialização do jornalismo com temas sobre o espaço sideral, em jornais e revistas de Portugal e do Brasil, e tem como aporte teórico o jornalismo como forma social de produção de conhecimento, assim como a teoria do jornalismo e da notícia. Os principais fundamentos teóricos estão em Meditsch (1997), Park (2008) e Genro Filho (2012) e são sistematizados ainda na teoria jornalística, especialmente na lusofonia, em Traquina (1993; 2004) e Sousa (2005). Mediante o exposto e por estudos que transversalmente aglutinam conceitos sobre o campo do jornalismo, este calcado em princípios e regras de condutas, nas questões deontológicas da profissão, formula-se, então, a questão de pesquisa, que será mais bem detalhada no capítulo 3: como é perceptível a hiperespecialização do jornalismo em temas sobre o espaço sideral na perspectiva teórica da produção de conhecimento e nas formas de divulgar a ciência?

A questão de pesquisa considera o jornalismo científico e hiperespecializado uma atividade capaz de enunciar um conhecimento próprio, decorrente da atividade de divulgação do jornalismo. Emersos nas sínteses visuais do mundo atual, os temas do espaço são divulgados, muitas vezes, por um conjunto de imagens espetaculares, e essas formas podem vir a se constituir em informações ainda mais intangíveis sobre a ciência, para o jornalismo e para o público. Por isso, necessitam serem divulgadas de forma inteligível.

Outrossim, a função simplificadora, peculiar desse construto profissional, é capaz de tornar decifrável o conhecimento do espaço. Trata-se então de um desafio compreender mais a respeito dessa área, tão assombrada por misticismos e superlativos de toda ordem (como escreveu Carl Sagan, em 1998), em tempos de descrédito e negacionismo tanto científico como jornalístico. Assim, procuramos encontrar possíveis respostas para as seguintes enunciações, que se subdividem em duas. A *Hipótese I*, que consiste em: se o espaço sideral enuncia questões de ciência de alta complexidade para divulgar amplamente temas do espaço, faz-se necessária a hiperespecialização do jornalista, o que o diferencia na cultura profissional e nas demais formas de divulgar a ciência.

Com esse propósito e se em todas as áreas temáticas que o jornalista cobre sistematicamente ele tende, com o passar dos anos, a tornar-se um especialista temático, e isso já está solidificado pela sua cultura profissional, provavelmente então divulgar os temas do espaço, por causa do seu enredamento, o transforma num hiperespecialista temático do espaço.

Por conseguinte, neste estudo, pretendeu-se aferir a materialidade do trabalho jornalístico nas publicações que derivam das pesquisas científicas originárias das investigações e descobertas sobre o espaço sideral. Se faz parte da cultura profissional do jornalista divulgador oferecer uma cobertura noticiosa de ciência com linguagem compreensiva, no sentido de propiciar ao leitor a apreensão clara das informações sobre pesquisas, no caso da cobertura dos temas do espaço, que tem por premissa a tradução do intangível em inteligível, essas significações, interpretação e explicação vão precisar estabelecer uma forma que expresse sentido tangível do tema a ser noticiado.

Nesse ínterim, como *hipótese 2*, tem-se: o produto jornalístico, resultado da cobertura noticiosa, em que são aplicados processos cognitivos simplificadores, produz um conhecimento inteligível que neutraliza a hiperespecialização, em razão das suas formas de narrativa e discursivas no sentido da vulgarização da informação. Nesse sentido, o jornalismo detém a preponderância da divulgação como maneira de aplacar improbabilidades, por meio das notícias, com respostas que os cientistas já conseguiram desvendar e que são reveladas.

Os temas do espaço, ao serem vulgarizados pela cobertura noticiosa, tanto nos jornais como nas revistas, apresentam-se como mais um dos assuntos da cobertura noticiosa, até porque nos últimos anos o tema passou a ser ainda mais difundido e considerado pelos veículos e *sites* informativos em função dos meios digitais, como observaremos pelo estado empírico da questão e pelas pesquisas que consideram a comunicação da ciência na contemporaneidade. São constatações que remetem a estudos que identificam aumento na divulgação científica na internet.

Na primeira pesquisa sobre jornalistas de ciência europeus realizada pelo jornalista e professor português Granado (2008), este identificou naqueles que trabalham em agências de notícias e mídia impressa de 14 países diferentes da União Europeia um aumento considerável tanto na produção como na comunicação de informações científicas pela internet. Derivada de tese doutoral, a pesquisa de Granado (2008) procurou desvendar como essa tecnologia está a moldar as rotinas dos jornalistas científicos e como tem influenciado no comportamento desses profissionais. Constatou ainda que os jornalistas de ciência estão cada vez mais dependentes das fontes, como as revistas científicas, e eles próprios passam longas horas em pesquisas pela internet para realizar essas produções.

Por conseguinte, o *corpus* desta pesquisa é constituído dos jornais *Público*, de Portugal, e *Folha de S.Paulo*, do Brasil, na versão digital; e das revistas *Super (Interessante)*, de Portugal e do Brasil, na versão impressa. São analisadas edições de janeiro a julho de 2020 da *Folha de*

S.Paulo e Público, nas secções e/ou editorias de ciência. O *corpus* abrange também as colunas de ciência divulgadas em 2019 nas revistas *Super (Interessante)*, sendo 12 edições publicadas na revista brasileira e 12 na portuguesa. Em ambas, o tema aparece em todas as edições, que são mensais, e trazem informações muitas vezes em uma página. Além disso, integram o *corpus* desta tese materiais provenientes de dez entrevistas, com *dez sujeitos de pesquisa*, subdivididos em jornalistas, divulgadores e cientistas-divulgadores, nos dois países, Brasil e Portugal.

Entrevistas com os seguintes sujeitos de pesquisa:

- Teresa Firmino, jornalista e editora de ciência do jornal *Público*, Portugal;
- Salvador Nogueira, jornalista de ciência responsável pela coluna semanal no jornal impresso e na versão digital da *Folha de S.Paulo*, Brasil, e coluna no *blog* “O Mensageiro Sideral”;
- Marcelo Leite, jornalista de ciência da *Folha de S.Paulo*;
- Mariana Versolato, jornalista da *Folha de S.Paulo* e editora-adjunta da página sobre ciência;
- Bruno Vaiano, jornalista de ciência da revista *Superinteressante*, Brasil;
- Elsa Resende, jornalista de ciência que escreve sobre os temas do espaço na Agência Lusa, Portugal;
- Carlos Fiolhais, cientista-divulgador, físico e professor;
- Cassio Barbosa, cientista-divulgador e professor;
- Sérgio Miguel Pereira Ribeiro, comunicador de ciência do Instituto de Astrofísica e Ciências do Espaço, Portugal;
- Eduardo Fábio de Carvalho Loyolla, assessor de imprensa do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, Brasil.

Diante do exposto, formulamos o objetivo geral:

- Aferir, pela perspectiva teórica do jornalismo como forma social de produção de conhecimento e pela materialidade do trabalho jornalístico derivado das publicações que surgem com base nas pesquisas científicas originárias das investigações e descobertas sobre o espaço sideral, a hiperespecialização profissional, a produção de conhecimento jornalístico na interface com o conhecimento científico e a divulgação de ciência.

Como objetivos específicos:

- Identificar a hiperespecialização do jornalismo sobre os temas do espaço sideral nas páginas de ciência dos jornais e das revistas de Portugal e do Brasil;
- Diferenciar a hiperespecialização do jornalista, com base nos conteúdos jornalísticos sobre temas do espaço sideral, nas páginas de ciência dos jornais *Público* e *Folha de S.Paulo* e das revistas *Super(Interessante)*, na perspectiva da modalidade de produção de conhecimento e das outras formas de divulgação de ciência;
- Compreender, considerando as entrevistas e a produção informativa, os traços característicos de hiperespecialização nos conteúdos jornalísticos e na divulgação dos temas sobre o espaço sideral;
- Distinguir divulgação científica e divulgação jornalística, com temática sobre espaço sideral, pelas colunas de ciência dos jornais e revistas de Portugal e do Brasil e pelas fontes e mídia das fontes;
- Explicitar a atividade jornalística que carrega na sua gênese valores fundamentais que ajudam a atenuar, ou a exaltar, a compassividade e a curiosidade humana, diante das questões do universo, especialmente acerca dos temas do espaço, que são da ordem do abstrato.

A presente tese é constituída de cinco capítulos. O primeiro capítulo discute ciência, conhecimento, espaço e espetáculo e identifica nas abordagens as principais concepções do estudo. Discute a questão da espetacularização na divulgação dos temas do espaço, na era da exploração espacial, como a ida do homem à lua. Descreve-se pelo viés de uma era, a da “sociedade do espetáculo”, como definiu Guy Debord (1967). O capítulo aborda ainda tecnologia científica e traz um breve histórico da ciência no contexto do espaço nos séculos XX e XXI. Discute a ciência, os saberes e os campos do conhecimento. Nesse aspecto ainda, sobre os efeitos e os sentidos da ciência, faz uma breve sistematização sobre os conhecimentos, reconhecível, interculturalidade e conhecimento situado. Aborda a ciência cartesiana e o conhecimento universal. Acresce-se que o caminho da ciência e do conhecimento passa pelo pronunciar-se dos saberes, mediante as ideias dos centenários Edgar Morin e Paulo Freire e pela práxis educativa e metodológica de Freire, que inspiram as investigações no jornalismo, bem como pelos saberes que religam, juntam conhecimento, comunicação e educação, em Morin. Para compreender as noções e os sentidos da hiperespecialização, discute-se a perspectiva de Morin e o discernimento do pensamento complexo e de uma “ciência com consciência”. Por fim, tem-se o conhecimento

originado do conhecimento científico, a hiperespecialização e as inter, trans, multi e pluridisciplinaridades do conhecimento, da cognição e da interdisciplinaridade.

O capítulo 2 aborda o jornalismo como forma de conhecimento especializado e com temática espacial. Discute a teoria do jornalismo, os conceitos e as influências dos primórdios, em Tobias Peucer, e a primeira tese que aponta caminhos para uma teoria do jornalismo. A contribuição de dois portugueses para a teoria do jornalismo e a sistematização dos clássicos para a lusofonia, em Jorge Pedro Sousa e Nelson Traquina. Discute os jornalismo e pela primeira vez a distinção de dois jornalistas com o Prêmio Nobel da Paz. Faz-se uma abordagem acerca dos sujeitos jornalistas com base na realidade brasileira e na portuguesa e expõe os perfis dos jornalistas. Incluem-se a pressão e os constrangimentos da atividade jornalística e o obreiro jornalista. Posteriormente, aborda o jornalismo como forma de conhecimento e as suas convergências conceituais. Enfatiza esse conceito em Robert Park e em progressão contínua em Adelmo Genro Filho e Eduardo Meditsch. Esses dois últimos têm conseguido atualizar e ressignificar o conceito, e, assim, possibilita-se uma amplitude de estudos que vão além das simples análises dos produtos jornalísticos, mas que permitem observar o jornalismo por uma obliquidade institucional. Conceituam-se ainda os conceitos de mídia e jornalismo da fonte, e eles são adaptados a nova formulação, que passa a ver as agências espaciais e institutos de pesquisas espaciais como também entidades de mídia das fontes, pois ambos agendam a mídia e a comunicação pública sobre os temas do espaço. Ainda nesse capítulo, enumeram-se as agências espaciais que prestam serviço de mídia das fontes. O conceito de jornalismo especializado científico e com temática espacial e as distinções entre divulgação e comunicação de ciência e a diferenciação entre jornalismo científico e/ou jornalismo de ciência são discutidos e caracterizados pela discursividade e figuras de linguagem, como analogias, metáforas e no discernimento sobre inteligibilidade informativa. Nesse capítulo ainda se discutem a exploração e as missões espaciais. Exemplificam-se sucessos e fracassos dessas missões, e são trazidos como exemplos a história dos ônibus espaciais, o desastre com o ônibus espacial Challenger, em 1986, e o acidente com a missão Columbia, em 2003. Identifica-se ainda na Estação Espacial Internacional o símbolo de cooperação entre nações, mas que agora está ameaçado, e o seu futuro será o fundo do mar, além de reconfigurar a geopolítica do espaço. Do passado aos anos atuais, chegamos à era da exploração espacial do turismo e contamos a história de um português e um brasileiro que tiveram a experiência de viajar ao espaço. Conceitua-se e distingue o que se entende

pelo termo *espaço sideral*, ou *espaço* – os temas da informação e da divulgação sobre o espaço. Para além, abordam-se os temas sobre missões espaciais e a ficção.

O terceiro capítulo apresenta o caminho e o percurso metodológico. Designou-se chamar este capítulo de metodologia mista em redução analítica jornalística: teorias e reflexões epistêmicas da metodologia, que foi criada para analisar o *corpus* do estudo. Tem por base as narrativas, os discursos e os sentidos jornalísticos que compõem o conhecimento a ser analisado. É compreendido como uma interface entre os campos para abranger os temas do espaço. Discute-se por vieses semióticos, dos construtos e dos mapas mentais, a criação das representações gráficas que expressam ideias e palavras, em formas de desenhos, que assim contribuem para a maior compreensão da metodologia empregada. Divide-se a metodologia adotada em duas conjunções: a macro, com os aportes teóricos que sustentam a proposta de análise empírica, entre os quais o agendamento informativo, o aprofundamento temático e o acontecimento na tematização jornalística; e a micro, em que se insere a proposta metodológica. Apresenta-se, então, a questão de pesquisa que considera o jornalismo hiperespecializado, os procedimentos metodológicos, a categorização e a redução analítica dos formatos jornalísticos. Nessa conjunção micro estão ainda: categorias que compõem os esquemas analíticos 1 (EA1) e 2 (EA2), a descrição do *corpus* – jornais e revistas (*Público*, Portugal, e *Folha de S.Paulo*, Brasil, e as revistas *Super (Interessante)*, de Portugal e de Brasil). Inserem-se ainda as entrevistas com os sujeitos de pesquisa e o descritivo de cada um dos sujeitos e seus respectivos veículos de atuação na especialidade noticiosa sobre o espaço. Adotam-se desenhos ilustrativos para demonstrar os esquemas realizados pela análise.

Os capítulos 4 e 5 são o resultado da análise empírica e da observação e sistematização de parte da realidade do jornalismo e da divulgação do tema espaço na contemporaneidade, especialmente em Portugal e Brasil. Trata-se de uma análise que se ramifica em duas, uma no produto e outra nos sujeitos.

No capítulo 4 então, discutem-se as singularidades, as inteligibilidades na análise e o percurso informativo da mídia das fontes às páginas dos jornais e das revistas. Apresentam-se os resultados quantitativos das categorias da produção noticiosa em EA1 e EA2, e os resultados quantitativos e qualitativos da produção noticiosa de ambos os esquemas e nas categorias 1, 2 e 3. Evidenciam-se os resultados das categorias 2 e 3, enquadramento temático, e subtemas no EA1 e no EA2. Discutem-se o enquadramento temático e o sentido produzido pela discursividade narrativa no jornalismo, com base no resultado qualitativo no EA1 e no EA2. Traz os resultados

sobre o que se considera ser o jornalismo hiperespecializado com temática espacial, que esteve na centralidade da análise. Enfatiza o enfoque da teoria do conhecimento jornalístico com base nas evidências das singularidades consolidadas numa forma peculiar de divulgar a ciência. Debate os temas polêmicos e as imprecisões que a divulgação desse tema muitas vezes pratica, como foi o caso da polêmica da fosfina, o marcador de vida no planeta Vênus que está para ser desvendado. Nesse sentido, uma exemplificação, sobre as controvérsias da descoberta, as polêmicas geradas e a espetacularização das informações científicas, como foi a realizada pela revista *Veja*, nas supostas hipóteses para explicar fosfina nas nuvens de Vênus. Debatem-se ainda a produção de conhecimento na difusão dos temas do espaço e o que enuncia a divulgação dos jornalistas. Define-se um esquema, em forma de desenho ilustrativo, que responde como os temas do espaço nascem e alcançam as páginas dos jornais, das revistas e chegam ao público: o percurso informativo. Este evidencia-se também nas considerações da análise e nas constatações alcançadas pelo método esquemático adotado para a investigação.

O capítulo 5 aborda o resultado interpretativo e aquele colhido com os sujeitos de pesquisa. Designamos esse capítulo como uma espécie de mapa delineador dos campos na transversalidade dos sujeitos de pesquisa. Dessa forma, a interação esquemática com o *corpus* e as evidências do estado da questão e da questão de pesquisa possibilita também responder à questão de pesquisa. Enfatizam-se a ciência e o jornalismo, como articulações de forças e poder entre os campos do conhecimento. Caracterizam-se os sujeitos e seus traços particulares e biográficos para assim melhor interpretar as suas atividades profissionais e proceder à classificação tipológica das formas de divulgar os temas do espaço. De posse dos dados e com as entrevistas realizadas, identificam-se então nos sujeitos de pesquisa os traços característicos no jornalismo, na divulgação e na disseminação dos temas do espaço. Distinguem-se nessas formas de divulgar as atividades e os níveis de aprofundamento dos temas as funções dos jornalistas, dos jornalistas hiperespecializados e dos divulgadores, comunicadores e cientistas-divulgadores. Exemplificam-se as atividades, por meio dos institutos de pesquisa do espaço e os seus contributos na divulgação do tema espaço, em Portugal e no Brasil. Pelo Instituto de Astrofísica e Ciências do Espaço, Portugal, e do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, do Brasil, discute-se a atividade de mídia das fontes para além das agências espaciais. Enfatiza-se ainda a preponderância das formas de divulgação e da comunicação sobre os temas do espaço com base no método jornalístico.

Em ambos os capítulos, a sistematização esquemática é representada pelos desenhos ilustrativos e quadros ilustrativos, que sintetizam dados, informações, a metodologia e os traços característicos dos sujeitos de pesquisa e dos sujeitos identificados para ilustrar o estado da questão neste estudo.

CAPÍTULO I – Ciência, conhecimento, espaço e espetáculo

O único mistério do Universo é o mais e não o menos.
Percebemos demais as cousas – eis o erro, a dúvida.
O que existe transcende para mim o que julgo que existe.
A Realidade é apenas real e não pensada.
(Fernando Pessoa).

O ano era 1969 e o mundo, dividido pela Guerra Fria¹, acompanhava os acontecimentos decorrentes de uma agenda construída no calor da corrida espacial. Soviéticos e americanos, que amarguravam ameaças de guerra nuclear, aos poucos, foram convertendo as intenções de destruir a Terra, em competição tecnológica para além da nossa atmosfera. As armas do poder transformaram-se em instrumentos que melhor pudessem alcançar e explorar o espaço sideral. De todas as tentativas e feitos que colocou em evidência os domínios, a que mais impactou na pretensa ordem de competição foi a ida do homem à lua, também por causa da forma como foi divulgada e televisionada para todos os cantos do mundo.

Ambos os países tentaram, mas os Estados Unidos chegaram primeiro em 20 de julho de 1969, com o primeiro homem a pisar no solo lunar e deixar por lá uma bandeira americana a tremular. Na Terra, milhares de pessoas assistiram àquele inusitado espetáculo, que demonstrava como se poderia alcançar e dominar o nosso único satélite. Do ponto de vista comunicacional, nascia assim um público que viria a acostumar-se com o frenesi do inusitado e do espetáculo da exploração espacial.

A história da ida do homem à lua demarca o período temporal em que o recorte desta tese se constitui. Possibilita abordar os temas do espaço contemporaneamente e identificar como ainda hoje a mídia considera e caracteriza esse feito da ciência e da tecnologia em suas publicações, muito em decorrência do espetáculo como o acontecimento se caracterizou, fosse por sua divulgação, fosse por televisionar o fato para todo o planeta. Mesmo com o passar dos anos, o acontecimento continuou sendo registrado e com destaque, como em 2019, quando os jornais reeditaram os 50 anos da Missão Apollo 11 e a viagem do primeiro astronauta a descer na lua.

¹ Vigorou de março de 1947 a dezembro de 1991. Foi o período de um conflito político-ideológico que deixou o mundo polarizado entre duas nações: Estados Unidos e União Soviética. As duas potências protagonizaram conflitos e ameaças mútuas, especialmente a de uma guerra nuclear. Após as duas grandes guerras mundiais, na segunda metade do século XX o mundo foi submerso num período de tensão geopolítica entre a União Soviética e os Estados Unidos e seus aliados e dividido em dois blocos, Oriental e Ocidental, alinhados com o comunismo e com o capitalismo, respectivamente. O conflito acabou com a dissolução da União Soviética, em 1991.

Observamos, então, a reedição do fato astronômico do século XX. O acontecimento foi tratado como um marco histórico da corrida espacial entre americanos e soviéticos. Em 2019, os jornais *Público* (Portugal) e *Folha de S.Paulo* (Brasil) abordaram o episódio de forma multimidiática, com vídeos, *podcasts*, fotos e grandes reportagens. A missão à lua dos astronautas Neil Armstrong, Buzz Aldrin e Michael Collins, em 20 de julho de 1969, e a história do primeiro homem a pisar na lua foram recontadas pelos jornais, bem como o que marcou essa expedição à superfície lunar, também com a repercussão e as impressões das pessoas que vivenciaram aquele momento pela incipiente televisão, que tudo transmitiu (Anexo 6).

Poderíamos ainda demarcar o contexto desta pesquisa pela exploração espacial soviética por meio do satélite Sputnik-1 (1957), que, assim como os seus opositores americanos, também vinha numa escalada de missões espaciais. Todavia, a possibilidade de divulgação e de espetáculo dos eventos astronáuticos sempre foi maior do lado americano, da mesma maneira que os jornais e a mídia em geral ainda hoje consideram bem mais os acontecimentos da exploração espacial pelo viés americano. Nas disputas da corrida espacial, os soviéticos também tiveram seus feitos pioneiros, como o lançamento do primeiro satélite artificial da Terra. O tema foi abordado por Xavier Duran Escriba (1997), em sua tese doutoral, que investigou como foi “o tratamento jornalístico dos dois fatos tecnológicos: o primeiro Sputnik (1957) e a chegada à lua (1969) na imprensa diária de Barcelona” (Escriba, 1997).

Por conseguinte, descreveu Escriba (1997, p. 255): “Em 3 de outubro de 1957, o primeiro satélite artificial da Terra foi lançado em órbita. Seu nome em russo era *Iskustwennij Sputnik Semli* (satélite ou companheiro de viagem artificial da Terra)”². Registra que o evento foi surpresa, embora muitos especialistas “já consideravam um lançamento iminente” (Escriba, 1997, p. 255). Ressalta que, ao “longo da década, os soviéticos anunciaram repetidamente que seriam capazes de em breve colocar um satélite em órbita” (Escriba, 1997, p. 255). Tornou-se público então: “Em uma conferência realizada em Barcelona no dia 11 de setembro de 1956, por ocasião da preparação do Ano Geofísico Internacional, um delegado soviético disse que isso seria feito no mesmo ano”³ (Escriba, 1997, p. 255). O autor avalia: “Os americanos, que também trabalhavam com o mesmo objetivo, não prestaram muita atenção nesses anúncios” (Escriba, 1997, p. 255).

² Tradução livre de: “La nit del 3 al 4 d’octubre de 1957 es va posar en òrbita el primer satèl·lit artificial de la Terra. El seu nom en rus era *Iskustwennij Sputnik Semli* (satèl·lit o company de viatge artificial de la Terra)”.

³ Tradução livre de: “En una conferència feta a Barcelona l’onze de setembre de 1956, amb motiu de la preparació de l’Any Geofísic Internacional, un delegat soviètic va dir que això es faria aquell mateix any. Però els nord-americans, que també estaven treballant en el mateix objectiu, no van fer gaire cas d’aquests anuncis”.

Pelo fato de não ter sido anunciado com antecedência, o evento astronáutico soviético causou dúvida. Para Escriba (1997, p. 255), “parece relativamente lógico que nos primeiros momentos houve uma certa dúvida se a notícia era verdadeira ou era um anúncio puramente propagandístico”⁴. No entanto, quando os especialistas começaram a descrever e analisar em detalhes o lançamento e o que ele significava, já não era mais tão compreensível manter a dúvida.

Desse modo, o divulgador científico catalão e especialista em ciências químicas investigou a interação entre ciência e ideologia, a situação sociopolítica, o panorama histórico dos astronáuticos e a forma como a imprensa diária de Barcelona tratou os dois fatos. Averiguou como foi a abordagem, se a notícia fora dada com uma visão triunfalista da tecnologia e, no caso da viagem à lua, como fora a influência da televisão e do jornalismo. Portanto, Escriba (1997, p. 266) concluiu que os jornalistas explicaram a contento os dois fatos científicos e tecnológicos. Tanto no caso do Sputnik-1 como no dos Apollos, havia jornalistas especializados, e eles procuraram não apenas descrever os aspectos técnicos, mas igualmente mostrar o significado dos avanços e fazer prospectiva sobre isso e acerca do que poderia ser esperado em um futuro próximo.

1.1. A espetacularização na divulgação da exploração espacial

Como descrito, a divulgação de acontecimentos da exploração espacial, especialmente pela televisão, de forma quase que instantânea, como ocorreu quando da viagem do homem à Lua e da simbólica pegada em solo lunar pela primeira vez, inaugurou a era do espetáculo dos eventos astronáuticos, e até hoje a mídia segue divulgando e acompanhando as missões espaciais aos moldes aparatosos da ida à lua. Nessa área, os fatos são por si só espetaculares, no entanto foram ganhando ao longo dos anos maior profissionalização na forma de melhor divulgar os fatos por meio das suas mídias próprias, mantidas pelas agências espaciais, como abordaremos no próximo capítulo.

As divulgações que se constituem em representação espetacular chamam a atenção do público para os feitos da exploração do espaço e remetem à compreensão sobre uma era, a da “sociedade do espetáculo”, como definiu Guy Debord (1973). Essa sua crítica teórica a respeito do capitalismo, do consumo e da sociedade foi descrita tanto no livro como no filme, obra

⁴ Tradução livre de: “sembla relativamente lògic que en els primers moments hi hagués un cert dubte sobre si la notícia era certa o era un anunci purament propagandístic”.

homônima. Critica a sociedade mercantil da sua época e a forma cinematográfica, bem como os espetáculos daqueles anos. Quis com isso o autor construir uma espécie de negação da própria forma cinematográfica, procurando sequência de imagens, atores e cenários idealizados, como apreciação à sociedade espetacular mercantil.

Acresce Debord (1973, p. 22) que toda a vida das sociedades “nas quais reinam as condições modernas de produção se anuncia como uma imensa acumulação de espetáculos. Tudo o que era diretamente vivido se afastou numa representação”. Então, as “imagens que se desligaram de cada aspecto da vida fundem-se num curso comum, onde a unidade desta vida já não pode ser restabelecida” (Debord, 1973, p. 22). Nesse sentido, a realidade passa a ser apreciada parcialmente e “desdobra-se na sua própria unidade geral enquanto pseudomundo à parte, objeto de exclusiva contemplação” (Debord, 1973, p. 22). Desse modo, a “especialização das imagens do mundo encontra-se realizada no mundo da imagem autonomizada, onde o mentiroso mentiu a si próprio. O espetáculo em geral, como inversão concreta da vida, é o movimento autônomo do não-vivo” (Debord, 1973, p. 22).

Para além, Debord (1973, p. 22) compreende o espetáculo na sua totalidade: “Ao mesmo tempo o resultado e o projeto do modo de produção existente. Ele não é um suplemento ao mundo real, a sua decoração readicionada. É o coração da irrealidade da sociedade real”. Debaixo de “todas as suas formas particulares, informação ou propaganda, publicidade ou consumo direto de divertimentos, o espetáculo constitui o modelo presente da vida socialmente dominante” (Debord, 1973, p. 22). Descreve que o espetáculo é “afirmação onipresente da escolha já feita na produção, e o seu corolário o consumo. Forma e conteúdo do espetáculo são, identicamente, a justificação total das condições e dos fins do sistema existente” (Debord, 1973, p. 22). Também é o espetáculo “a presença permanente desta justificação, enquanto ocupação da parte principal do tempo vivido fora da produção moderna” (Debord, 1973, p. 22). Assim, “a própria separação faz parte da unidade do mundo, da práxis social global que se cindiu em realidade e imagem” (Debord, 1973, p. 22).

Debord (1973, p. 24) classifica ainda que o espetáculo “submete a si os homens vivos, na medida em que a economia já os submeteu totalmente. Ele não é nada mais do que a economia desenvolvendo-se para si própria”. Por isso, é o “reflexo fiel da produção das coisas, e a objetivação infiel dos produtores” (Debord, 1973, p. 24). Ao tecer críticas acerca da primeira fase da dominação da “economia sobre a vida social”, diz que ela levou, “na definição de toda a realização humana, a uma evidente degradação do ser em ter” (Debord, 1973, p. 24).

Complementa destacando que a fase “presente da ocupação total da vida social pelos resultados acumulados da economia conduz a um deslizar generalizado do ter em parecer, de que todo o ‘ter’ efetivo deve tirar o seu prestígio imediato e a sua função última” (Debord, 1973, p. 24). Concomitantemente, “toda a realidade individual se tornou social, diretamente dependente do poderio social, por ele moldada. Somente nisto em que ela não é, lhe é permitido aparecer” (Debord, 1973, p. 24).

Faz-se um paralelo aqui com o que Sodré (2014, p. 66) considerou chamar a comunica o, como a “ciência do comum”, estando esse comum no campo da vida contemporânea e tanto servindo de eco como de meio para os espetáculos de toda a ordem. Então diz o autor que, ao ser encarada por outro prisma, a comunica o “tendia a ser percebida mais na  tica da organiza o (empresarial, tecnológica) do que da institui o, que se define pelo quadro da necessidade moral e política, t pico das ciências sociais anteriores” (Sodré, 2014, p. 66).

Na tentativa de classificar e designar o que vem a ser a comunica o, Sodré (2014, p. 66) resume: “Hoje, apesar de algumas tentativas isoladas, o campo permanece cientificamente tão ambíguo quanto no passado, em meio a milhares de estudos recortados sobre todo tipo de tema imaginável”. Muitos desses temas a direcionam para as formas de espetaculariza o. Sendo assim, “se não diretamente relacionado   prática industrial da média ou do espetáculo diversificado, pelo menos permeável   colagem do par ‘comunica o/informa o’ ou ajustável ao vago rótulo de ‘estudos culturais’” (Sodré, 2014, p. 64).

Para Sodré (2014, p. 66), “em si mesma, essa diversidade temática não   um problema, podendo mesmo ser considerada, ao contrário, como um  ndice da riqueza semiótica da comunica o”. O problema, enfatiza, “está na falta de conexão das linhas de pesquisa, o que prejudica a coerência científica do campo e termina induzindo   dispersão cognitiva” (Sodré, 2014, p. 64). Continua Sodré (2014, p. 88): “Registra-se aí, portanto, um conflito (muito pouco tematizado) no campo das representa es que o conhecimento comunicacional elabora sobre si mesmo”. Portanto, “ciência nenhuma   apenas um repertório de enunciados tidos como verdadeiros, ela implica têm um discurso autoexplicativo, que costuma acompanhar a sua integra o” (Sodré, 2014, p. 88). Essa integra o ocorre com os “sistemas técnicos e industriais” (Sodré, 2014, p. 88).

Presume, assim, Sodré (2014, p. 88): “Desde seus começos nas primeiras décadas do século passado, o saber comunicacional moderno permaneceu colado ao sistema de produço e distribui o de informa es”, por isso “a imprensa em todas as suas modalidades técnicas que

hoje se conhece genericamente como ‘mídia’” (Sodré, 2014, p. 88). Salienta que o “poder persuasivo dessa prática, cada vez mais ampliada pelo desenvolvimento tecnológico dos artefatos, tende a impor a sua presumida história própria” (Sodré, 2014, p. 88).

1.2. Tecnologia científica e breve histórico da ciência no contexto do espaço nos séculos XX e XXI

A perspectiva contextual tecnológica, demarcação científica, que se traz para este capítulo remonta o fim do último grande conflito bélico entre nações, a Segunda Guerra Mundial⁵, e o mundo a sair das cinzas, em busca de reconstruir-se. Foram eventos do século XX batalhas sangrentas que causaram misérias, vítimas, traumas, dor e sofrimento, além daqueles vitimados indiretamente e que sofreram as consequências. Depois disso, no pretense tempo da paz, fez-se surgir um mundo mais tecnológico, fomentado pela indústria, empregaram-se tecnologias e criaram-se máquinas, serviços, invenções que possibilitaram incluir as pessoas.

Desde então, o planeta enxerga, sente e vive os avanços tecnológicos incorporados na realidade cotidiana. Aquela tecnologia que antes era exclusiva de forças militares para uso nas guerras foi sendo integrada para ser usufruída também pelas populações civis, para além desses propósitos iniciais (mesmo que nem todas as pessoas do mundo usufruam esse progresso inovador, progressista, ele é inegável e mudou o mundo em que vivemos atualmente). Vêm desse contexto o obter, o acelerar da tecnologia, os avanços científicos que nos trazem até aqui. Tais inovações podem ser identificadas, ainda que pelas finalidades militares – e nesse ensejo se lê para a criação de armas mais potentes e perniciosas como a bomba atômica –, como impulsionadores da corrida científico-tecnológica.

⁵ A Primeira Guerra Mundial demarca o período de 1914 a 1918, e a Segunda Guerra Mundial, de 1939 a 1945. Na sequência se tem a divisão do mundo pela Guerra Fria, de 1947 a 1991. Foi um período de tensão geopolítica e polarizado entre Bloco Oriental e Bloco Ocidental. Uma divisão muito simbólica foi o Muro de Berlim, na Alemanha, construído em 1961, com queda em 1989, que dividia a cidade de Berlim em República Federal da Alemanha (e os países capitalistas, entre os quais os Estados Unidos) e República Democrática Alemã (e os países socialistas sob domínio do regime soviético). Foi um período de incertezas assombrado por uma possível guerra nuclear e destruição do planeta. O temor era que houvesse um efetivo confronto entre americanos e soviéticos, saindo das retóricas, apesar de contundentes e ameaçadoras, no entanto as estratégias de guerra em larga escala não ocorreram. Americanos e soviéticos nunca deixaram de se envolver indiretamente, financiando guerras localizadas, em conflitos de média e pequena escala, como ainda hoje podemos observar na Guerra da Ucrânia. O país foi invadido pela Rússia, mas recebeu muito financiamento armamentista para auxiliar na sua defesa dos Estados Unidos e da Europa, por meio da Organização do Tratado do Atlântico Norte (Otan). As estratégias desse período envolviam na esfera pública mundial: retórica, desenvolvimento de arsenal nuclear, mobilização militar, campanhas propagandista-ideológicas e psicológicas, subterfúgios de espionagem, embargos econômicos, rivalidades culturais e esportivas e principalmente uma competição ferrenha tecnológica e a corrida espacial.

No entanto, como dito e contraditoriamente, foi por esse avanço científico e tecnológico advindo da guerra que se aprimoraram e se desenvolveram bens de consumo e de qualidade de vida que beneficiaram e beneficiam populações civis, entre eles medicamentos mais eficazes, como os antibióticos. Criaram-se parafernalias, maquinarias, aparelhos de toda forma que nos ajudam a melhorar a vida doméstica e o cotidiano em todo o mundo. Segue-se, portanto, um conhecimento científico aprimorado, descrito e difundido pela história e pela sociologia sobre o pós-guerra que fez surgir invenções que facilitam o viver comum, como aquelas que resultaram no computador, na internet e no sistema de posicionamento global (GPS), além dos avanços que ampliaram a nossa visão do universo, do entendimento sobre a nossa galáxia, do alargamento da nossa geografia cósmica, compreendida por meio de uma abstração cognitiva que realizamos individual e coletivamente, mediada pelo conhecimento da ciência, pela comunicação e pelo jornalismo, como discutiremos mais adiante. Assim, apontamos brevemente três das principais descobertas que impactam as nossas vidas até hoje e que consideramos demarcadores dessa evolução.

A primeira delas é o computador, cuja denominação tem a junção dos significados de computar e calcular. Essa máquina eletrônica e automática que armazena, recebe, produz e processa dados evolui intensamente desde meados do século XX. “Os [Estados Unidos da América] EUA lideraram este processo e, como o grande motivo do surgimento dos computadores não foi comercial (mas sim a otimização de cálculos militares durante a Segunda Guerra)” (Laignier, 2008, p. 3). Décadas depois, no período da Guerra Fria, em meados dos anos de 1970, os computadores passaram a ser considerados bens de consumo, mas operados por poucos, geralmente empresas e bancos que poderiam pagar muito caro para usufruir uma máquina enorme e que precisava estar sempre em locais refecidos para ser operada. Anos mais tarde, além das empresas, as pessoas passaram também a ter acesso aos seus computadores pessoais (PCs), e isso foi intensificado no século XXI, tornando-se o produto, então, de larga escala e já mais acessível à maioria das pessoas.

Esse contexto delimitou-se igualmente pela industrialização americana no setor de eletrônica, no Vale do Silício, que se fortaleceu nos anos de 1990, atendendo a duas frentes: a corrida armamentista, impulsionada pela Guerra Fria, e a indústria aeroespacial, atendendo especialmente às missões Apollo, com potentes computadores que monitoravam em solo sondas e naves lançadas para o espaço pela Administração Nacional da Aeronáutica e Espaço (Nasa).

Dessa forma, a “máquina de cérebro gigante”, como era inicialmente denominado o primeiro computador, dados o seu tamanho, que ocupava até uma sala inteira, e a princípio seus cálculos balísticos, tornou-se ao longo dos anos peça essencial para o desenvolvimento do século XX, nas atividades profissionais, nos serviços, no exercício laboral de indivíduos e sociedade, em todo o mundo. Apesar de ter se consolidado no pós-guerra, já se ensaiava o computador no século anterior, com máquinas embrionárias e que depois se constituíram em possíveis modelos. Várias gerações e protótipos foram construídos para que tivéssemos os computadores que temos hoje.

A primeira geração de computadores⁶ é compreendida de 1945 a 1959, e estes “usavam válvulas eletrônicas, quilômetros de fios, eram lentos, enormes e esquentavam muito” (USP, 2005). As três primeiras gerações de computadores apresentam a evolução daquilo que constitui os componentes necessários e básicos do computador, do *hardware* e dos programas de *software* existentes.

Conta a história que de fato foi na Segunda Guerra Mundial que as pesquisas se ampliaram nesse setor. “Nos Estados Unidos, a Marinha, em conjunto com a Universidade de Harvard e a IBM, construiu em 1944 o Mark I, um gigante eletromagnético” (USP, 2005). De certa forma, a “máquina era a realização do projeto de Babbage. Mark I ocupava 120 m³, tinha milhares de relês e fazia um barulho infernal” (USP, 2005). Além disso, não tinha velocidade boa: “Uma multiplicação de números de 10 dígitos levava 3 segundos para ser efetuada” (USP, 2005). Entendem-se por projeto de Babbage os princípios matemáticos do inglês George Boole (1815-1864), o qual “publicou em 1854 os princípios da lógica booleana, onde as variáveis assumem apenas valores 0 e 1 (verdadeiro e falso)” (USP, 2005).

A segunda geração de computadores compreende os anos de 1959 a 1964. O período marca a substituição das válvulas eletrônicas “por transístores e os fios de ligação por circuitos impressos. Isso tornou os computadores mais rápidos, menores e de custo mais baixo” (USP, 2005).

A terceira geração de computadores abrange os anos de 1964 a 1970. “Foi construída com circuitos integrados, proporcionando maior compactação, redução dos custos e velocidade de processamento da ordem de microssegundos” (USP, 2005). Nessa fase houve avanços na

⁶ “Os engenheiros John Presper Eckert (1919-1995) e John Mauchly (1907-1980) projetaram o ENIAC: Electronic Numeric Integrator and Calculator. Com 18.000 válvulas, o ENIAC conseguia fazer 500 multiplicações por segundo, porém só ficou pronto em 1946, vários meses após o final da guerra” (USP, 2005).

utilização de sistemas operacionais. Com a máquina de tamanho menor e capacidade de processamento maior, essa fase historicamente é vista como o início dos computadores pessoais.

A quarta geração envolve os anos de 1970 até hoje. Como característica, está o aperfeiçoamento da tecnologia existente, “proporcionando uma otimização da máquina para os problemas do usuário, maior grau de miniaturização, confiabilidade e velocidade maior, já da ordem de nanossegundos (bilionésima parte do segundo)” (USP, 2005).

São as máquinas que formam esse legado, mas as pesquisas que advêm de uma fase histórica anterior alcançaram entendimentos mais precisos para os cálculos matemáticos e seu desenvolvimento: “Tratava-se de saber se é possível haver um procedimento efetivo para se solucionar todos os problemas de uma determinada classe que estivesse bem definida” (Fonseca Filho, 2007, p. 75). Segundo Fonseca Filho (2007), foi esse conjunto de esforços que “acabou por formar a fundamentação teórica da que veio a ser chamada ‘Ciência da Computação’” (Fonseca Filho, 2007, p. 75).

O autor traz a história de diversas teorias, pesquisas e personalidades que contribuíram com a evolução da matemática nesse contexto, entre os quais Kurt Friedrich Gödel⁷ (1906-1978), matemático e filósofo austríaco e posteriormente naturalizado norte-americano. Gödel é considerado um dos mais importantes lógicos de todos os tempos. Foi quem, por sua tentativa de resolução mediante cálculos e lógica, empregou uma verdadeira revolução “conceitual na Matemática – o Teorema de Gödel – e surgiu o fundamento básico de todo o estudo e desenvolvimento da Computação posterior: a Máquina de Turing” (Fonseca Filho, 2007, p. 75).

A partir de então, a origem da computação desenvolveu-se, e a revolução do computador iniciou-se, efetivamente, em meados dos anos de 1930, de maneira especial quando uma “parte da comunidade dos matemáticos buscava um novo tipo de cálculo lógico, que pudesse, entre outras coisas, colocar em uma base matemática segura o conceito heurístico do que seja *proceder a um cômputo*”, ressalta Fonseca Filho (2007, pp. 74-75).

O autor traz ainda a história do britânico e matemático Alan Mathison Turing (1912-1954), considerado o pioneiro da computação e, como tal, da ciência computacional e da inteligência artificial. O estudante do King’s College, em Cambridge, “durante curso ministrado

⁷ Fonseca Filho (2007) diz que Gödel “não desfruta do mesmo prestígio de outros cientistas contemporâneos seus, como Albert Einstein. Possivelmente contribua para isto o fato de que suas descobertas se produziram em um campo, o da lógica matemática, próprio das ciências formais, e não em algum ramo da ciência que tenha influenciado diretamente no conjunto da sociedade”. No entanto, mais tarde, suas investigações ganharam importância por causa dos usos das técnicas matemáticas e computacionais e da eclosão dos sistemas computacionais e de informática.

pelo matemático Max Neumann, tomou conhecimento do *Entscheidungsproblem* de Hilbert”. Foi Turing que em 1936 passou a ser um dos maiores matemáticos do seu tempo, pois “fez antever aos seus colegas que é possível executar operações computacionais sobre a teoria dos números por meio de uma máquina que tenha embutida as regras de um sistema formal” (Fonseca Filho, 2007, p. 73). Segundo Fonseca Filho (2007, p. 73), “Turing definiu uma máquina teórica que se tornou um conceito chave dentro da Teoria da Computação”. Os mecanismos criados por ele desde o início também poderiam ser construídos, e “sua descoberta acabou abrindo uma nova perspectiva para o esforço de formalizar a matemática, e, ao mesmo tempo, marcou fortemente a História da Computação” (Fonseca Filho, 2007, p. 73).

Desde o período da última geração dos computadores, a tecnologia evolui e abrange a informática, oferece máquinas com capacidade de processamento de dados cada vez mais veloz e mais compactas. Estamos agora caminhando para uma nova revolução, por meio dos computadores quânticos, que usam um “processador supercondutor programável” (Arute *et al.*, 2019, p. 505). Existe a promessa de que os computadores quânticos sejam muito velozes e eficazes: “Certas tarefas computacionais podem ser executadas exponencialmente mais rápidas em um processador quântico do que em um processador clássico”⁸ (Arute *et al.*, 2019, p. 505). Arute *et al.* (2019) confessam que o desafio é construir um processador de alta fidelidade capaz de executar algoritmos quânticos em um espaço computacional exponencialmente grande.

Em artigo da *Nature*, a equipe de desenvolvedores do supercomputador salienta que “experimentos repetidos apresentam a distribuição de probabilidade resultante, que verificamos usando simulações clássicas”⁹ (Arute *et al.*, 2019, p. 505). Atribuem ao processador Sycamore a rapidez: “Leva cerca de 200 segundos para amostrar uma instância de um circuito quântico em um milhão de vezes”¹⁰ (Arute *et al.*, 2019, p. 505). Ou seja, “nossas referências atualmente indicam que a tarefa executada por um supercomputador de última geração, equivalente a um clássico, levaria aproximadamente 10.000 anos”¹¹ (Arute *et al.*, 2019, p. 505). Dizem também os pesquisadores que esse aumento considerável na velocidade, em comparação com todos os algoritmos clássicos conhecidos, significa uma realização experimental da supremacia quântica

⁸ Tradução livre de: “That certain computational tasks might be executed exponentially faster on a quantum processor than on a classical processor”.

⁹ Tradução livre de: “Repeated experiments sample the resulting probability distribution, which we verify using classical simulations”.

¹⁰ Tradução livre de: “Takes about 200 seconds to sample one instance of a quantum circuit a million times”.

¹¹ Tradução livre. Conforme o autor: “our benchmarks currently indicate that the equivalent task for a state-of-the-art classical supercomputer would take approximately 10,000 years”.

para uma tarefa computacional específica, anunciando um paradigma que antecipa o que está por vir na área da computação.

Desde a segunda década deste século, tem-se aventado o desenvolvimento de computadores quânticos pelas corporações. As gigantes tecnologias da informação e comunicação (TICs) somam recursos tecnológicos integrados e um objetivo em comum: todas querem ser as protagonistas da inovadora tecnologia dos computadores quânticos. Em 2019, IBM, Amazon, Google, Microsoft e equipes de investigadores de universidades americanas intensificaram essa divulgação, e os pesquisadores chineses da Universidade de Ciência e Tecnologia da China anunciaram a evolução dos seus protótipos em desenvolvimento, com a finalidade de conclusão dos computadores quânticos em escala comercial. Essas máquinas serão a materialização dos princípios da mecânica quântica no efetivo processamento e armazenamento de informações em condições inigualáveis, como defendem Arute *et al.* (2019). São pesquisadores das grandes corporações, como podemos observar na identificação dos integrantes da equipe¹², que assinam o artigo (Arute *et al.*, 2019).

A segunda descoberta inovadora é a internet, também fruto da Guerra Fria, entre os Estados Unidos e a antiga União Soviética. Na disputa, os americanos procuravam buscar uma maneira de se comunicar e ao mesmo tempo de armazenar os dados da comunicação. Para além, almejavam que tais informações pudessem ser descentralizadas, mas que continuassem a funcionar, apesar de poderem ser, supostamente, alvo de bombardeamentos. Como efeito disso, nasceu a internet, por meio do trabalho de militares norte-americanos que desenvolveram a rede da Agência de Investigação de Projetos Avançados dos Estados Unidos (Arpanet). Foi nesse período de disputa pelo poder mundial que surgiram os “primórdios da Internet [que] remetem à reação do governo norte-americano ao Projeto Sputnik da antiga União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS), capitaneada pela Rússia, durante a guerra fria, em 1957” (Abreu, 2009, pp. 1-2).

A criação da Arpanet, o embrião da internet, foi uma das respostas dos Estados Unidos ao Projeto Sputnik-1, da URSS, o primeiro satélite artificial a orbitar a Terra, em outubro de 1957. Os soviéticos desenvolveram o Sputnik-1, que nada mais era do que uma esfera de metal polido

¹² Google AI Quantum, Department of Electrical and Computer Engineering, Quantum Artificial Intelligence Laboratory, Institute for Quantum Information and Matter, Department of Physics, Friedrich-Alexander University Erlangen-Nürnberg, Quantum Computing Institute, Department of Electrical and Computer Engineering, Scientific Computing, Oak Ridge Leadership Computing, Stinger Ghaffarian Technologies Inc., Institute for Advanced Simulation, Jülich Supercomputing Centre, RWTH Aachen University, University of Michigan e University of Illinois at Urbana-Champaign.

de 58 centímetros de diâmetro, com quatro antenas para transmissão de sinais de rádio. Ao ser posicionado em uma órbita elíptica, relativamente baixa, chegou a viajar a 29 mil quilômetros por hora, levando 96,2 minutos para concluir cada volta ao redor do nosso planeta. Então, o satélite fez em três meses 1.440 órbitas completas e manteve-se ativo por 22 dias, até que suas baterias de transmissão esgotassem e ele se desintegrasse na nossa atmosfera, em 4 de janeiro de 1958. A comprovação do feito foi intensamente monitorada, pois seus sinais eram facilmente detetáveis até por radioamadores. O fato foi o marco mais significativo da corrida espacial.

O governo americano não apenas investiu financeiramente na Arpanet, como promoveu pesquisas avançadas que ajudassem a proteger as comunicações e os dados com fins militares. Em 1968, aconteceu a implantação do sistema de informação em rede, que propôs “sobrevivência aos elementos partícipes por não estarem conectados de modo hierárquico, característica marcante daquele setor, a disposição em rede permitia a não ameaça ao cabeça do programa, caso fosse atacada” (Abreu, 2009, p. 2). Assim, era “crucial que a arquitetura do sistema fosse diferente daquela apresentada pela rede de telefonia norte-americana” (Abreu, 2009, p. 2).

A ideia inicial das pesquisas sobre computação era a de que deviam as máquinas serem capazes de efetuar informações e trocas, ter uma interface e possibilitar “o processo codificação/decodificação/recodificação entre os microcomputadores que utilizassem ‘faces diferentes e linguagens distintas’. Surgem, então, os IMP’s, processadores de mensagens ‘interfaces’” (Abreu, 2009, p. 2). Dessa forma e com aproximadamente dois mil usuários, em 1975, “a Net permitia um acesso livre aos professores e pesquisadores usuários desta tecnologia” (Abreu, 2009, p. 2), o que atribuía a essa rede uma possibilidade educacional, percebida pelas universidades.

Os anos passaram-se, e em 1996, nos Estados Unidos, o então presidente Bill Clinton e seu vice, Al Gore, “simbolicamente inauguram a ligação de telefones fixos das salas de aula do estado americano da Califórnia com a Internet. O secretário da Educação do governo Clinton-Al Gore definiu a Internet como ‘o quadro negro do futuro’” (Abreu, 2009, p. 4). A internet alcançou a sua consolidação em menos de dez anos. “Entretanto, no fim do século XX (2000), começaram a surgir os colapsos nas empresas pontocom. Economicamente, as empresas pontocom haviam recebido uma supervalorização financeira” (Abreu, 2009, p. 7).

Do antigo sonho para os objetivos aos quais foi criada e pensada, a estrutura da internet possibilita trocas de informações armazenadas, mas também “a troca de informações sonhadas pelos internautas, desejadas, criadas por cada um que se ligue à Rede Mundial” (Abreu, 2009, p.

8). Possibilita ainda alcançar aprendizados, por meio das informações “disponíveis no ciberespaço” (Abreu, 2009, p. 8). Desde que a informatização chegou às redações jornalísticas, conjuntamente com a internet e as chamadas TICs¹³, ela modificou e impactou a atividade jornalística. Voltaremos a esse assunto no próximo capítulo.

A terceira grande descoberta foi o GPS¹⁴, que vem da navegação militar (era usado em guerras) e depois se incorporou na indústria e pelos derivados tecnológicos dos sistemas de localização. Trata-se de uma invenção dos militares americanos de um dispositivo eletrônico cuja emissão sinaliza coordenadas em tempo real para navegação e localização. Hoje está incorporada em nossos telemóveis, automóveis, aviões e aparelhos que utilizam sistema de navegação via rádio e de posicionamentos por direção de satélite.

Poderíamos ainda dizer que o GPS vem dos tempos da Guerra Fria, pelos avanços científicos nas pesquisas e na ciência, além da intensificação do trabalho de engenheiros, físicos e do conhecimento sobre a geração de ondas eletromagnéticas, raios ultravioletas e micro-ondas. As ondas eletromagnéticas – esses pulsos energéticos – fazem-se intensamente presentes no nosso cotidiano, seja na versão doméstica, com o forno micro-ondas, seja naquela que entra nos aparelhos de televisão, seja ainda em exames médicos, como, por exemplo, de raio X, seja no tratamento para combater células cancerígenas, por meio da medicina nuclear, no tratamento de radioterapia, seja ainda no espectro eletromagnético – aquele que contém todas as radiações eletromagnéticas –, desde as ondas de rádio até os raios gama.

Diante do exposto, referimo-nos, assim, à demarcação que dialoga com o contexto desta tese e que recolhe desses fatos rescaldos tecnológicos e científicos dos anos que se seguiram após

¹³ A expressão refere-se ao papel da comunicação na moderna tecnologia da informação. As TICs são ainda todos os meios técnicos usados para tratar a informação e auxiliar na comunicação, o que inclui *hardware* de computadores, rede e telemóveis.

¹⁴ O GPS foi criado e é mantido pelo Departamento de Defesa Americano das Forças Armadas dos Estados Unidos. Mesmo liberado para uso civil, o sinal poderá ser desabilitado a qualquer instante, pois pertence às Forças Armadas daquele país. Envolve o programa militar dos EUA denominado de NAVSTAR e foi criado nos anos de 1960. A União Europeia tem em desenvolvimento o seu próprio programa de navegação e que deverá ser unicamente civil, chamado de Programa Galileu, disponível em <<https://www.euspa.europa.eu/galileo-%E2%80%94-sistema-de-navega%C3%A7%C3%A3o-por-sat%C3%A9lite-europeu>>. [Consultado em nov. 2021]. O sistema de navegação por satélite europeu Galileu pretende “criar e explorar a primeira infraestrutura de navegação e de posicionamento por satélite especificamente concebida para fins civis, que pode ser utilizada por vários intervenientes dos setores privado e público europeus, à escala europeia e mundial”, diz o *site* do programa. O sistema é resultante desse programa e “funciona de forma independente de quaisquer outros sistemas existentes ou que possam vir a ser criados, contribuindo assim, nomeadamente, para a autonomia estratégica da União Europeia, tal como sublinhado pelo Parlamento Europeu e pelo Conselho”. Lê-se, ainda no *site* do programa, que: “O sistema resultante do Programa Galileo é um sistema civil sob controlo civil e uma infraestrutura autónoma de um sistema mundial de navegação por satélite (GNSS), composta por uma constelação de satélites e por uma rede mundial de estações de solo”, conforme informações disponíveis em <<https://dp.tecnico.ulisboa.pt/programas-financiamento/internacionais/galileo/>>. [Consultado em nov. 2021].

as duas grandes guerras, mediante a evolução científica e as disputas tecnológicas que advêm da Guerra Fria, que fez o mundo ao mesmo tempo estremecer pelo temor da guerra nuclear e comemorar o desenvolvimento. Dessa competição alucinada, que converge para duas nações, EUA e a antiga URSS, emergem a corrida espacial e a competição de guerra, com a corrida armamentista nuclear, baseada em mísseis balísticos.

Foram propiciados pela corrida espacial voos espaciais tripulados em órbita terrestre baixa, voos de lançamento de satélites artificiais, sondas espaciais robóticas, principalmente para a lua, Vênus e Marte. Isso tudo ocasionou a rápida exploração do espaço, além de novas descobertas que nos deram a conhecer melhor o nosso sistema solar e os planetas que orbitam o nosso sol e tantos outros distantes, em outras galáxias e planetas, no espaço exterior, o universo e o cosmos, com imagens nunca antes vistas, primeiramente pelo telescópio espacial Hubble e por último pelo telescópio espacial James Webb, da Nasa, lançado no natal de 2021, considerado o maior e mais poderoso telescópio espacial já construído, desafiando a engenharia por causa das suas dimensões e das temperaturas extremas a que ficará exposto no espaço.

1.3. A ciência, os saberes e os campos do conhecimento

As epistemologias em que assenta esta tese auxiliam na compreensão sobre produção de conhecimento, hiperespecialização e temas do espaço e levam a clarificar o ensejo do jornalismo como forma de conhecimento. A apreensão que antecede esse entendimento está na filosofia, na sociologia, no conhecimento cognitivo e na ciência. Para Bachelard (1996), a ciência tem uma razão pluralista, aberta. O espírito científico é uma construção que se defronta com obstáculos epistemológicos, e os resultados nunca são os definitivos. Por isso, “é desse modo que se chega à quantidade representada, a meio caminho entre o concreto e o abstrato, numa zona intermédia em que o espírito busca conciliar matemática e experiência, leis e fatos” (Bachelard, 1996, p. 7).

Essa perspectiva remete a uma evolução da ciência que tem se revelado insuficiente ao ser restringida pela “tarefa de geometrização” e mesmo como um sucesso desde o cartesianismo, a mecânica newtoniana, ou a óptica de Fresnel. Essa “primeira representação geométrica, fundada num realismo ingênuo das propriedades espaciais, implica ligações mais ocultas, leis topológicas menos nitidamente solidárias com as relações métricas imediatamente aparentes” (Bachelard, 1996, p. 7), a necessidade “de trabalhar sob o espaço, no nível das relações essenciais que sustentam tanto o espaço quanto os fenômenos” (Bachelard, 1996, p. 7). Assim, o papel da

matemática na física contemporânea tem superado a simplificação da “descrição geométrica” (Bachelard, 1996, p. 7).

Por sua vez, a ciência que vem da realidade não se satisfaz “com o como fenomenológico”; procura “o porquê matemático” (Bachelard, 1996, p. 7). Por conseguinte, diz Bachelard (1996, p. 8): “O matematismo já não é descritivo e sim formador”. Outrossim, se o concreto “aceita a informação geométrica, já que o concreto é corretamente analisado pelo abstrato, por que não aceitaríamos considerar a abstração como procedimento normal e fecundo do espírito científico?” (Bachelard, 1996, p. 7). Ao examinar a evolução do espírito científico, o autor destaca: “Logo se percebe um movimento que vai do geométrico mais ou menos visual para a abstração completa” (Bachelard, 1996, p. 7). Então, ressalta: “Quando se consegue formular uma lei geométrica, realiza-se uma surpreendente inversão espiritual, viva e suave como uma concepção; a curiosidade é substituída pela esperança de criar” (Bachelard, 1996, p. 7).

Ademais, Bachelard (1996, p. 8) explica que a primeira representação geométrica dos fenômenos é considerada uma ordenação que abre as perspectivas para uma “abstração alerta e conquistadora”. Sendo assim, leva a “organizar racionalmente a fenomenologia como teoria da ordem pura” (Bachelard, 1996, p. 7), “uma simples concordância entre nossos esquemas e os objetos, como poderia ser o caso no campo dos dados imediatos da consciência” (Bachelard, 1996, p. 7). Portanto, “quando se trata de experiências sugeridas ou construídas pela razão, a ordem é uma verdade, e a desordem, um erro” (Bachelard, 1996, p. 7).

No esforço argumentativo, Bachelard (1996) expõe acerca do destino do pensamento científico abstrato: “Para isso, temos de provar que pensamento abstrato não é sinônimo de má consciência científica, como parece sugerir a acusação habitual” (Bachelard, 1996, p. 8). Procura, assim, provar que a “abstração desobstrui o espírito, que ela o torna mais leve e mais dinâmico” (Bachelard, 1996, p. 8). Ressalta sobre o conhecimento e a ciência que delinear com “precisão as minúcias da evolução psicológica que desejamos caracterizar” requer compreender a natureza das “forças psíquicas que atuam no conhecimento científico” e que também “são mais confusas, mais exauridas, mais hesitantes do que se imagina quando consideradas de fora, nos livros em que aguardam pelo leitor” (Bachelard, 1996, p. 8). Com efeito, são infinitas as distâncias “entre o livro impresso e o livro lido, entre o livro lido e o livro compreendido, assimilado, sabido! Mesmo na mente lúcida, há zonas obscuras, cavernas onde ainda vivem sombras” (Bachelard, 1996, p. 10).

Nesse ínterim, Bachelard (1996) elenca as diferentes etapas históricas do pensamento científico e distingue-as em “três grandes períodos”. O primeiro período, “o estado pré-científico, compreenderia tanto a Antigüidade clássica quanto os séculos de renascimento e de novas buscas, como os séculos XVI, XVII e até XVIII” (Bachelard, 1996, p. 9). O segundo período “representa o estado científico, em preparação no fim do século XVIII, se estenderia por todo o século XIX e início do século XX” (Bachelard, 1996, p. 9). Quanto ao terceiro período, “consideraríamos o ano de 1905 como o início da era do novo espírito científico, momento em que a Relatividade de Einstein deforma conceitos primordiais que eram tidos como fixados para sempre” (Bachelard, 1996, p. 9). Para o autor, nesse período a “razão multiplica suas objeções, dissocia e religa as noções fundamentais, propõe as abstrações mais audaciosas” (Bachelard, 1996, p. 9).

Por essas ideias, Bachelard (1996) enfatiza que apenas uma delas seria o indicativo para tornar o século XX célebre e “aparecem em apenas vinte e cinco anos, sinal de espantosa maturidade espiritual” (Bachelard, 1996, p. 10). Entre as descobertas célebres, cita “a mecânica quântica, a mecânica ondulatória de Louis de Broglie, a física das matrizes de Heisenberg, a mecânica de Dirac, as mecânicas abstratas e, em breve, as físicas abstratas que ordenarão todas as possibilidades de experiência” (Bachelard, 1996, p. 10).

Sem uma correspondência histórica, Bachelard (1996) destaca uma “espécie de lei dos três estados para o espírito científico”, e a sua formação individual adviria dos três estados seguintes, “muito mais exatos e específicos que as formas propostas por Comte” (Bachelard, 1996, p. 11). O primeiro é “o *estado concreto*, em que o espírito se entretém com as primeiras imagens do fenômeno e se apoia numa literatura filosófica que exalta a Natureza, louvando curiosamente ao mesmo tempo a unidade do mundo e sua rica diversidade” (Bachelard, 1996, p. 12). O segundo é “o *estado concreto-abstrato*, em que o espírito acrescenta à experiência física esquemas geométricos e se apoia numa filosofia da simplicidade” (Bachelard, 1996, p. 12). Nesse segundo ainda, o espírito “está numa situação paradoxal: sente-se tanto mais seguro de sua abstração, quanto mais claramente essa abstração for representada por uma intuição sensível” (Bachelard, 1996, p. 11). O terceiro é “o *estado abstrato*, em que o espírito adota informações voluntariamente subtraídas à intuição do espaço real, voluntariamente desligadas da experiência imediata e até em polémica declarada com a realidade primeira, sempre impura, sempre informe” (Bachelard, 1996, p. 12).

Como se nota, Bachelard (1996) considera no aspecto efetivo da cultura intelectual o interesse como um “elemento de solidez e de confiança” (Bachelard, 1996, p. 12). Admite, porém,

que esse interesse também tem a sua história “e, embora sob o risco de acusação de entusiasmo fácil, devemos tentar mostrar essa força no decorrer da paciência científica” (Bachelard, 1996, p. 12), porque, para o autor, sem interesse, “a paciência seria sofrimento” (Bachelard, 1996, p. 11). Ao contrário, com interesse, a “paciência é vida espiritual” (Bachelard, 1996, p. 11).

Em suma, situar a “psicologia da paciência científica significa acrescentar à lei dos três estados do espírito científico uma espécie de lei dos três estados de alma” (Bachelard, 1996, p. 13). Assim, caracteriza esses interesses: “*Alma pueril ou mundana*, animada pela curiosidade ingênua, cheia de assombro diante do mínimo fenômeno instrumentado, brincando com a física para se distrair” (Bachelard, 1996, p. 13), nesse aspecto também para “conseguir um pretexto para uma atitude séria, acolhendo as ocasiões do colecionador, passiva até na felicidade de pensar” (Bachelard, 1996, p. 13). O segundo consiste na “*alma professoral*, ciosa de seu dogmatismo, imóvel na sua primeira abstração, fixada para sempre nos êxitos escolares da juventude, repetindo ano após ano o seu saber, impondo suas demonstrações” (Bachelard, 1996, p. 13). Ele volta-se “para o interesse dedutivo, sustentáculo tão cômodo da autoridade” (Bachelard, 1996, p. 13). O terceiro, “enfim, *a alma com dificuldade de abstrair e de chegar à quintessência*, consciência científica dolorosa, entregue aos interesses indutivos sempre imperfeitos, no arriscado jogo do pensamento sem suporte experimental estável” (Bachelard, 1996, p. 13). Nele, há a perturbação a “todo momento pelas objeções da razão, pondo sempre em dúvida o direito particular à abstração, mas absolutamente segura de que a abstração é um dever, o dever científico, a posse enfim purificada do pensamento do mundo!” (Bachelard, 1996, p. 13).

Relacionando tudo isso com os tempos atuais, é apropriado o que Bachelard (1996, p. 13) enfatiza: a “tarefa da filosofia científica é muito nítida: psicanalisar o interesse, derrubar qualquer utilitarismo por mais disfarçado que seja, por mais elevado que se julgue”. Para além disso, “voltar o espírito do real para o artificial, do natural para o humano, da representação para a abstração. Talvez em nenhuma outra época o espírito científico tenha tido tanta necessidade de ser defendido quanto hoje” (Bachelard, 1996, p. 13).

Por conseguinte, há a necessidade de “ser ilustrado”, porém essa “ilustração não se pode limitar à sublimação das diversas aspirações comuns. Ela tem de ser normativa e coerente” (Bachelard, 1996, p. 13). Para além, destaca Bachelard (1996, p. 13): “Tem de tornar claramente consciente e ativo o prazer da estimulação espiritual na descoberta da verdade. Tem de modelar o cérebro com a verdade”. Por sua vez, “o amor pela ciência deve ser um dinamismo psíquico

autógeno. No estado de pureza alcançado por uma psicanálise do conhecimento objetivo, *a ciência é a estética da inteligência*” (Bachelard, 1996, p. 13).

i. Os efeitos e os sentidos da ciência

À medida que a ciência foi se desenvolvendo, as nossas vidas e o mundo como o conhecemos foram sendo impactados e modificados por essas mudanças. “A ciência faz parte, cada vez mais, do nosso mundo, tanto no sentido do planeta quanto do setor desse planeta que nós habitamos (o mundo dos países ‘emergentes’)”, diz Cupani (2009, p. 9). O autor destaca as mudanças tanto no sentido “objetivo, já que o mundo é algo comum, quanto em sentido subjetivo, vale dizer, na maneira como vivenciamos as coisas, as pessoas, os eventos” (Cupani, 2009, p. 9). Assim, compreende que a ciência “faz parte do mundo, em qualquer uma das acepções da palavra, porque as ideias científicas e o resultado das suas aplicações vão marcando toda a nossa existência” (Cupani, 2009, p. 9). No aspecto dos usos decorrentes da ciência estão os “artefatos de origem científica” (Cupani, 2009, p. 9), com os quais convivemos de modo crescente.

Com efeito, diz Cupani (2009, p. 9): “A nossa educação inclui, como elementos privilegiados, informações científicas. As instituições e organizações se esforçam por fundamentar-se em conhecimentos científicos e os usam para planejar as suas atividades”. Sendo assim, quanto mais nos familiarizarmos com ideias científicas e produtos tecnológicos, mais compreensão temos sobre a evolução e o aceite dessa mesma teoria da evolução, “em vez de acreditar na origem divina do homem” (Cupani, 2009, p. 9). Para o autor, os produtos e “aquelas ideias parecem-nos ser obviamente superiores àqueles que substituíram ou pretendem substituir, já se trate de conduzir um automóvel em vez de andar de carroça” (Cupani, 2009, p. 9).

Explica, então, que o “deslumbramento nos produzem as ideias e artefatos que não tiveram precedentes na história da humanidade, como os que nos permitem voar, ou que resolveram problemas graves, como a erradicação de doenças” (Cupani, 2009, p. 9). Tudo isso é resultado do “pensamento rigoroso e do agir eficiente” (Cupani, 2009, p. 9) e transformador da ciência. Por outro lado, “essa transformação da vida humana pela ciência tem aspectos notoriamente inquietantes e até assustadores. O conhecimento científico possibilitou – deliberadamente – a produção de armas de extermínio massivo” (Cupani, 2009, p. 9). Para além disso, “certa confiança excessiva na ciência como instrumento de controle da Natureza está produzindo desequilíbrios ambientais desastrosos e mutações biológicas de alcance ainda desconhecido” (Cupani, 2009, pp. 9-10).

Por conseguinte, os avanços que nos trouxeram até aqui resultam também em desvios que nos separam. “O desenvolvimento científico-tecnológico está consolidando o domínio de certos países sobre outros”, e, por tudo isso, “a cultura científica e tecnológica vai se convertendo em privilégio de novas elites, perpetuando a pobreza e marginalidade das massas”, constata Cupani (2009, p. 10). Posto isto, “o saber científico pouco ou nada parece ter a dizer sobre questões existenciais, morais ou políticas” (Cupani, 2009, p. 10). Sendo assim, ressalta: “À ciência cabe explicar como funciona o mundo natural e social, e dessa maneira pode auxiliar-nos a adotar decisões morais e assumir atitudes políticas” (Cupani, 2009, p. 10), mas não compete a essa mesma ciência que “não pode indicar-nos (com a mesma segurança que indica a solução de um problema teórico ou técnico) qual deve ser a nossa conduta. Essa decisão deve apoiar-se em outras bases”, (Cupani, 2009, p. 10). Assim, cita as diferentes áreas do saber e do conhecimento que se ocupam desses temas e diz que, “para a pesquisa científica, a velha pergunta ‘Quem sou eu?’ só pode dissolver-se em questões de psicologia, sociologia e antropologia” (Cupani, 2009, p. 10).

Nos dilemas expostos sobre a ciência e a sua natureza de ser, Cupani (2009, p. 10) ressalta que a “ciência representa a realização de algo que o ser humano precisa, em alguma medida. Ciência é sinônimo de conhecimento objetivo, à diferença de opiniões e ilusões”. Consequentemente, “supõe-se que, se as aplicações da ciência funcionam, isso se deve a que o conhecimento científico revela, efetivamente, a realidade tal como ela é” (Cupani, 2009, p. 9). Nesse ensejo, questiona: “Como poderia o homem abdicar desse saber e de procurar ampliá-lo?” (Cupani, 2009, p. 9). Responde evocando a filosofia ocidental, que, além do mais, “também teve desde o início a pretensão de conhecer o ser das coisas (à diferença da mera aparência), de superar a ‘doxa’ (opinião) em direção à ‘epistême’, o saber certo” (Cupani, 2009, p. 9).

Nesse conjunto de saberes há as implicações de “que a mera existência da ciência constitua um fator de conflito com a filosofia, pois as teorias e explicações científicas substituíram as doutrinas filosóficas na explicação do mundo natural e social” (Cupani, 2009, p. 9). Explica: “Por esse motivo, não poucos concluíram que a filosofia não tem mais razão de ser. Mas se filosofar consiste em indagar aquilo que parece óbvio, cabe certamente refletir sobre a ciência, vale dizer, tratar de compreender a sua índole” (Cupani, 2009, p. 9).

Por conseguinte, se a ciência, como apreendida até então, deriva do método filosófico e das suas balizas observadoras, cautelosas e criteriosas sobre a realidade, no entanto, difere-se pelo acento no real, decorrente do experimentalismo, do empírico e que se diferencia da filosofia, por

considerar na observação o empírico e o experimento. Sendo assim, então, diz Cupani (2009, p. 10), porque precisamente “vivemos num mundo marcado pela ciência, é necessário cultivar a filosofia da ciência como modo de praticar mais lucidamente a filosofia”.

De acordo com Cupani (2018), a ciência tem uma índole que se constitui em diversas validades e no conhecimento científico se unifica como: autonomia; resultante de metodologia; produto de uma atitude; paradigma e padronização; juízo e retórica científica; validade e interpretação; e validade como construção social. Na validade da “autonomia”, “o que a ciência faz é detectar aspectos de uma realidade que existe por direito próprio, conforme a sua inerente legalidade” (Cupani, 2018, p. 23). Como “resultante da metodologia”, afirma-se que “fundamentar a validade transubjetiva do conhecimento científico consiste em apontar para o papel, alegadamente crucial, do método para a sua obtenção” (Cupani, 2018, p. 26).

Como “produto de uma atitude”, depende de um *ethos*, e o *ethos* por sua vez “manda considerar todo conhecimento como produto social” (Cupani, 2018, p. 30). Nesse aspecto, a originalidade define a ciência, o universalismo responde à “necessidade de validar as alegações de conhecimento pelos seus méritos intrínsecos, e não pela sua procedência” (Cupani, 2018, p. 30), e abre-se assim a ciência a todo o tipo de “talento suficiente” na impessoalidade do saber. Destaca-se, então, a originalidade, “que define a ciência como um entendimento crescente do mundo” (Cupani, 2018, p. 30), e condena a arrogância de considerar-se “sábio” e o plágio. O ceticismo organizado vai levar ao permanente espírito crítico, “que deve manter o cientista afastado da credulidade e do dogmatismo” (Cupani, 2018, p. 30). A ciência industrializada, ou “tecnociência”, tem um *ethos* diferente, mas não por isso “não nos autoriza negar ao saber tecnocientífico toda e qualquer justificação epistémica” (Cupani, 2018, p. 30).

Inserir-se ainda nesse “produto de uma atitude” um universalismo que democratiza e “condiciona a produção do saber, rejeitando preconceitos” (Cupani, 2018, p. 31). Introduzem-se também a linguagem “com produção de textos ou declarações em um estilo impessoal” e os devidos créditos aos “outros cientistas em cuja obra se fundamenta” (Cupani, 2018, p. 31). O autor refere-se ainda à “ciência acadêmica” e à “vigilância com que o olhar crítico de uns cientistas sobre o trabalho de outros”. Isso, no entanto, não garante a “validade de todo e qualquer resultado científico” (Cupani, 2018, p. 31), no entanto essas observâncias, mesmo que imperfeitas, são imperativos para “a produção de conhecimento confiável” (Cupani, 2018, p. 31).

Quanto a “validade, paradigma e padronização”, o autor evoca Thomas Kuhn para dizer que “o saber científico depende das pressuposições profissionais compartilhadas” (Cupani, 2018,

p. 32). Destaca ainda que, pela perspectiva de Kuhn, “a validade do conhecimento científico depende de consensos da comunidade científica, constituindo uma perspectiva epistêmica (e não uma imaginária ‘verdade sobre a realidade’)” (Cupani, 2018, p. 34). No aspecto do paradigma, a ciência molda-se aos fluxos das mudanças. Em consequência de tudo isso, a ciência não produz verdades necessárias “ou fatos indiscutíveis, mas apenas resultados que por sua vez são julgados aceitáveis (ou não) pela comunidade, conforme critérios desenvolvidos através da sua experiência social”¹⁵ (Cupani, 2018, pp. 33-34).

Na validade “juízo e retórica científica”, encontram-se os problemas da “subdeterminação das teorias pelos dados, da incomensurabilidade de certas teorias rivais e da possibilidade [de] imunizar uma teoria contra refutações” (Cupani, 2018, p. 35). Exemplifica o autor que, mediante “hipóteses *ad hoc*” (Cupani, 2018, p. 35), a atenção dos filósofos se concentra “em duas características da produção do conhecimento científico antes ignoradas. Por um lado, a importância da discussão e elaboração de consensos [...]. Por outro lado, a necessidade de certo tipo de retórica na argumentação científica” (Cupani, 2018, p. 35). Chama a atenção, no entanto, a validade de enunciados e teorias que “amiudes se inclinam a favor (ou contra) deles por influência de argumentos retóricos, sem que isso signifique que as conclusões científicas sejam meras convenções ou apenas resultados de argumentos vitoriosos”¹⁶ (Cupani, 2018, p. 36).

Na sequência, “validade e interpretação”, Cupani (2018, p. 36) relaciona a expressão sistematicamente “vinculada com as ciências humanas e, particularmente com a história. Por pressão da corrente hermenêutica na epistemologia das ciências humanas, a necessidade de captar adequadamente o significado dos fenômenos humanos”. Igualmente, diz o autor, que a necessidade de interpretar as evidências, “eventos, ações, proferimentos, textos, monumentos” acaba por constituir um truísmo por essas ciências e paira também o “receio do relativismo” (Cupani, 2018, p. 36).

Procura o autor, no entanto, equalizar as diferenças acadêmicas entre ciências naturais e ciências humanas, correspondendo à perspectiva do que teria denominado Charles Snow, em 1959, na sua célebre palestra na Universidade de Cambridge, de “as duas culturas”¹⁷. Neste

¹⁵ O autor referencia aqui Ravetz (1971, p. 81) quando este explica sobre a falta de resultados na ciência, quando as disciplinas são ainda “imaturas”, situação que gera controvérsias inconclusivas.

¹⁶ O autor refere-se a Feyrabend (1994), quando o autor “comparou as vitórias científicas a vitórias sofisticas. Os enfoques sociológicos da ciência aproximam-se amiúde dessa posição” (Cupani, 2018).

¹⁷ Charles Snow (1959) empregou a expressão “duas culturas” para referir-se às diferenças entre as áreas das ciências naturais e das ciências humanas. O cientista e escritor tecia uma crítica aos seus colegas literatos pelo desconhecimento e não familiaridade com a segunda lei da termodinâmica (ciências naturais). Esta era considerada equivalente cientificamente às obras de Shakespeare (ciências humanas). Assim, Snow proferiu na sua palestra

aspecto, encontramos em Cupani (2018, p. 37) que a “distinção entre ciências naturais e humanas não é, nesse particular, tão clara como parece”. Justifica que “já faz tempo que a filosofia da ciência superou a convicção empirista de haver dados ‘puros’, aceitando universalmente a ‘impregnação teórica’ deles” (Cupani, 2018, p. 37). Acima de tudo, “na física, química, biologia, geologia, etc. as evidências devem ser interpretadas” (Cupani, 2018, p. 38). Nesse ínterim, “a ciência é em parte, um discurso (assim como também é uma prática e um modo de refletir)” (Cupani, 2018, p. 38). Por conseguinte, “a interpretação faz parte de todo e qualquer reconhecimento de um saber científico como válido” (Cupani 2018, p. 38).

A validade do conhecimento científico “como construção social” poderá vir a quebrar um paradigma, ao desafiar as “noções tradicionais acerca do conhecimento científico, tais como haviam sido consagradas pela filosofia da ciência” (Cupani, 2018, p. 38). O autor recorda que na metade do século XX diversos estudos sociológicos, históricos e antropológicos da atividade científica desafiaram o conhecimento científico estabelecido pela perspectiva construtivista. Para Cupani (2018), os defensores desse enfoque tinham uma proposta que não procurava “denegrir a ciência, mas a desautorizar” (Cupani, 2018, p. 39). Assim o faziam, porque “consideram como uma imagem idealizada, especulativa e ideológica dela, substituindo-a por uma versão realista (no sentido vulgar da palavra) da atividade científica e seus produtos” (Cupani, 2018, p. 39).

Contrariamente, enfatiza Cupani (2018, p. 39): “Esse construtivismo social radical parece-me insustentável, epistemologicamente, até porque, de forma paradoxal, é às vezes defendido como um enfoque científico [...] da ciência”. Ainda assim, destaca: “Mas o construtivismo social não precisa ser radical” (Cupani, 2018, p. 39). “Na vinculação da validade com a construção social a circunstância de que a atividade científica e seus resultados tornam-se assuntos midiáticos” (Cupani, 2018, p. 39). Por conseguinte, Cupani (2018, p. 41) diz que o “conhecimento científico é hoje acessível ao público em geral, numa medida antes não imaginada, porém ao mesmo tempo mediante recursos e veículos que dificultam apreciar sua autenticidade e sua validade”.

Desse modo, evidencia Cupani (2018, p. 41): “Os jornais, a televisão e especialmente a internet fazem com que sejamos (ou possamos ser) informados de descobertas científicas ou de conhecimentos supostamente já consagrados”. Reside aqui uma percepção do autor de que “esse

sobre as distorções e o abismo entre os intelectuais e os cientistas, ou seja, o desconhecimento do conhecimento de uma área da outra. Uma divisão que também procurava se sobrepor, uma a outra, especialmente em termos de divisão entre o que é considerado de rigor científico (as ciências naturais) e o que é de conhecimento flexível (as ciências humanas).

modo de divulgação do saber científico implica uma simultânea informação acerca do caráter efêmero ou controverso de muitas supostas descobertas” (Cupani, 2018, p. 41). Cita, por exemplo, que algumas teorias que são consideradas predominantes “(como a teoria sintética da evolução) não são universalmente aceitas e de que cientistas defensores ou críticos de explicações e diagnósticos científicos têm compromissos extracientíficos que tornam suspeita sua autoridade” (Cupani, 2018, p. 41). Por isso, a “divulgação de fraudes científicas agrava esses efeitos” (Cupani, 2018, p. 41).

Em conclusão sobre as diferentes validades, “se diz de diversas maneiras”, pondera Cupani (2018, p. 41), ao salientar que todas essas condições são necessárias. Essas validades implicam “condições para a existência desse conhecimento como exercício de crença justificada” (Cupani, 2018, p. 41). Por fim, considera que “o saber científico” requer procederes que “possam ser checados e repetidos; separá-los da observação, ainda que moderada, do ethos mertoniano e é inimaginável senão como produto de uma atividade consensual que estabeleça parâmetros e modelos” (Cupani, 2018, pp. 41-42).

Quanto à validade, ainda diz o autor: “Se as condições analisadas estão presentes em todo o conhecimento científico, isso não implica que suas diversas modalidades (conhecimento matemático, físico, antropológico, etc.) representem o mesmo tipo de validade” (Cupani, 2018, p. 43). Por consequência da natureza metodológica de cada perspectiva teórica, especialmente das práticas culturais, com “a correspondente interpretação do seu significado, possa ser aceita com reservas mesmo pelos cientistas que endossam a perspectiva teórica e metodológica que a gerou” (Cupani, 2018, p. 43). Por isso, explica-se a dificuldade “para admitir a validade de conhecimentos interdisciplinares” (Cupani, 2018, p. 43).

ii. Conhecimento reconhecível, interculturalidade e conhecimento situado

Na relação da ciência com a sociedade e esta sendo “um conhecimento situado”, Cupani (2018, p. 249) diz que a ciência pode significar “certo tipo de conhecimento ou a atividade que conduz à sua obtenção, ou também a correspondente instituição social”. Assim, enquanto atividade cognitiva, a “ciência implica diversos modos de saber, isto é, diversas habilidades exercidas nem sempre reflexivamente: saber identificar fenômenos, saber lidar com aparelhos, saber estimar negligenciáveis etc.” (Cupani, 2018, p. 249), nas distinções em relação à comparação “da ciência com outros ‘saberes’ e respectivo conhecimento” (Cupani, 2018, p. 249).

Enfatiza assim o autor que “existe certamente o saber vulgar, no sentido do conjunto de crenças e habilidades que possibilitam a vida cotidiana e que podem ser em grande parte linguisticamente objetivadas (pense-se na divulgação de uma notícia” (Cupani, 2018, p. 250). Amplia ainda a abrangência do conhecimento e identifica como “vulgar”, que “pode ser em muitos casos verdadeiro (à semelhança do conhecimento científico) ou eficiente (como a tecnologia)” (Cupani, 2018, p. 251). Cita igualmente o conhecimento da religião e suas práticas características, as ideologias que derivam de sistemas filosófico ou de teorias científicas que constituem o seu saber.

Sobre as noções de “perspectiva cognitiva” e “conhecimento situado”, Cupani (2018, p. 253) define-as como “metáforas obviamente espaciais. Em sentido literal, a primeira aplica-se à percepção: jamais podemos perceber um objeto a não ser da perspectiva estabelecida pela posição do nosso corpo”. Assegura então: “Pela mesma razão, estamos sempre situados ao perceber. Perspectiva e situação implicam limitações e possibilidades de percepção” (Cupani, 2018, p. 253). No geral, “um conhecimento é superior ao outro que se referem ao mesmo objeto ou assunto quando o primeiro consiste numa representação que corrige e explica as limitações e erros dos outros” (Cupani, 2018, p. 253). Reside nesse aspecto o argumento que justifica pretensa superioridade do conhecimento científico: “Precisamente nesse sentido que o conhecimento científico pretende ser superior aos outros já citados” (Cupani, 2018, p. 253).

Logo, Cupani (2018, p. 257) exemplifica: “Ao admitirmos como autêntico conhecimento que a Terra gira em torno de si mesma e do Sol, fazendo parte de uma entre milhões de galáxias etc.”. Tal conhecimento, já avaliado, possibilita que seja considerado falso o que não está aplicado em conhecimento e cita como exemplo a “astronomia ptolomaica quando a noção vulgar de que a Terra está imóvel, bem como qualquer suposto conhecimento mitológico ou religioso que descreva de outra maneira o universo físico” (Cupani, 2018, p. 257).

iii. O caminho da ciência cartesiana para chegar ao conhecimento universal

Em *Discurso do método*, do filósofo francês René Descartes, escrito em 1633, o estudioso da ciência, da filosofia, da matemática e considerado o pai da filosofia moderna elenca quatro preceitos do método que propõe como um caminho para o experimentalismo e para procurar desvendar os enigmas da ciência. Os passos apresentados por Descartes (2010) fazem crítica à “análise regressiva da geometria helénica”, a qual entende como a “solução de um problema para se aproximar cada vez mais dos princípios, o que, segundo o pensador francês, obriga a sucessivas

repetições de figuras em todos os casos análogos”, destacou em nota o tradutor da sua obra, Pinharanda Gomes, na quinta edição, em Descartes (2010, p. 30). Assim, observa que “Descartes considera que a álgebra, sendo um meio de análise das funções é, todavia, de complexa formulação. O que ele pretende obter é um método geral, é simples, de pensamento”.

A obra *Discurso do método* é de essencial importância para a filosofia ocidental. Em tom autobiográfico, traz um argumento filosófico e científico que veio para fundamentar o pensamento moderno na discussão da razão, implementando, assim, a visão do cartesianismo, ou seja, o sistema filosófico de Descartes. O discurso pode ser entendido como resultado dos questionamentos do próprio Descartes, da sua capacidade de duvidar sobre o conhecimento – no caso do filósofo, daqueles de quem recebera ensinamentos, de seus educadores, pelos estudos com os jesuítas. Entre as questões a serem colocadas em dúvida está até mesmo o nosso modo de sentir, também sujeito a equívocos.

Por iguais razões, em sua primeira parte da obra, em “considerações acerca das Ciências”, Descartes (2010, p. 11) enfatiza: “O bom senso é a coisa mais bem distribuída do mundo: porque cada um pensa estar tão bem provido do mesmo que até os mais difíceis de contentar com outros bens quaisquer”, entretanto “não têm por costume desejar mais senso do que aquele que já possuem, no que é inverosímil que todos se enganem” (Descartes, 2010, p. 11). Vem do seu próprio testemunho a descrição de que a “faculdade de raciocinar perfeitamente” e, assim, de “distinguir o verdadeiro do falso”, “o que propriamente se chama bom senso ou razão”, tende a ser universal, ou seja, “é naturalmente igual em todos os homens” (Descartes, 2010, p. 11).

Em mais um dos seus testemunhos, Descartes (2010, p. 11) declara que a “diversidade das nossas opiniões não resulta do facto de uns sermos mais assisados que os outros, mas somente que conduzimos os nossos pensamentos por via diversa e não consideramos as mesmas coisas”. Sendo assim, explica que ser sensato e “ter espírito bom não é o bastante, pois o principal é utilizá-lo convenientemente” (Descartes, 2010, p. 30). Novamente a tônica da experiência se impõe, e o pensador vai arguir: “As maiores almas são tão capazes dos maiores vícios como das maiores virtudes” (Descartes, 2010, p. 30). Nesse embate dualista, “os que avançam lentamente são capazes de obter maiores vantagens, se seguirem sempre o caminho recto, do que aqueles que correm muito, mas se afastam desse caminho” (Descartes, 2010, p. 30). Assim, Descartes (2010) julgou serem os preceitos da sua lógica de pensar, “uma vez que tomasse a firme e constante resolução de não faltar nem uma única vez à sua observação” (Descartes, 2010, p. 30), que ele chama de “longas cadeias de razão” (Descartes, 2010, p. 30).

Para além, *Discurso do método* formula quatro passos para alcançar o “conhecimento universalmente” válido:

- O *primeiro* consiste em não tomar nenhuma coisa por verdadeira sem que a conheça evidentemente a precipitação e a prevenção, e não integrar nada mais nos meus juízos do que aquilo que se apresenta tão nítida e distintamente ao meu espírito, que não tenha ensejo de duvidar dele.
- O *segundo* em dividir cada uma das dificuldades a examinar em tantas parcelas quantas as necessárias, e requeridas para melhor as resolver.
- O *terceiro* consiste em conduzir os meus pensamentos por ordem, começando pelos objectos mais simples e mais adequado ao conhecimento, para me elevar pouco a pouco, como por degraus, até ao conhecimento dos mais complexos, e supondo mesmo uma ordem entre aqueles que não se precedem, naturalmente, uns aos outros.
- E o último, em proceder sempre a enumerações tão complexas e a revisões tão gerais, que pudesse estar certo de nada ter omitido (Descartes, 2010, pp. 30-31).

Como descrito, Descartes (2010) evoca a inteligência e a razão, de que todos os seres humanos são dotados e, portanto, capazes de proceder distinções entre o “falso” e o “verdadeiro”. Quando, porém, se enganam, é porque por vezes deixaram de usar a inteligência e a razão da melhor maneira e também de aplicar o método necessário, em que ordenassem aplicar bem as suas aptidões, para assim chegar à “verdade filosófica” e às certezas nas ciências.

1.4. O caminho da ciência e do conhecimento: o pronunciar-se dos saberes pelas ideias dos centenários Edgar Morin e Paulo Freire

Da ciência da razão de Descartes ao pronunciar-se dos saberes. As profundas transformações por que passou e ainda passa o mundo impactam desde meados do século XX o percurso e a forma de fazer ciência, e, assim, emergiu uma nova era científica, cujas possibilidades de observar a realidade se transpõem à razão pelos sentidos humanistas da cognição, estes que outrora foram relegados, como se fosse possível desprender corpos pensantes do cientista, dos seus outros sentidos, apartar cérebro, razão e emoção. Como se fosse possível desconsiderar o ser do existir, do pensar e do agir.

Para além, a ciência que agora se pronuncia pelos saberes se assenta no pensamento de dois humanistas centenários: Paulo Freire e Edgar Morin. Os cem anos de ambos os pensadores foram comemorados em 2021. Paulo Freire completaria 100 anos em 19 de setembro de 2021. Foi um pedagogo reconhecido como patrono da educação brasileira, educador e filósofo. Nasceu no Recife, Pernambuco, Brasil, e morreu em 1997. Estimado em todo o mundo como um pensador notável na história da pedagogia mundial, suas ideias influenciaram o surgimento de um movimento denominado pedagogia crítica. Edgar Morin comemorou um século de vida em 8

de julho de 2021. É sociólogo, historiador, antropólogo e filósofo. Estudou também Direito e epistemologia. Nasceu em Paris, França, é judeu de origem sefardita. Pesquisador emérito do Centre National de la Recherche Scientifique, é doutor *honoris causa* em 17 universidades e considerado um dos últimos intelectuais da chamada época de ouro do pensamento francês do século XX.

Morin atravessou o século XX e alcançou a segunda década do século XXI, nos seus 101 anos, cada vez mais coerente no seu livre pensar, criando pontes, congregando o seu típico viés humanista aos conceitos que fundamentam e auxiliam a possibilidade de melhor alcançar a realidade do mundo, das coisas, dos saberes, das pessoas, procurando ajustes entre especializar e simplificar, entre fragmentar e pronunciar saberes, na idealização conceptiva que tem como objetivo final melhorar o mundo, cada vez mais complexo.

Os centenários pensadores têm concepções distintas de origem, de experiências, de realidades e de formação. Isso os difere e os distingue no eurocentrismo e na latino-americanidade. Seus pensamentos aproximam-se pelas complementaridades, que se interligam, se unem nas interjeições, a fim de exaltar o conhecimento e a educação. São ideais como um farol de esperança num mundo cada vez mais desumanizado. Seus pensamentos universais ganharam vida própria, são as concepções que comungam da mesma visão. Ambos são inclusivos, libertadores, duas vozes em prol de uma humanidade menos egocêntrica e, também, na vigilante luta por uma educação sempre inclusiva, libertadora, emancipadora, em defesa de um conhecimento que pronuncia saberes e se descortina pelo pensamento.

i. A práxis educativa e metodológica do centenário Paulo Freire

Paulo Freire completaria cem anos de vida em 2021. Apesar de ter sido em um ano de pandemia, o seu centenário foi comemorado com homenagens, debates, publicações científicas e discussão sobre as suas ideias. Foram iniciativas promovidas por diferentes espaços educativos e centros de investigação, realizadas por cientistas e educadores de várias partes do mundo, o que demonstra que a sua obra ainda permanece viva em alma e pensamento.

As homenagens ao centenário de Freire foram da América à Europa. Também no Brasil, na sua terra natal, Recife, houve comemorações, das instituições educativas e científicas e da

sociedade civil. Desde 2012 ostenta a deferência de patrono da educação brasileira¹⁸, embora uma ala da sociedade brasileira, especialmente aquela ligada à política da extrema-direita e a ideias conservadoras, com tendência a sujeições, conteste o título e o que ele representa. Tudo porque Freire segue inspirando, oferecendo o seu método Paulo Freire não apenas para alfabetizar, letrar, mas como ferramenta emancipatória para cooperar socialmente, despertar o espírito crítico e auxiliar na independência própria, sobretudo dos oprimidos socialmente e desprovidos de justiça.

Como descrito, as ideias freireanas seguem vivas, sendo emancipadoras, libertadoras, educativas, transformadoras e se vão para longe, esperando o mundo. São ideias que guiam a educação, as escolas, as universidades e o jornalismo, em razão dos seus mecanismos de transformação social. Para além, a preferência de Freire pelos pobres e oprimidos mostra muito das suas próprias experiências e origem, a região do Recife, uma das mais desfavorecidas do país. As dificuldades de sobrevivência dos mais pobres e suas lutas contra as injustiças marcam muito o pensamento e os métodos de Paulo Freire. Fica evidente o seu anseio por uma sociedade mais justa, por uma transformação social mais inclusiva. Em termos educativos, o seu método é emancipador. Em última instância, trata-se de uma configuração de democracia.

Por causa da sua ousadia educativa e emancipadora, Freire é contestado, e nos últimos anos no Brasil, por causa da ascensão da extrema-direita, se cogitou desfazer a lei que o tornou o patrono da educação no país. Por diversas vezes, houve manifestações contrárias ao pensamento do educador e hostilização às escolas e universidades por o adotarem como referência em estudos e na aplicação do seu método.

Na apresentação do *e-book* que organizaram em homenagem ao educador pelo seu centenário, Tedesco e Lacerda (2020) destacam os motivos que levaram à polêmica: “Em volta

¹⁸ Paulo Reglus Neves Freire foi declarado o patrono da educação brasileira, em abril de 2012, pela Lei n.º 12.612. “Freire dedicou grande parte de sua vida à alfabetização e à educação da população pobre. Oriundo de uma família de classe média, Freire conviveu com a pobreza e a fome na infância, durante a depressão de 1929. A experiência o ajudou a pensar nos pobres e o levou, mais tarde, a elaborar seu revolucionário método de ensino. Em 1943, chegou à Faculdade de Direito da Universidade de Recife, hoje Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Durante o curso, teve contato com conteúdos de filosofia da educação. Ao optar por lecionar língua portuguesa, deixou de lado a profissão de advogado. Em 1946, assumiu a direção do Departamento de Educação e Cultura do Serviço Social de Pernambuco, onde passou a trabalhar com pobres analfabetos. Em 1961, como diretor do Departamento de Extensões Culturais da Universidade de Recife, montou uma equipe para alfabetizar 300 cortadores de cana em 45 dias. As experiências bem-sucedidas com alfabetização foram reconhecidas em 1964 pelo governo de João Goulart, que aprovou a multiplicação das experiências no Plano Nacional de Alfabetização. No entanto, poucos meses após a implantação, o plano foi vetado pelos militares, que assumiram o governo. Freire foi preso e expulso do país. Em 16 anos de exílio, passou por Chile, Suíça, Estados Unidos e Inglaterra e difundiu sua metodologia de ensino em países africanos de colonização portuguesa, como Guiné-Bissau e Cabo Verde. Em sua obra mais conhecida, ‘A Pedagogia do Oprimido’, o educador propõe um novo modelo de ensino, com uma dinâmica menos vertical entre professores e alunos e a sociedade na qual se inserem. O livro foi traduzido em mais de 40 idiomas” (Brasil, 2012).

desse autor circulam muitas polêmicas, talvez pela má interpretação de um pensamento intempestivo que ainda nos provoca e nos coloca em constante reflexão” (Tedesco e Lacerda, 2020, p. 5). Essa ponderação tem a ver com a possibilidade da “construção de uma educação cada vez mais inclusiva e emancipatória” (Tedesco e Lacerda, 2020, p. 5). Dizem ainda que se refere a “pressupostos acerca de um pensamento ainda vivo em Freire” (Tedesco e Lacerda, 2020, p. 5) que possibilitam discussões “a respeito da práxis pedagógica a partir das inspirações que Freire nos deixou em seu legado” (Tedesco e Lacerda, 2020, p. 5).

Assim sendo, Melo, Melo e Assis (2020, p. 11) ressaltam que Freire “é um dos grandes nomes da educação brasileira, se não o maior. É o pensador brasileiro mais citado em trabalhos acadêmicos no mundo”. Apontam o seu livro *Pedagogia do oprimido* como o “mais citado em universidades (na área de humanas) e um dos brasileiros que mais recebeu o título *Honoris Causa* no mundo, além de várias outras honrarias em diversos países” (Melo, Melo e Assis, 2020, p. 11). Apesar de toda essa expressividade e “com todo esse currículo, Freire vem sendo motivo de muitas críticas, principalmente nos últimos anos aqui no Brasil” (Melo, Melo e Assis, 2020, p. 11).

Por isso, Melo, Melo e Assis (2020, p.11) salientam que Paulo Freire “defendeu como ninguém a educação e o direito das pessoas a ela, principalmente dos mais pobres, dos necessitados, dos desvalidos e oprimidos”. Lembram que, para Freire, a educação “é o meio para o oprimido deixar de ser oprimido, se tornando gente. Ele diz que a libertação dos oprimidos é a libertação de homens e não de ‘coisas’” (Melo, Melo e Assis, 2020, p. 11). Citam o próprio Freire (1987) quando dizem que “ninguém se liberte sozinho, também não é libertação de uns, feita por outros” (*apud* Melo, Melo e Assis, 2020, p. 11). Em termos contextuais, reforçam que a maior parte da obra de Freire, “se não toda, foi escrita num espaço de tempo em que o Brasil vivia momentos de opressão política, que foi a denominada fase da ‘Ditadura Militar’, e o pensamento dele se chocava com a doutrina, com a ideologia dessa época” (Melo, Melo e Assis, 2020, p. 11).

Nos anos de ditadura no Brasil, por causa do modelo de governo ditatorial, “Freire chegou a ser expulso do país pelos militares. Esse período em que Freire escreveu a maior parte de sua obra, além da opressão política, com a falta de direitos individuais, também foi marcado por desigualdades sociais” (Melo, Melo e Assis, 2020, pp. 11-12). Naqueles anos, vivia-se um período forte de analfabetismo, inúmeras crianças fora da escola. “No entanto, hoje vivemos no século XXI, e temos trinta e cinco anos, aproximadamente, de democracia” (Melo, Melo e Assis, 2020, p. 11). Tanto o Brasil como o mundo passaram por transformações que afetam “todos os

campos e aspectos da vida em sociedade, com muitos avanços e talvez poucos retrocessos” (Melo, Melo e Assis, 2020, p. 11). É, portanto, nesse cenário atual que as ideias e obras de Freire ganham ainda maior importância.

ii. As concepções humanistas de Paulo Freire inspiram as investigações no jornalismo

O brasileiro Paulo Freire há muito tem inspirado as produções acadêmicas e fundamentado investigações nas áreas da comunicação e do jornalismo. Seu pensamento universal e suas contribuições teóricas “vêm sendo aplicadas por um sem-número de estudiosos nas mais diversas áreas de conhecimento”, destacam Meditsch e Faraco (2003, p. 26). Citam que, para além da educação, suas ideias impactam áreas como “Filosofia, Linguística, Teologia”, também as “ciências biológicas e exatas como Medicina e Matemática” (Meditsch e Faraco, 2003, p. 26). De maneira específica na comunicação, “suas idéias influenciam principalmente estudos de comunicação e cultura, comunicação popular, recepção e educação para a mídia (COGO, 1999)¹⁹” (Meditsch e Faraco, 2003, p. 26). Observam que, na “sub-área do Jornalismo, o pensamento de Freire tem sido escassamente aplicado, por razões que certamente têm raízes históricas e políticas” (Meditsch e Faraco, 2003, p. 26).

Observam, então, Meditsch e Faraco (2003, p. 26), que a “aplicação das idéias de Freire no Jornalismo, inicialmente, pode causar estranhamento, visto que o campo nunca foi uma preocupação central nas obras do pedagogo”. No entanto, ao analisarem com maior aprofundamento as suas teorias, conseguiram identificar que elas também podem ser aplicadas no jornalismo, “tanto por sua universalidade como pela utilidade de suas concepções de ‘diálogo’, ‘rigor’, ‘leitura do mundo’, ‘percepção crítica da realidade’, entre tantas outras, também nesta prática social” (Meditsch e Faraco, 2003, p. 26). Após efetuarem uma análise das entrevistas que realizaram com familiares e pessoas próximas de Freire, com a finalidade de “apurar seus hábitos de consumo de informação e suas idéias sobre Jornalismo, permite afirmar que ele tinha uma postura crítica em relação à imprensa, que seria, de certa forma, análoga a seu pensamento sobre educação” (Meditsch e Faraco, 2003, p. 26).

¹⁹ Os autores referem-se a: “Cogo, Denise 1999 Da comunicação rural aos estudos de audiência: influência da obra de Paulo Freire no ensino e na pesquisa em comunicação latino-americanos. In Fórum de Estudos sobre Paulo Freire. São Leopoldo, Pós-Graduação em Educação da Unisinos, mimeo.”.

Notaram ainda os autores que Freire de fato compreendia a mídia impressa como distinta dos demais meios de comunicação e que a “recepção da notícia escrita, que pode ser lida, guardada e relida, seria diferente daquela veiculada pela televisão, que ele identificou como ‘informação que passa a fundo perdido’” (Meditsch e Faraco, 2003, p. 29). Com base nos depoimentos colhidos, viram que a crítica de Freire aos meios de comunicação, apesar de atribuírem “um papel decisivo e ideológico aos emissores na construção da comunicação, não se fundamenta nas teorias que delegam somente ao emissor a responsabilidade pelo sentido da informação transmitida” (Meditsch e Faraco, 2003, p. 29). Nesse aspecto, Freire salienta a “importância de o receptor – o público – ter uma visão crítica sobre as notícias que lhe chegam” (Meditsch e Faraco, 2003, p. 29).

O pensamento de Paulo Freire, no seu ato crítico de observar a realidade, especialmente a mídia brasileira, reconhece uma subutilização do espaço midiático para abordar questões relativas à política e às discussões sobre educação. Isso tudo por uma visão muito conservadora da mídia. “A visão crítica de Freire sobre a imprensa também é lembrada pelo jornalista Ricardo Kotscho, autor de um livro em que intermedia diálogos entre Paulo Freire e Frei Betto (Essa Escola Chamada Vida, 1986)” (Meditsch e Faraco, 2003, p. 34).

Outra percepção de Meditsch e Faraco (2003, p. 35) sobre a crítica de Paulo Freire ao jornalismo está na “neutralidade do jornalista”. Conforme o pensador, muitos jornalistas, “pela falta de rigor com a informação” (Meditsch e Faraco, 2003, p. 35), nem sequer percebem que estão a repetir “o discurso da fonte, atendendo a seus interesses e não aos do público. Esta idéia equivocada de neutralidade não auxilia a objetividade jornalística, mas a afasta do ideal da atividade: a busca pela verdade e pelo novo” (Meditsch e Faraco, 2003, p. 26). Pelas suas ideias manifestadas em seus livros, Freire defende a “neutralidade”, esta direcionada à educação. Nesse aspecto, Meditsch e Faraco (2003, pp. 35-36) enfatizam que o autor assume uma “postura crítica também aplicável ao Jornalismo”, o que significaria compreender melhor as questões que envolvem injustiças e ética. A obra do pensador brasileiro ainda pode demonstrar que, “tanto em Educação como em Comunicação, é impossível ser totalmente neutro” (Meditsch e Faraco, 2003, p. 36).

Como então o método e as ideias de Paulo Freire podem ser aplicados na educação e no jornalismo? Em entrevista colhida com o próprio Freire (realizada em 1987 por Eduardo Meditsch), o pedagogo manifestou “interesse pela concepção do jornalismo enquanto forma social de produção de conhecimento” (Meditsch e Faraco, 2003, p. 39). Segundo os autores, isso

ocorreu em semelhança com aquilo que havia sido “proposto naquele ano por Adelmo Genro Filho (Genro Filho, 1987), e considerou válida uma analogia em relação a sua concepção da educação enquanto ‘teoria do conhecimento posta em prática’, ainda que numa prática diferente” (Meditsch e Faraco, 2003, p. 40). São essas diferenças que Freire estabelece, em dois momentos de sua obra: “No terceiro livro dialogado com Sérgio Guimarães, quando este o interroga sobre o que levava na mala no momento da partida para o exílio” (Meditsch e Faraco, 2003, p. 40). Nesse instante o pedagogo compreende o papel do jornalismo e, assim, “se dá conta da riqueza da pergunta – e de uma abordagem jornalística da realidade, a partir do singular” (Meditsch e Faraco, 2003, p. 40). Dessa forma, responde que o jornalista tem a “sensibilidade da existência” e depois reconhece ainda “o mérito do jornalismo como uma espécie de antídoto a uma ciência social tecnicista” (Meditsch e Faraco, 2003, p. 40).

Apesar de o próprio Paulo Freire nunca ter efetivado uma sistematização sobre a atividade jornalística, Meditsch e Faraco (2003, pp. 42-43) consideram que pode ser elucidadora a “aplicação de suas idéias para a prática jornalística”. Identificam uma “enorme gama de possibilidades” de estudos para a comunicação e o jornalismo no pensamento do pedagogo. “O exercício intelectual que permite a aplicação da filosofia práxica de Paulo Freire nas mais diversas áreas de conhecimento merece ser permanente” (Meditsch e Faraco, 2003, pp. 42-43). Ressaltam, porém, que no caso do jornalismo essa contingência não deve considerar apenas as suas ideias explícitas sobre o tema, mas sim “principalmente o arcabouço teórico e as opções de valor que edificam o trabalho do educador como uma das mais importantes contribuições brasileiras à cultura ocidental no Século XX” (Meditsch e Faraco, 2003, pp. 42-43).

Em vista disso e perante um conjunto de valores, tais como ética, utopia, saber, conhecimento, educação e democracia, Paulo Freire sempre foi coeso, ensinou e defendeu princípios para uma emancipação individual e coletiva e, por consequência, transformadora e libertadora. Conjuntamente com seu método de observação emancipador no pensar e no agir, acendeu a possibilidade de aplicar seus ensinamentos e seu peculiar pensamento também na área da comunicação e do jornalismo, como demonstram Meditsch e Faraco (2003). Condiciona igualmente a encontrar um vislumbre contributivo para fazer frente à certa incapacidade de perceber ou interpretar as informações divulgadas sobre ciência e conhecimento em geral pela mídia.

O pensamento de Freire pode ser parâmetro para aqueles que têm a função de divulgar e informar as pessoas, como os jornalistas. Seu método educativo pode ser visto como um elo de

cooperação, que ajuda a construir pontes entre o saber popular e o saber científico, entre o conhecimento científico e a capacidade de inteligibilidade do profissional jornalista, ao oferecer à sua audiência informação e conhecimento que possam atenuar a iliteracia e contribuir para uma sociedade mais crítica, informada, democrática e humana.

iii. As asserções em Edgar Morin que religam saberes, juntam conhecimento, comunicação e educação

O centenário sociólogo francês, nos seus inúmeros escritos que examinam a realidade do mundo e a condição humana, observa amiúde as idiossincrasias, os cenários, as profundas mudanças e transformações em escala mundial, seja pelo capitalismo exacerbado, seja pela globalização econômica e cultural, seja pela tecnologia, seja pela ciência, seja pela informação. Todas essas questões impactam na vida das pessoas e nas formas sociais, políticas e econômicas. Diante de todos esses cenários, os seus escritos conduzem a um pensamento que direciona a um religar de saberes, e não a uma ruptura. Isto é, mais do que rever preceitos e métodos, ele mostra que é possível alcançar, por junção de saberes, muitas das respostas pelas quais o mundo clama.

Quando se chega aos 100 anos lúcido e atuante em seu universal pensar, é natural que as homenagens advenham de todos os cantos do mundo e de todas as vertentes ecumênicas, sociais, culturais e até mesmo políticas. Edgar Morin é um pensador liberto dos cânones convencionais da certeza fácil. Conseguiu, para além de formular um pensamento paradigmático e integrativo, interagir e se fazer compreensível por uma fresta de possibilidades em meio ao embate dogmático e acadêmico-científico, e isso o levou pelos caminhos que trilhou. Aprendeu, ensinou e divulgou em suas dezenas de palestras e livros traduzidos. Sintetizou o também sociólogo, escritor e jornalista Juremir Machado da Silva, que traduziu para o português do Brasil quatro dos seis volumes da obra *O método* (editora Sulina), que considera a sua obra-prima: “Teórico da exploração das brechas, essas frestas nos sistemas pelas quais entra o ar fresco das metamorfoses e permite a mudança” (Machado da Silva, 2022, p. 13).

Nas homenagens que recebeu no seu centenário, juntaram-se inúmeras instituições e personalidades para celebrar a vida e o pensamento do filósofo e sociólogo francês, entre as quais a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco) e o Vaticano, pelas palavras do Papa Francisco. Segundo Ceraso e Jaguraba (2021) e Destombes (2021), Francisco em mensagem dirigida ao aniversariante, via *Vatican News* (o portal oficial do

Vaticano), ressaltou que Morin é uma “testemunha privilegiada de profundas e rápidas mudanças sociais e também como um analista atento que, com discernimento, suscitou esperanças e alertou para os possíveis riscos para a humanidade”. Por tudo isso que foi e é, disse em mensagem o pontífice, Morin tornou-se a dedicação “em prol de uma ‘política de civilização’, da cooperação entre os povos, da construção de uma sociedade mais justa e humana e da renovação da democracia” (*apud* Ceraso e Jaguraba, 2021). Lembrou ainda o papa que Morin, em encontro que tiveram em 2 de junho de 2019, teria se disponibilizado “para participar do Pacto Educativo Global”, uma iniciativa lançada pelo papa como forma de incentivo para o “desenvolvimento de uma grande pedagogia para o novo cidadão planetário” (*apud* Ceraso e Jaguraba, 2021).

Quando se é livre em pensar, chega-se à fase centenária como um intelectual desvinculado de qualquer institucionalização ou dogma, e assim também as homenagens, venham de onde vierem, já não são só daquele ponto, ou das institucionalizações; são também universais. Mais do que isso e paradoxalmente, na trajetória de livre-pensador, Morin conseguiu experimentar nele próprio o “homem sem ilusão intelectual”, como ele mesmo descreve e permeia a ideia por toda a sua obra, de que todos somos seres dotados de autonomia, mesmo que relativa. Podemos nos apartar da ilusão da consciência. Por isso, ressalta Machado da Silva (2022, p. 7), Morin²⁰, como “sociólogo, antropólogo epistemólogo, pensador”, transita como intelectual “da margem ao centro”, ou ainda de “herético a canônico”.

Pergunta-se, então, Machado da Silva (2022, p. 7): “Como se deu esse longo percurso? Depois de atuar na clandestinidade contra a ocupação nazista da França e de militar no Partido Comunista Francês, o jovem intelectual buscava o seu caminho entre muitos ‘ismos’”. Esses *ismos* referem-se ao marxismo, existencialismo, humanismo, estruturalismo, estalinismo, trotskismo, maoísmo etc., o que viria a ser um problema para Morin, por não “pertencer a quem quer que fosse” (Machado da Silva, 2022, p. 7).

²⁰ Edgar Nahoum de nascimento, nasceu em Paris, em 8 de julho de 1921, e adotou como pseudônimo Edgar Morin. É antropólogo, sociólogo e filósofo, estudou história, economia e direito na Sorbonne. Participou da Resistência (quando adotou o pseudônimo Morin), durante a ocupação nazista na França, e do Partido Comunista Francês (do qual foi expulso em 1951 por sua oposição ao estalinismo) e acompanhou de perto os acontecimentos de maio de 1968. Morin é autor de cerca de 70 livros, entre os quais os seis volumes de *O método*, publicados de 1977 a 2004, considerado o seu principal trabalho. Contribuiu com diversas áreas, como educação, estudos de mídia, ecologia, ciência política, antropologia visual e estudo de sistemas biológicos complexos. Por diversas ocasiões, tem dito que não se considera sociólogo, antropólogo, filósofo, professor ou escritor: “A melhor definição seria não ter definição. De se bastar. A palavra ‘filósofo’ talvez me conviesse bem, mas hoje a filosofia, no geral, se fechou em si mesma e a minha é uma filosofia que observa o mundo, os acontecimentos etc. Sou muito marginal, quer dizer, sou marginal em todas essas áreas. Então, sou aquele que querem que eu seja”, declarou em entrevista ao *Fronteiras do Pensamento* em 2015 (Machado da Silva, 2022).

Por iguais razões, diz Machado da Silva (2022, p. 7): “Desagradava, portanto, a todos. Numa entrevista que fiz com ele em 1994, pude perceber a força das convicções que o haviam tornado maldito”. Entre as respostas a essas questões, Morin disse a Machado da Silva (2022, p. 7): “Abandonei a certeza do futuro garantido. Para afirmar que o Sujeito morreu, como fizeram os estruturalistas, é preciso ser um Sujeito. A ideia da morte do Homem foi uma ilusão intelectual”.

Na entrevista Morin explicou que a política se “complexificou” e, portanto: “Muitos elementos que não eram considerados pertencentes ao campo político, entre os quais a ecologia e a manipulação genética, passaram a ter um cunho fortemente político” (*apud* Machado da Silva, 2022, p. 7). Isso ocorre em “função de novas lutas, perigos ou avanços científicos. A civilização é a principal questão política, na medida em que existem várias formas de barbárie espreitando” (Machado da Silva, 2022, p. 7). Então, nesse aspecto, diz Morin: “O Sujeito será o construtor do mundo melhor. Sem ele, com certeza, não haverá mais justiça ou liberdade”²¹ (*apud* Machado da Silva, 2022, p. 7).

Em relação à jornada intelectual feita por Morin para chegar a formular um pensamento que articula conhecimentos e saberes ao “pensamento complexo”, que vem se configurando através dos séculos, por meio do desenvolvimento científico, Machado da Silva (2022, p. 8) ressalta que Morin enfrentou as agruras de não estar vinculado a nenhum eixo ideológico que supostamente o pudesse fazer pertencer. Em virtude disso, “durante muito tempo, não seria perdoado por contrariar as modas intelectuais dominantes” (Machado da Silva, 2022, p. 8). Explica que no livro “Meus demônios, de 1997”, “talvez o seu mais belo livro autobiográfico”, Morin se apresentou “como um onívoro cultural, atravessado por contradições”, enfatiza Machado da Silva (2022, p. 8), decorrente de um “produto da cultura popular da rua Ménilmontant, coração pulsante no norte de Paris, às voltas com suas origens judaicas marranas e com suas experiências culturais e políticas, acossado por seus demônios face às cruezas do mundo” (Machado da Silva, 2022, p. 8).

Nesse percurso Morin, cuja obra descreve as suas ideias, as quais não se desagregam da sua própria experiência, “se resumiu do sumário ao mais fundo da sua personalidade”, ou seja, “a parte no todo, o todo na parte” (Machado da Silva, 2022, p. 8). Segundo Machado da Silva (2022,

²¹ Informa o autor que a transcrição da entrevista realizada com Morin em 1994 está “guardada nos arquivos digitais deste autor” (Machado da Silva, 2022).

p. 8): “Parte do percurso consistiria em assumir as próprias contradições para viver e agir. Ele seria um revoltado incapaz de respeitar as determinações e disciplinas herméticas”.

Logo, Morin é por natureza um “antidogmático” e, até “o mais fundo de si, ele buscaria complexidades onde outros ansiavam por simplificação, tentar compreender quando todos se contentavam com explicações, sempre se veria como não pertencendo a quem quer que seja, um rebelde sem ressentimento” (Machado da Silva, 2022, p. 8).

Revela ainda sobre a entrevista que fez com Morin, em 1994, que ele, “ainda sob o impacto do fim da União das Repúblicas Socialistas Soviéticas e da queda do Muro de Berlim”, tinha rompido “com a ideia do ‘melhor dos mundos’ pela via revolucionária comunista” (Machado da Silva, 2022, p. 8). Então, Morin fazia “análises balanceadas que podiam horrorizar as esquerdas, especialmente em países da América Latina” (Machado da Silva, 2022, p. 7). Destacou Morin, na ocasião: “Enquanto espaço de aspiração à liberdade, à emancipação e à justiça, a esquerda conservará sempre a sua legitimidade. Os ideais emancipatórios não perderam o valor” (*apud* Machado da Silva, 2022, p. 8), no entanto responde: “A esquerda esfacelou-se enquanto estrutura voltada para a tomada do poder e a implantação de projetos totalizantes” (*apud* Machado da Silva, 2022, p. 8).

Nessa reflexão, Machado da Silva (2022, p. 9) descreve Morin: “Era um farol em meio às certezas, um espírito pronto a duvidar diante das ‘leis’ e dos gurus, uma corajosa expressão libertária num oceano de convicções pomposas”. Assim, evidencia que em *O método 3: o conhecimento do conhecimento* desmontaria algumas ilusões da racionalidade moderna triunfante.

Segundo Morin (2015, p. 186): “A computação animal ignora o mito e por isso até pode parecer mais ‘racional’ do que a nossa cogitação”. Destaca: “Durante muito tempo, pretendeu-se crer que o mito era uma ilusão primitiva, nascida da utilização ingênua da linguagem” (Morin, 2015, p. 186). No entanto, para Morin, o mito não deve ser desconsiderado; é um “arquipensamento sempre vivo” (Morin, 2015, p. 186). Por ele, procedem-se as “forças e formas originais” (Morin, 2015, p. 186), e elas vão fundamentar os princípios da atividade “cérebro-espiritual”, em que “os dois pensamentos ainda não estão separados” (Morin, 2015, p. 186). Dessa maneira, “conceberemos o pensamento simbólico/mitológico como a manifestação e a consequência polarizada dos princípios e dos processos fundamentais do conhecimento” (Morin, 2015, p. 186).

Com um pensamento desprovido de preconceções, Morin permite-se abordar sobre “qualquer assunto, mesmo aqueles mais cristalizados na opinião progressista, ele se permitia ter ideias próprias e andar tranquilamente na contramão do pensamento correto” (Machado da Silva, 2022, p. 9). Por isso, o autor evidencia que a complexidade de Edgar Morin “é uma abertura para o múltiplo, elogio da diversidade, defesa de uma ciência humilde, o reconhecimento cotidiano do perigo sempre presente do erro, da ilusão, do autoengano e da racionalização” (Machado da Silva, 2022, p. 12). Por conseguinte, “pensar é iluminar caminho e, ao mesmo tempo, lidar com as armadilhas do ego e da mente” (Machado da Silva, 2022, p. 12). Expõe Morin, porém, que não “basta condenar o oponente por suas falhas; é preciso também não praticar a autoindulgência em relação aos mesmos deslizes. Além disso, é fundamental não ceder à tentação dos julgamentos sumários” (Machado da Silva, 2022, p. 12).

1.5. A ciência do conhecimento complexo e a ciência com consciência, em Edgar Morin

No século XXI, a tecnologia evoluiu ainda mais, as economias encontram-se globalizadas, financeirizadas, a ciência, a educação, a comunicação e o jornalismo, entre as áreas do conhecimento, foram impactados, e, assim, intensificaram-se os problemas, com descréditos e crises. Estamos diante de um mundo complexo, paradoxal, que compartimenta e fragmenta o conhecimento, deixando-o ainda mais disperso. A essa insígnia do sistema sobre o conhecimento atual Edgar Morin tem dedicado muitos dos seus esforços, observando e formulando reflexões a respeito. A maior parte da sua obra é atravessada por essa coragem que procura respostas às questões de um pensamento complexo, sem permitir enquadrar-se em nenhum sistema.

É pela história da ciência que se demarcam seus feitos. Há três séculos, assinala Morin (2005, p. 15), “o conhecimento científico não faz mais do que provar suas virtudes de verificação e de descoberta em relação a todos os outros modos de conhecimento”. Refere-se ao “conhecimento vivo que conduz a grande aventura da descoberta do universo, da vida, do homem. Ele trouxe, e de forma singular neste século, fabuloso progresso ao nosso saber” (Morin, 2005, p. 15). O resultado dessa evolução do saber pode ser hoje mensurável, e assim “podemos medir, pesar, analisar o Sol, avaliar o número de partículas que constituem nosso universo, decifrar a linguagem genética que informa e programa toda organização viva” (Morin, 2005, p. 15).

Portanto, esse “conhecimento permite extrema precisão em todos os domínios da ação, incluindo a condução de naves espaciais fora da órbita terrestre” (Morin, 2005, p. 15). De modo

correlativo, o conhecimento científico delimitou avanços “técnicos inéditos, tais como a domesticação da energia nuclear e os princípios da engenharia genética” (Morin, 2005, p. 15). Logo, a ciência “é elucidativa (resolve enigmas, dissipa mistérios), enriquecedora (permite satisfazer necessidades sociais e, assim, desabrochar a civilização); é, de fato, e justamente, conquistadora, triunfante”, constata Morin (2005, pp. 15-16).

Apesar de vencedora, a ciência que nos trouxe até aqui, com características dualistas que a apartaram entre a ciência boa e a má, se expõe cada vez mais em graves problemas. Esses problemas, diz Morin (2005, p. 16), “se referem ao conhecimento que produz, à ação que determina, à sociedade que transforma. Essa ciência libertadora traz, ao mesmo tempo, possibilidades terríveis de subjugação”. Esse conhecimento vivo tem sido o mesmo “que produziu a ameaça do aniquilamento da humanidade” (Morin, 2005, p. 16). Pela compreensão que percebe a real existência desses problemas, é preciso então “acabar com a tola alternativa da ciência ‘boa’, que só traz benefícios, ou da ciência ‘má’, que só traz prejuízos” (Morin, 2005, p. 15). Longe dessa dualidade, “há que, desde a partida, dispor de pensamento capaz de conceber e de compreender a ambivalência, isto é, a complexidade intrínseca que se encontra no cerne da ciência” (Morin, 2005, p. 15).

Em decorrência disso, o conhecimento complexo não se limita à ciência; perpassa por todas as áreas do saber, pela literatura, pelas artes ao jornalismo, ao conhecimento de todos os povos, como o dos povos originários, por exemplo. É, portanto, um pensamento que considera e aprofunda as diferentes e diversas dimensões da vida. Chegar a essa formulação custou a Morin o amargor e a inconveniência de ser colocado à margem. Seus argumentos perpassaram para além da superfície rasa do emaranhado científico, como ele mesmo descreve no prefácio do livro *Ciência com consciência*. Revela que suprimiu o “prefácio à primeira edição, em que fiz questão de mostrar, com suporte de citações, que já havia enunciado, entre 1958 e 1968, a maior parte de minhas idéias sobre a ciência e a complexidade” (Morin, 2005, p. 7). A maior parte da comunidade científica não estava preparada para as suas ponderações: “Ser contestado, incompreendido, marginalizado causou-me mágoa profunda que, se não foi consolada, adorneceu com o tempo” (Morin, 2005, p. 7).

Com o passar dos anos, certas ideias lançadas nesse livro, que anteriormente “foram consideradas impertinentes, são atualmente admitidas por um grande número de cientistas, como a do caos organizador”, revela Morin (2005, p. 7). Dessa forma, diz o pensador que a “reforma do pensamento científico” não alcançou ainda o “núcleo paradigmático” (Morin, 2005, p. 7).

“Ordem, Desordem e Organização constituem as noções diretrizes que deixam de se excluir e se tornam dialogicamente inseparáveis” (Morin, 2005, p. 8).

Para Morin (2005, p. 21), “ninguém está mais desarmado do que o cientista para pensar sua ciência. A questão ‘o que é a ciência?’ é a única que ainda não tem nenhuma resposta científica”. Nessa perspectiva, admite o autor: “É por isso que, mais do que nunca, se impõe a necessidade do auto-conhecimento do conhecimento científico, que deve fazer parte de toda política da ciência, como da disciplina mental do cientista” (Morin, 2005, p. 21). “O pensamento de Adorno e de Habermas recorda-nos incessantemente que a enorme massa do saber quantificável e tecnicamente utilizável não passa de veneno se for privado da força libertadora da reflexão” (Morin, 2005, p. 21).

Entre os problemas do conhecimento e seus desafios, Morin (2000, pp. 1-2) mostra que “só podemos conhecer o todo se conhecermos as partes que o compõem”. Na atual época de um “mundo mundializado”, os maiores “problemas deixaram de ser particulares para se tornar mundiais: o da energia e, em especial, o da bomba atômica, da disseminação nuclear, da ecologia, que é o da nossa biosfera, o dos vírus, como a Aids, imediatamente se mundializam” (Morin, 2000a, p. 2). Ou seja, todos os problemas situam-se em nível global.

Por causa dessa globalização, ressalta Morin (2000a, p. 2), a nossa mobilização e “atitude não só para os contextualizar, mas ainda para os mundializar, para os globalizar; devemos, em seguida, partir do global para o particular e do particular para o global”. Refere-se, então, a um sentido, “pela frase de Pascal: ‘Não posso conhecer o todo se não conhecer particularmente as partes, e não posso conhecer as partes se não conhecer o todo’” (Morin, 2000a, p. 2). Tece, desse modo, críticas ao sistema educacional e assinala que a “organização do conhecimento sob a forma de disciplinas seria útil se estas não estivessem fechadas em si mesmas, compartimentadas umas em relação às outras” (Morin, 2000a, p. 2). Por isso, esse “conhecimento de um conjunto global, o homem, é um conhecimento parcelado” (Morin, 2000a, p. 2).

Outrossim, a realidade em que vivemos é multidimensional. Ou seja, “simultaneamente econômica, psicológica, mitológica, sociológica, mas estudamos estas dimensões separadamente, e não umas em relação com as outras” (Morin, 2000a, p. 2). Esse “princípio de separação torna-nos talvez mais lúcidos sobre uma pequena parte separada do seu contexto, mas nos torna cegos ou míopes sobre a relação entre a parte e o seu contexto” (Morin, 2000a, p. 2). Para além, “o método experimental, que permite tirar um ‘corpo’ do seu meio natural e colocá-la num meio artificial, é útil, mas tem os seus limites, pois não podemos estar separados do nosso meio

ambiente” (Morin, 2000a, p. 2). Isso porque o conhecimento sobre “nós próprios não é possível, se nos isolarmos do meio em que vivemos” (Morin, 2000a, p. 2).

Também nesse aspecto, não poderíamos ser considerados “indivíduos humanos, se não tivéssemos crescido num ambiente cultural onde aprendemos a falar, e não seríamos seres humanos vivos se não nos alimentássemos de elementos e alimentos provenientes do meio natural” (Morin, 2000a, p. 2).

i. A ciência reducionista e o pensamento complexo

Ao procurar relacionar o “pensamento complexo” com a trajetória da ciência, Morin (2000a, p. 3) diz que a ciência ocidental, durante muito tempo, foi reducionista, procurando diminuir “o conhecimento do conjunto ao conhecimento das partes”, e a ideia era a de que “podíamos conhecer o todo se conhecêssemos as partes” (Morin, 2000a, p. 3). Então, o “conhecimento ignora o fenômeno mais importante, que podemos qualificar de sistêmico, da palavra sistema, conjunto organizado de partes diferentes, produtor de qualidades que não existiriam se as partes estivessem isoladas umas das outras” (Morin, 2000a, p. 2).

Nesse aspecto, Morin (2000a, p. 3) vai chamar “emergências”. Por exemplo, somos a vida. “Um ser humano é constituído por moléculas, moléculas químicas, moléculas de ácidos, ácidos nucleicos e aminoácidos” (Morin, 2000a, p. 3). Portanto, nenhuma dessas “macromoléculas tem, por si só as qualidades que dão a vida; a organização viva, feita destas moléculas, organização complexa, tem um certo número de qualidades que emergem” (Morin, 2000a, p. 3). São atributos de “autoprodução, autorreprodução, autodesenvolvimento, comunicação, movimento etc.” (Morin, 2000a, p. 3). É por isso que Morin (2000a, p. 3) defende ser “necessário um modo de conhecimento que permita compreender como as organizações, os sistemas, produzem as qualidades fundamentais do nosso mundo”.

Outra peculiar percepção de Morin (2000a, p. 8) na complexidade desse pensamento está também na história e na sua forma, muitas vezes linear, de registrar e narrar os acontecimentos, com as “determinações, os determinismos”. Refere-se ainda à “história do Universo, que começamos a conhecer como uma história que nasceu, talvez, de uma catástrofe gigantesca, da qual surgiu o nosso mundo, criado através de enormes destruições” (Morin, 2000a, p. 8). “Porque se pensa que desde o início a matéria provocou o genocídio da antimatéria ou, ao menos, essa antimatéria desapareceu. Em seguida, houve o choque das estrelas, a colisão das galáxias,

explosões...” (Morin, 2000a, p. 8), no entanto “o mundo produz, por um lado, galáxias, estrelas, ordem no céu e, ao mesmo tempo, forma-se por entre a desordem; da mesma maneira, a história da terra é uma história atormentada” (Morin, 2000a, p. 8). Pondera então que, “na origem, foram os detritos de um sol anterior que explodiu que se aglomeraram, tendo-se, a partir daí, produzido um fenômeno de auto-organização da terra, com, num dado momento, o aparecimento da primeira célula viva” (Morin, 2000a, p. 8).

A história do universo, por conseguinte, não foi uma história organizada. A verdadeira “história da vida ocorreu através de convulsões e catástrofes; houve um acidente no final da era primária em que 97% das espécies vivas dessa época desapareceram; houve o famoso acidente em que os dinossauros morreram” (Morin, 2000a, p. 8). Ainda pela história, “parece ser a consequência de um meteorito conjugado com uma enorme explosão vulcânica” (Morin, 2000a, p. 8). Do mesmo modo, a história da “nossa terra é acidental”, e por meio desses acidentes houve a “extraordinária proliferação de formas vegetais e animais, das quais, de um ramo de um ramo de um ramo... da evolução animal surgiu o ser humano e, finalmente, a consciência humana” (Morin, 2000a, p. 3).

Da analogia de “poeira das estrelas”, de Carl Sagan, à analogia de Morin (2000a, p. 8), “somos um produto portanto, um produto ‘desviado’ da história do mundo; isto nos permite compreender que a evolução não é qualquer coisa que avança frontalmente, majestosamente, como um rio, mas parte sempre de um ‘desvio’”. Esse afastamento que “começa e consegue impor-se, toma-se uma grande tendência e triunfa, o que se aplica à história das ideias” (Morin, 2000a, p. 8). Assim, Morin (2000a, p. 8) vai dizer que a “separabilidade” sofreu a perda do seu “valor absoluto”.

Estamos então diante de uma transformação da ciência. Em primeiro lugar, ela veio pela física, ocorreu no começo deste século e depôs a ordem. Já a segunda transformação foi na metade do século, com as “ciências ditas sistêmicas”, que lidam com os “sistemas ecológicos espontâneos”, interações que produzem um conjunto mais ou menos autorregulado, submetido a perturbações (Morin, 2000a). Dessa maneira, diz Morin (2000a, p. 10), somos filhos da “natureza viva da terra e estrangeiros a nós próprios. Esta reflexão leva-nos a abandonar a ideia que considerava o ser humano como centro do mundo, mestre e dominador da natureza”. Essas ideias, antes defendidas “por grandes filósofos ocidentais como Bacon, Descartes, Buffon, Karl Marx. Hoje, essa ambição parece-nos completamente irrisória, porque vivemos num planeta minúsculo, satélite de um pequeno sol de segunda classe” (Morin, 2000a, p. 10).

Enfatiza ainda Morin (2000a, p. 10) o quão insignificantes somos diante da imensidão do universo. Fazemos “parte de uma galáxia extremamente periférica; estamos, por essa razão, perdidos no Universo. Mas, se devemos abandonar a visão que faz do homem o centro do mundo, devemos salvaguardar a visão humanista” (Morin, 2000a, p. 10). Essa visão é que tem nos ensinado “que é necessário salvar a humanidade e civilizar a terra” (Morin, 2000a, p. 10). Ressalta o autor que “o pensamento complexo” nos leva a uma série de problemas fundamentais “sobre o destino humano, que depende, sobretudo, da nossa capacidade de compreender os nossos problemas essenciais, contextualizando-os, globalizando-os, interligando-os” (Morin, 2000a, p. 10). Essencialmente, porém, “da nossa capacidade de enfrentar a incerteza e de encontrar os meios que nos permitam navegar num futuro incerto, erguendo ao alto a nossa coragem e a nossa esperança” (Morin, 2000a, p. 11).

ii. O pensamento complexo, a especialização, a hiperespecialização

Está no pensamento de Morin (2000a) o entendimento de que a ciência é complexa porque é inseparável do seu contexto histórico e social. Em outro sentido, o conhecimento complexo não está limitado à ciência. Isso porque ele se encontra em outras áreas do saber, seja na literatura, seja nas artes, seja no jornalismo, seja na comunicação. Para o autor, o profundo conhecimento evidencia a vida. O próprio pensador destaca que não é compatível a concepção de que as artes devem estar separadas do pensamento científico.

Nesse aspecto, Morin (2000a) mostra pela sua proposta de “reagrupar os saberes” que podemos melhor compreender o próprio universo. Ainda assim, o pensamento complexo é multidimensional e impregnado de saberes, muitos deles incompletos, mas que nos fazem refletir sobre a extensão dessa complexidade. “Enquanto a cultura geral comportava a possibilidade de buscar a contextualização de toda informação ou idéia”, revela Morin (2000a, p. 12). Já a cultura científica e técnica, “por causa de sua característica disciplinar e especializada, separa e compartimenta os saberes, tomando cada vez mais difícil a colocação destes num contexto qualquer” (Morin, 2000a, p. 12). Por essa história, até a metade do século XX, “a maioria das ciências tinha por método de conhecimento a redução (do conhecimento de um todo ao conhecimento das partes que o compõem), por conceito fundamental o determinismo” (Morin, 2000a, p. 12).

Nesse conceito, segundo Morin (2000a, p. 12), é a “ocultação do acaso, do novo, da invenção, e a aplicação da lógica mecânica da máquina artificial aos problemas vivos, humanos e sociais”. Diz então que a “especialização abstrai, extrai um objeto de seu contexto e de seu conjunto, rejeita os laços e a intercomunicação do objeto com o seu meio” (Morin, 2000a, p. 12). Com a ruptura, “insere-o no compartimento da disciplina, cujas fronteiras quebram arbitrariamente a sistemicidade (a relação de uma parte com o todo) e a multidimensionalidade dos fenômenos” (Morin, 2000a, p. 12). Com isso, conduz-se “à abstração matemática, a qual opera uma cisão com o concreto, privilegiando tudo aquilo que é calculável e formalizável” (Morin, 2000a, p. 12). Assim, o conhecimento “deve certamente utilizar a abstração, mas procurando construir-se em referência a um contexto” (Morin, 2000a, p. 12).

Todavia, Morin (2000a, p. 14) explica o que significa a “falsa racionalidade”, dizendo que ela é “abstrata e unidimensional-triunfa atualmente por toda parte. As mais monumentais obras-primas dessa racionalidade tecnoburocrática foram realizadas na URSS”. Por lá, por exemplo, “desviaram-se o curso dos rios para irrigar nas horas mais quentes hectares sem árvores de cultivo de algodão, gerando a salinização do solo, a volatilização das águas subterrâneas, o esgotamento do mar de Aral” (Morin, 2000a, p. 14). A solução veio depois, com “o desabamento do Império, os novos dirigentes recorreram a *experts* liberais do Oeste que, ignorando deliberadamente a necessidade de instituições, de leis e de regras numa economia competitiva de mercado” (Morin, 2000a, p. 14).

Assim, nesse desafio da complexidade, Morin (2000a, p. 15) estabelece alguns princípios, complementares e interdependentes, como guias para pensar a complexidade. Antes, porém, o pensador discute a incerteza da ciência e faz uma reflexão sobre isso, ao destacar: “O dogma de um determinismo universal desabou, enquanto a lógica, chave-mestra da certeza do raciocínio, revelou incertezas na indução, impossibilidades de decisão na dedução e limites no princípio do terceiro incluído” (Morin, 2000a, p. 15). Diante desse prisma, esclarece que o “objetivo do pensamento complexo é ao mesmo tempo unir (contextualizar e globalizar) e aceitar o desafio da incerteza” (Morin, 2000a, p. 15).

São sete os princípios citados por Morin (2000a, pp. 15-19). O primeiro é o “princípio sistêmico ou organizacional: liga o conhecimento das partes ao conhecimento do todo” (Morin, 2000a, p. 15), sendo, então, “do átomo à estrela, da bactéria ao homem e à sociedade, a organização do todo produz qualidades ou propriedades novas em relação às partes consideradas

isoladamente: as emergências” (Morin, 2000a, p. 15). Explica: “A organização do ser vivo gera qualidades desconhecidas de seus componentes físico-químicos” (Morin, 2000a, p. 15).

O segundo consiste no “princípio ‘hologramático’ (inspirado no holograma)” (Morin, 2000a, p. 16). Logo, “cada ponto contém quase a totalidade da informação do objeto representado): coloca em evidência o aparente paradoxo dos Sistemas complexos, onde não somente a parte está no todo, mas o todo se inscreve na parte” (Morin, 2000a, p. 16). Por isso, cada “célula é parte do todo – organismo global – mas o próprio todo está na parte: a totalidade do patrimônio genético está presente em cada célula individual” (Morin, 2000a, p. 16). Nesse todo ainda, a sociedade, “como todo, aparece em cada indivíduo, através da linguagem, da cultura, das normas” (Morin, 2000a, p. 16).

Na sequência, o terceiro princípio do pensamento complexo é o “princípio do anel retroativo: introduzido por Norbert Wiener, permite o conhecimento dos processos de auto-regulação. Rompe com o princípio de causalidade linear: a causa age sobre o efeito” (Morin, 2000a, p. 16). No aspecto da causa, “como no sistema de aquecimento no qual o termostato regula a situação da caldeira. Esse mecanismo de regulação permite a autonomia do sistema” (Morin, 2000a, p. 16). Explicativamente, o estilo mais complexo, a homeostase, “de um organismo vivo é um conjunto de processos reguladores fundados sobre múltiplas retroações” (Morin, 2000a, p. 16). Então esse “anel de retroação (ou *feedback*) possibilita, na sua forma negativa, reduzir o desvio e, assim, estabilizar um sistema. Na sua forma mais positiva, o *feedback* é um mecanismo amplificador” (Morin, 2000a, p. 16). Por fim, “inflacionistas ou estabilizadoras”, essas “retroações são numerosas nos fenômenos econômicos, sociais, políticos ou psicológicos” (Morin, 2000a, p. 16).

Por conseguinte, o quarto princípio ainda segue o do anel, mas “recursivo”, ou seja, “supera a noção de regulação com a de autoprodução e auto-organização. É um anel gerador, no qual os produtos e os efeitos são produtores e causadores do que os produz” (Morin, 2000a, p. 16). Morin (2000a, p. 16) esclarece que nós, como indivíduos, “somos os produtos de um sistema de reprodução oriundo do fundo dos tempos” (Morin, 2000a, p. 16), porém esse sistema só pode reproduzir-se, caso nós mesmos tomemo-nos “produtores pelo acasalamento” (Morin, 2000a, p. 16). São, então, os “indivíduos humanos” que “produzem a sociedade nas – e através de – suas interações, mas a sociedade, enquanto todo emergente, produz a humanidade desses indivíduos aportando-lhes a linguagem e a cultura” (Morin, 2000a, p. 16).

Como quinto princípio, há a “auto-eco-organização (autonomia/dependência)” (Morin, 2000a, p. 16), o que significa dizer que “os seres vivos são auto-organizadores que se autoproduzem incessantemente, e através disso despendem energia para salvaguardar a própria autonomia” (Morin, 2000a, p. 16). Por causa da “necessidade de extrair energia, informação e organização no próprio meio ambiente, a autonomia deles é inseparável dessa dependência, e torna-se imperativo concebê-los como auto-eco-organizadores” (Morin, 2000a, p. 16). É um princípio que aproveitar-se, “de maneira específica para os humanos, que desenvolvem a sua autonomia na dependência da cultura, e para as sociedades que dependem do meio geológico” (Morin, 2000a, p. 16). Por isso, na “auto-eco-organização”, é dominante a regeneração, esta que, em antagonismo, evidencia a ideia de regenerar, “em permanência a partir da morte de suas células” (Morin, 2000a, p. 16). Assim, “viver de morte, morrer de vida” são “complementares, mesmo permanecendo antagônicas” (Morin, 2000a, p. 17).

O sexto princípio envolve conversação; trata-se do “princípio dialógico: vem justamente de ser ilustrado pela fórmula heraclitiana. Um dois princípios ou noções devendo excluir um ao outro, mas que são indissociáveis numa mesma realidade” (Morin, 2000a, p. 17). A sua concepção gera “uma dialógica ordem/desordem/organização” (Morin, 2000a, p. 17). Portanto, é um princípio que “vem desde o nascimento do universo”. Isso ocorre “a partir de uma agitação calorífica (desordem) onde, em certas condições (encontros ao acaso), princípios de ordem permitirão a constituição de núcleos, átomos, galáxias e estrelas” (Morin, 2000a, p. 17). A dialógica “quando da emergência da vida através dos encontros entre macromoléculas no interior de uma espécie de anel autoprodutor, que terminará por se tornar auto-organização viva” (Morin, 2000a, p. 17). Com diversas formas, “a dialógica” quando, “entre a ordem, a desordem e a organização, através de inúmeras inter-retroações está constantemente em ação nos mundos físico, biológico e humano” (Morin, 2000a, p. 17).

Quanto a esse sexto princípio, Morin (2000a, p. 17) faz considerações que possibilitam refletir sobre estudos que englobam os dissensos que vêm ao longo da história científica e se estabelecem em parâmetros entre a física clássica e a física moderna. São, por exemplo, teorias a respeito dos ramos da física: partículas, mecânica clássica, termodinâmica, eletromagnetismo, cosmologia, astrofísica, entre outros. “A dialógica permite assumir racionalmente a associação de noções contraditórias para conceber um mesmo fenômeno complexo” (Morin, 2000a, p. 17). Cita, por exemplo, que Niels Bohr reconheceu “a necessidade de ver as partículas físicas ao mesmo tempo como corpúsculos e como ondas” (Morin, 2000a, p. 17). Sendo assim: “Nós

mesmos somos seres separados e autônomos, fazendo parte de duas continuidades inseparáveis, a espécie e a sociedade” (Morin, 2000a, p. 17). Por isso, Morin (2000a, p. 18) ressalta: “Quando se considera a espécie ou a sociedade, o indivíduo desaparece; quando se considera o indivíduo, a espécie e a sociedade desaparecem”. Por fim, “o pensamento complexo assume dialogicamente os dois termos que tendem a se excluir” (Morin, 2000a, p. 18).

O sétimo princípio é então denominado de “princípio da reintrodução daquele que conhece em todo conhecimento: esse princípio opera a restauração do sujeito e ilumina a problemática cognitiva central: da percepção à teoria científica” (Morin, 2000a, p. 18). Considera Morin (2000a, p. 18): “Todo conhecimento é uma reconstrução/tradução por um espírito/cérebro numa certa cultura e num determinado tempo”. Os procedimentos cognitivos do pensamento complexo também possuem seus princípios, que assim os guiam. No entanto, conforme o seu autor, não se trata “de um pensamento que expulsa a certeza com a incerteza, a separação com a inseparabilidade, a lógica para autorizar-se todas as transgressões” (Morin, 2000a, p. 18).

Logo, argumenta: “A *démarche* consiste, ao contrário, num ir e vir constantes entre certezas e incertezas, entre o elementar e o global, entre o separável e o inseparável” (Morin, 2000a, p. 18). Assim, os “passos” aproveitam “a lógica clássica e os princípios de identidade, de não-contradição, de dedução, de indução, mas conhece-lhes os limites e sabe que, em certos casos, deve-se transgredi-los”, enfatiza Morin (2000a, p. 18). Isso não significa “abandonar os princípios de ordem, de separabilidade e de lógica – mas de integrá-los numa concepção mais rica. Não se trata de opor um holismo global vazio ao reducionismo mutilante” (Morin, 2000a, p. 18). Refere-se, portanto, “a repor as partes na totalidade, de articular os princípios de ordem e de desordem, de separação e de união, de autonomia e de dependência, em dialógica (complementares, concorrentes e antagônicos) no universo” (Morin, 2000a, p. 18).

Em consonância, Morin (2000a, pp. 18-19) sintetiza: “O pensamento complexo não é o contrário do pensamento simplificador, mas integra este”. Assim, cita Hegel, para destacar que “ele opera a união da simplicidade e da complexidade e, mesmo no metassistema constituído, faz aparecer a sua própria simplicidade” (Morin, 2000a, p. 19). Enseja, desse modo, que o “paradigma da complexidade pode ser enunciado não menos simplesmente que o da simplificação: este impõe separar e reduzir; aquele une enquanto distingue” (Morin, 2000a, p. 18).

Também se faz a reflexão da extensão, que é a complexidade do pensar de Edgar Morin. Suas ideias sobrepõem-se, como as mais simples, sem serem simplificadas. Seu pensar brota da mais efervescente essência da alma humana, esta que não desconsidera a subjetividade em

detrimento da objetividade, que consente o olhar atento para possibilitar surgir novos alicerces para o desvendar científico. Proporciona a amplitude científica para além da simplificação reducionista, em áreas da ciência que muitas vezes se sobrepõem sobre outras, como é o caso das chamadas ciências da natureza, em imposição às ciências humanas e sociais. Pelo paradigma de Morin, alargam-se as possibilidades de considerar a inteligência e o saber pelas mais variadas formas de conhecimento.

1.6. A “ciência com consciência” e o ponderar sobre a especialização e a hiperespecialização

Do pensamento complexo ao exame da especialização e hiperespecialização, também por um prisma da ciência com consciência, o que significa que Morin (2005, p. 10) observa tudo isso pela consciência moral. Segundo ele, a palavra *consciência* tem dois sentidos: “O primeiro foi formulado por Rabelais em seu preceito: ‘Ciência sem consciência é apenas ruína da alma’. A consciência de que ele fala é, com certeza, a consciência moral” (Morin, 2005, p. 10). Dessa forma, “o preceito rabelaisiano é pré-científico, uma vez que a ciência moderna só se pôde desenvolver em se livrando de qualquer julgamento de valor, obedecendo a uma única ética, a do conhecimento” (Morin, 2005, p. 10). Sendo assim, “ele se torna pericientífico”, no aspecto de “múltiplos e prodigiosos poderes de manipulações e destruições, originários das tecnociências contemporâneas” (Morin, 2005, p. 10). “Levantam, apesar de tudo para o cientista, o cidadão e a humanidade inteira a questão do controle ético e político da atividade científica” (Morin, 2005, pp. 10-11).

Na sequência, o segundo “sentido da palavra consciência é intelectual. Trata-se da aptidão auto-reflexiva que é a qualidade-chave da consciência” (Morin, 2005, p. 11). Portanto, o pensamento científico “é ainda incapaz de se pensar, de pensar sua própria ambivalência e sua própria aventura” (Morin, 2005, p. 11). Sendo assim, Morin (2005, p. 11) afirma: “A ciência deve reatar com a reflexão filosófica, como a filosofia, cujos moinhos giram vazios por não moer os grãos dos conhecimentos empíricos, deve reatar com as ciências”. Também a ciência “deve reatar com a consciência política e ética” (Morin, 2005, p. 11). Questiona, então: “O que é um conhecimento que não se pode partilhar, que permanece esotérico e fragmentado, que não se sabe vulgarizar a não ser em se degradando” (Morin, 2005, p. 11). O que é ainda esse conhecimento, “que comanda o futuro das sociedades sem se comandar, que condena os cidadãos à crescente ignorância dos problemas de seu destino?” (Morin, 2005, p. 11). Responde, então, Morin (2005,

p. 11), evocando o seu prefácio de abril de 1982: “Uma ciência empírica privada de reflexão e uma filosofia puramente especulativa são insuficientes, consciência sem ciência e ciência sem consciência são radicalmente mutiladas e mutilantes...”. Atualmente, ressalta que, “nos dois sentidos do termo consciência, ciência sem consciência é apenas a ruína do homem. Os dois sentidos da palavra consciência devem entreassociar-se e se associar à ciência, que os deveria englobar” (Morin, 2005, p. 11).

Outrossim, a “ciência com consciência”, proposta por Morin (2005), é ainda uma resposta aos desafios contemporâneos de um mundo cada vez mais especializado, porém fragmentado, segmentado em saberes e conhecimento e que muitas vezes desconsidera o diálogo da interdisciplinaridade e das possibilidades integrativas entre os saberes. Com essa proposta de tentar responder aos desafios contemporâneos e com a objetividade que lhe é peculiar, a proposta de Morin opõe-se “ao paradigma clássico da simplificação, os fundamentos do novo paradigma complexo, capaz de ampliar os horizontes da explicação científica, tanto nas ciências físicas e biológicas como nas sociais” (Castro, 2005, p. 3), escreveu a geógrafa Iná Elias de Castro²², na abertura do livro *Ciência com consciência*, edição traduzida para o português brasileiro, em 2005.

Segundo a geógrafa, *Ciência com consciência* referencia também a “construção do novo espírito científico proposto por Bachelard” (Castro, 2005, p. 3). Por isso, Morin atesta um desafio duplo quando aponta para os “problemas éticos e morais da ciência contemporânea, cujos múltiplos e prodigiosos poderes de manipulação” (Castro, 2005, p. 3), oriundos “das tecnociências, têm imposto ao cientista, ao cidadão e à humanidade inteira o problema do controle político das descobertas científicas, e a necessidade epistemológica de um novo paradigma que rompa os limites do determinismo e da simplificação” (Castro, 2005, p. 3). Para além, esse conjunto de problematizações incorpora “o acaso, a probabilidade e a incerteza como parâmetros necessários à compreensão da realidade” (Castro, 2005, p. 3).

Para a geógrafa, ao propor uma “ciência com consciência”, Morin oferece uma contribuição ímpar às ciências sociais, “vistas por muito tempo como impossibilitadas de desembaraçar-se da complexidade dos fenômenos humanos” (Castro, 2005, p. 3). Assim, “elevantar-se à dignidade das ciências naturais, com suas leis e princípios concebidos na ordem do determinismo” (Castro, 2005, p. 3). Dessa forma, “era visto como resíduos não-científicos das

²² É uma geógrafa brasileira que pesquisa sobre geografia e política e os vínculos entre território e representação política. No livro *Geografia e política: território, escala de análise e instituições*, discute acerca da globalização e do fortalecimento da escala local, com o ressurgimento dos nacionalismos, da conjuntura de enfraquecimento do Estado nação, do deslocamento e do crescente fluxo de trabalho (mão de obra), capital e informação. Tudo isso impacta a geografia política mundial, transforma e altera as relações entre espaço e política na contemporaneidade.

ciências humanas: a incerteza, a desordem, a contradição, a pluralidade e a complicação fazem parte hoje de uma problemática geral do conhecimento” (Castro, 2005, p. 3).

Conforme a geógrafa, Morin recupera na discussão sobre a ciência moderna “o paradigma clássico que se fundava na suposição de que a complexidade do mundo dos fenômenos podia e devia resolver-se a partir de princípios simples e leis gerais” (Castro, 2005, p. 3). Discute o autor os princípios que trouxeram um frutífero progresso desde a “física newtoniana”, como na “relatividade einsteiniana” e na natureza “físico-química de todo organismo” (Castro, 2005, p. 3), porém esses princípios “não são mais suficientes para considerar a complexidade da partícula subatômica, da realidade cósmica e dos progressos da microbiologia” (Castro, 2005, p. 3), por exemplo.

Por isso, a discussão de Morin considera que a ciência clássica, mesmo sem abranger, foi dissolvendo “a complexidade aparente dos fenômenos para revelar a simplicidade oculta das leis imutáveis da natureza, hoje a complexidade começa a aparecer, não como inimigo a eliminar, mas como um desafio a ser superado” (Castro, 2005, p. 3). Nesse ensejo, Morin aprofunda a “complexidade do real”, com as acepções entre “os paradoxos da ordem/desordem, da parte/todo, do singular/geral; incorporar o acaso e o particular como componentes da análise científica e colocar-se diante do tempo e do fenômeno” (Castro, 2005, p. 3). Procura ainda a integração da “natureza singular e evolutiva do mundo à sua natureza acidental e factual” (Castro, 2005, p. 3).

O contexto ao qual Morin se refere sobre o “paradigma clássico” e a “ciência moderna” se remete de maneira especial ao século XX, considerado superabundante para a ciência. No entanto, desse excessivo desenvolvimento, vieram desafios a serem superados, enquanto se colocavam como estímulo à quebra de paradigmas. Sendo assim e ainda na perspectiva da geógrafa Iná de Castro (2005, p. 3), são instigáveis e “colocados à competência explicativa das teorias, hipóteses, premissas e leis fundadoras do pensamento científico moderno. A relatividade de Einstein, a microfísica, a termodinâmica, a microbiologia têm ampliado o universo das indagações dos cientistas”, contudo essas investigações encontram-se em confronto “com novas verdades e com incertezas sobre algumas verdades há muito estabelecidas” (Castro, 2005, p. 3). Ao passo que a ciência contemporânea, com “novos campos de aplicação e novos usuários dos conhecimentos gerados nos laboratórios do tão restrito universo da academia suscitam, felizmente, uma necessária reflexão ética no meio acadêmico e fora dele” (Castro, 2005, p. 3).

Romper com o “lado mau” da ciência, ou seja, com aquele desenvolvimento científico consente “um certo número de traços ‘negativos’” (Morin, 2005, p. 16). Estes muitas vezes

“aparecem como inconvenientes secundários ou subprodutos menores” (Morin, 2005, p. 16). Portanto, procurar ir além das perspectivas fragmentadas da especialização e alcançar as possibilidades de interligação e interdisciplinaridade são aspectos que dizem muito em termos de contexto e de inclusão de vozes, para assim compreender como uma possibilidade paradigmática também a especialização no jornalismo.

Ainda sobre o decifrar do desenvolvimento disciplinar das ciências, Morin (2005, p. 16) “não traz unicamente as vantagens da divisão do trabalho (isto é, a contribuição das partes especializadas para a coerência de um todo organizador), mas também os inconvenientes da superespecialização: enclausuramento ou fragmentação do saber”. Dessa forma, num contraponto às ciências naturais e às ciências do homem, Morin (2005, p. 16) ressalta que não se podem “excluir o espírito e a cultura que produzem essas mesmas ciências”. Da perspectiva da ciência do homem, diz Morin (2005, p. 17) ainda que somos incapazes de pensar sobre “seres humanos dotados de espírito e de consciência, enquanto seres vivos biologicamente constituídos”. Assim, denomina as “ciências antropossociais”, as quais “adquirem todos os vícios da especialização sem nenhuma de suas vantagens” (Morin, 2005, p. 17).

Em decorrência disso, os conceitos “de homem, de indivíduo, de sociedade, que perpassam várias disciplinas, são de fato triturados ou dilacerados entre elas, sem poder ser reconstituídos pelas tentativas interdisciplinares” (Morin, 2005, p. 17). Por causa disso, a “tendência para a fragmentação, para a disjunção, para a esoterização do saber científico tem como conseqüência a tendência para o anonimato” (Morin, 2005, p. 17). Por isso, ao excluir um saber que “procura ser pensado, meditado, refletido e discutido por seres humanos, integrado na investigação individual de conhecimento e de sabedoria” (Morin, 2005, p. 17), resulta em conhecimento acumulado apenas “em bancos de dados, para ser, depois, computado por instâncias manipuladoras, o Estado em primeiro lugar” (Morin, 2005, p. 17).

Outra consideração sobre a especialização, que não procura integrar, pode levar “a neo-obscurantismo generalizado, produzido pelo mesmo movimento das especializações, no qual o próprio especialista torna-se ignorante de tudo aquilo que não concerne a sua disciplina” (Morin, 2005, p. 17). De outro modo, o “não-especialista renuncia prematuramente a toda possibilidade de refletir sobre o mundo, a vida, a sociedade, deixando esse cuidado aos cientistas, que não têm nem tempo, nem meios conceituais para tanto” (Morin, 2005, p. 17). Nesse paradoxo, “o desenvolvimento do conhecimento instaura a resignação à ignorância e o da ciência significa o crescimento da inconsciência” (Morin, 2005, p. 17). Dessa forma, compreende-se que cada “vez

mais que o progresso científico produz potencialidades tanto subjugadoras ou mortais quanto benéficas” (Morin, 2005, pp. 17-18).

Com isso, os “poderes criados pela atividade científica escapam totalmente aos próprios cientistas. Esse poder, em migalhas no nível da investigação, encontra-se reconcentrado no nível dos poderes econômicos e políticos” (Morin, 2005, p. 18). Dessa maneira, “os cientistas produzem um poder sobre o qual não têm poder, mas que enfatiza instâncias já todo-poderosas, capazes de utilizar completamente as possibilidades de manipulação e de destruição” (Morin, 2005, p. 18). Tudo, segundo o pensador, provém “do próprio desenvolvimento da ciência” (Morin, 2005, p. 18).

O paradoxo do progresso científico tem produzido “potencialidades tanto subjugadoras ou mortais quanto benéficas” (Morin, 2005, p. 18), e o exemplo significativo disso foi o horror de Hiroshima. Por isso, diz Morin (2005, p. 18): “Sabemos que a energia atômica significa potencialidade suicida para a humanidade; sabemos que, mesmo pacífica, ela comporta perigos não só biológicos, mas, também e sobretudo, sociais e políticos”. Esse mesmo desenvolvimento é manipulativo, e, assim, a “engenharia genética tanto pode industrializar a vida como biologizar a indústria” (Morin, 2005, p. 18), ao passo que “a elucidação dos processos bioquímicos do cérebro permitirá intervenções em nossa afetividade, nossa inteligência, nosso espírito” (Morin, 2005, p. 18).

Sobre a manipulação da ciência e as conseqüentes destruições provenientes do seu próprio desenvolvimento, alcançou-se “progresso inédito dos conhecimentos científicos, paralelo ao progresso múltiplo da ignorância” (Morin, 2005, p. 18). Também foi possível um progresso “dos aspectos benéficos da ciência, paralelo ao progresso de seus aspectos nocivos ou mortíferos; progresso ampliado dos poderes da ciência, paralelo à impotência ampliada dos cientistas a respeito desses mesmos poderes” (Morin, 2005, p. 18). Nesse aspecto, o autor enfatiza que o “‘lado mau’ da ciência não poderia ser pura e simplesmente despejado sobre os políticos, a sociedade, o capitalismo, a burguesia, o totalitarismo” (Morin, 2005, p. 18).

Por conseguinte, Morin (2005, p. 20) diz que a “técnica produzida pelas ciências transforma a sociedade, mas também, retroativamente, a sociedade tecnologicada transforma a própria ciência”. Entre isso tudo se fixam as vantagens, “econômicos, capitalistas, os interesses do Estado desempenham seu papel ativo nesse circuito de acordo com suas finalidades, seus programas, suas subvenções” (Morin, 2005, p. 20). Muitas vezes, em desvantagens, a instituição científica “suporta as coações tecno-burocráticas próprias dos grandes aparelhos econômicos ou

estatais, mas nem o Estado, nem a indústria, nem o capital são guiados pelo espírito científico” (Morin, 2005, p. 20). Eles, por sua vez, “utilizam os poderes que a investigação científica lhes dá” (Morin, 2005, p. 20). Portanto, “a ciência está no âmago da sociedade e, embora bastante distinta dessa sociedade, é inseparável dela, isso significa que todas as ciências, incluindo as físicas e biológicas, são sociais” (Morin, 2005, p. 20).

Assim, Morin (2005, p. 35) decodifica os desafios da ciência não somente especializada, bem como atravessada pela tecnologia. “A crise intelectual que concerne às idéias simplórias, abstratas, dogmáticas, a crise espiritual e moral de cada um diante de sua responsabilidade, no seu próprio trabalho” (Morin, 2005, p. 20). São, por conseguinte, essas as “condições *sine qua non* do progresso da consciência. As autoglorificações, felicitações, exaltações abafam a tomada de consciência da ambivalência fundamental” (Morin, 2005, p. 20), nesse caráter diferente, “ou seja, da complexidade do problema da ciência, e são tão nocivas quanto denegrimientos e vitupérios” (Morin, 2005, p. 20).

i. O conhecimento originado do conhecimento científico

Morin (2005, p. 52) alcança a ideia de pensamento científico envolvendo “comunidade/sociedade científica”. Nesse conjunto alicerça o pensamento científico, e este “não comporta só themata, metafísicas, postulados, com base nas teorias, mas é preciso acrescentar que é o conflito entre esses pontos de vista, entre themata e entre teorias que exprime” (Morin, 2005, p. 52)²³. Assim, “explica a vitalidade e o desdobramento da ciência, seja numa forma evolutiva, evolucionista, seja numa forma revolucionante ou revolucionária” (Morin, 2005, p. 52).

Resgata assim Morin (2005, p. 52), na origem da história da ciência, que foi “Popper quem insistiu nesse estilo de conflito, porém, o próprio Holton observa que o conflito dos themata talvez seja um dos maiores estimulantes da pesquisa”. Sendo assim, compreende que de alguma maneira a “ciência é um lugar onde se desfraldam os antagonismos de idéias, as competições pessoais e, até mesmo, os conflitos e as invejas mais mesquinhas” (Morin, 2005, p. 56). Trata-se, portanto,

²³ Segundo Morin (2005, p. 44): “Themata, o que é? Um thema (thema, singular/ themata, plural) é uma precepção fundamental, estável, largamente difundida e que não se pode reduzir diretamente à observação ou ao cálculo analítico do qual não deriva. Isso significa que os themata têm uma característica obsessiva, pulsional que estimula a curiosidade e a investigação do pesquisador”.

da “conflituosidade que só é operacional e fecunda por causa da aceitação da regra do jogo e do consenso fundamental de todos os parceiros em conflito” (Morin, 2005, p. 56). Com isso, destaca Morin (2005, p. 56): “Resulta que a ciência é, de fato, uma boa sociedade democrática”. A natureza dessa democracia é, portanto, a “aceitação de uma regra do jogo que permite aos conflitos de idéia serem produtivos” (Morin, 2005, p. 56).

Nesse jogo antagônico, também há uma “condição *sine qua non*, evidente e absoluta, de todo o conhecimento científico” (Morin, 2005, p. 40). Dessa forma, diz Morin (2005, p. 40): “Os dados nos quais se baseiam as teorias científicas são objetivos, objetivos pelas verificações, pelas falsificações, e isso é absolutamente incontestável”. Não se pode, porém, contestar que uma teoria seja objetiva em si. Ela pode, no entanto, ser fundamentada em dados objetivos. Isso porque “uma teoria não é o reflexo da realidade; uma teoria é uma construção da mente, uma construção lógico-matemática que permite responder a certas perguntas que fazemos ao mundo, à realidade” (Morin, 2005, p. 56).

Por isso, Morin (2005, p. 43) compreende que o conhecimento “não é uma coisa pura, independente de seus instrumentos e não só de suas ferramentas materiais, mas também de seus instrumentos mentais que são os conceitos”. Afirmar então que a “teoria científica é uma atividade organizadora da mente, que implanta as observações e que implanta, também, o diálogo com o mundo dos fenômenos” (Morin, 2005, p. 43). Pelos dispositivos experimentais, fazem-se recortes e seleção de “certo número de dados” (Morin, 2005, p. 43). Para além da objetividade e “graças às idéias bizarras, graças às hipóteses, graças aos pontos de vista teóricos é que, efetivamente, conseguimos selecionar e determinar os fatos nos quais podemos trabalhar e fazer operações de verificação e falsificação” (Morin, 2005, p. 43). Nesse aspecto, a objetividade científica “não exclui a mente humana, o sujeito individual, a cultura, a sociedade: ela os mobiliza” (Morin, 2005, p. 43). Ademais, a “objetividade se fundamenta na mobilização ininterrupta da mente humana, de seus poderes construtivos, de fermentos socioculturais e de fermentos históricos” (Morin, 2005, p. 58).

O conhecimento, então, avança com base em certos paradigmas. Para Morin (2005, p. 45), “de alguma forma, o paradigma é aquilo que está no princípio da construção das teorias, é o núcleo obscuro que orienta os discursos teóricos neste ou naquele sentido”. Evoca assim Kuhn para dizer que “existem paradigmas que dominam o conhecimento científico numa certa época e as grandes mudanças de uma revolução científica acontecem quando um paradigma cede seu lugar a um novo paradigma” (Morin, 2005, p. 45). Cita como exemplo a “ruptura das concepções

do mundo de uma teoria para outra”, ou ainda uma mudança “como a troca entre o Sol e a Terra, para derrubar toda a concepção do mundo” (Morin, 2005, p. 45). Por isso, o conhecimento anda “em saltos ontológicos de um universo para outro. Mudamos de universo quando passamos do universo newtoniano para o universo einsteiniano” (Morin, 2005, p. 46). Assim, sucessivamente, andamos a mudar de “universo quando passamos do universo einsteiniano para o universo da física quântica, sobretudo como ele aparece depois das experiências de Aspect” (Morin, 2005, p. 46). Portanto, Morin (2005, p. 46) considera que, “em vez de vermos um tipo de racionalidade progressiva e ascensional em marcha na história, percebemos que a história das ciências, como a história das sociedades, conhece e passa por revoluções”. Logo, defende ser “preciso ter uma visão multidimensional da evolução científica” (Morin, 2005, p. 45).

Então, Morin (2005, p. 329) faz uma ampla reflexão sobre o que ele chama de “os mandamentos da complexidade” e diferencia os aspectos da inteligibilidade da ciência clássica “da complexidade do mundo dos fenômenos”. Ressalta que “podia e devia resolver-se a partir de princípios simples e de leis gerais” (Morin, 2005, p. 329). O paradigma da simplificação, então, caracteriza-se “por um *princípio de generalidade*, um *princípio de redução* e um *princípio de separação* que comandava a inteligibilidade própria do conhecimento científico clássico” (Morin, 2005, p. 329, grifos do original). Ressalta que esse “princípio revelou-se de extraordinária fecundidade no progresso da física da gravitação de Newton à relatividade de Einstein” (Morin, 2005, p. 329), e foi o “‘reducionismo’ biológico que permitiu conceber a natureza físico-química de toda organização viva” (Morin, 2005, p. 329).

No entanto, constata Morin (2005, p. 329), hoje “os próprios progressos da física fazem-nos considerar as insuperáveis complexidades da partícula subatômica, da realidade cósmica”. Observa ainda que os “próprios progressos da biologia levantam problemas inseparáveis de autonomia e de dependência que dizem respeito a tudo que é vivo” (Morin, 2005, p. 329). Por isso, o desenvolvimento “dos conhecimentos científicos põe em crise a cientificidade que suscitara esse desenvolvimento” (Morin, 2005, p. 329). Diante de tudo isso e aos poucos, Morin (2005, p. 330) foi estabelecendo “uma categorização (decerto não definitiva) dos princípios que comandam/controlam a inteligibilidade científica clássica e, por oposição, um esquema dos princípios que comandam/controlam a inteligibilidade complexa”. Por isso, o pensador vai chamar de “paradigma de simplificação ao conjunto dos princípios de inteligibilidade próprios da cientificidade clássica” (Morin, 2005, p. 329). Estes, ao serem “ligados uns aos outros, produzem uma concepção simplificadora do universo (físico, biológico, antropossocial)” (Morin, 2005, p.

329). Então, Morin (2005, p. 330) chama de paradigma de complexidade o “conjunto dos princípios de inteligibilidade que, ligados uns aos outros, poderiam determinar as condições de uma visão complexa do universo (físico, biológico, antropossocial)”.

Portanto, Morin (2005, pp. 332-334) formula “a hipótese de que um paradigma de complexidade poderia ser constituído na e pela conjunção” de “princípios de inteligibilidade”, entre os quais destacamos a possibilidade de unir saberes, articulando-os. Reconhecer a “validade, mas insuficiência do princípio de universalidade. Princípio complementar e inseparável de inteligibilidade a partir do local e do singular” (Morin, 2005, pp. 332-334). Pensar de maneira dialógica procurando ligar de “maneira complementar noções eventualmente antagônicas” (Morin, 2005, pp. 332-334) e a “possibilidade e necessidade de uma teoria científica do sujeito” (Morin, 2005, pp. 332-334).

Diz Morin (2005, p. 334) que o paradigma de complexidade “não ‘produz’ nem ‘determina’ a inteligibilidade”. Assim, pode então “somente incitar a estratégia/inteligência do sujeito pesquisador a considerar a complexidade da questão estudada” (Morin, 2005, p. 334). Por esse paradigma, pode-se “distinguir e fazer comunicar em vez de isolar e de separar” (Morin, 2005, p. 334). Também, vir “a reconhecer os traços singulares, originais, históricos do fenômeno em vez de ligá-los pura e simplesmente a determinações ou leis gerais” (Morin, 2005, p. 334). A partir de então, “conceber a unidade/multiplicidade de toda entidade em vez de a heterogeneizar em categorias separadas ou de a homogeneizar em indistinta totalidade. Incita a dar conta dos caracteres multidimensionais de toda realidade estudada” (Morin, 2005, p. 334).

Diante de uma realidade cada vez mais especializada, Morin (2006, p. 14) afiança que a “inteligência que só sabe separar fragmenta o complexo do mundo em pedaços separados”. Por causa disso, fraciona os problemas, “unidimensionaliza o multidimensional. Atrofia as possibilidades de compreensão e de reflexão, eliminando assim as oportunidades de um julgamento corretivo ou de uma visão a longo prazo” (Morin, 2006, p. 14). Ao não unir saberes, “os desenvolvimentos disciplinares das ciências não só trouxeram as vantagens da divisão do trabalho, mas também os inconvenientes da superespecialização, do confinamento e do despedaçamento do saber” (Morin, 2006, p. 15). Dessa maneira, não apenas “produziram o conhecimento e a elucidação, mas também a ignorância e a cegueira” (Morin, 2006, p. 15).

Na perspectiva de Morin (2006, p. 16), o conhecimento deve ser considerado conhecimento quando estiver organizado, “relacionado com as informações e inserido no contexto destas. As informações constituem parcelas dispersas de saber”. Enfatiza que “toda

parte, nas ciências como nas mídias, estamos afogados em informações. O especialista da disciplina mais restrita não chega sequer a tomar conhecimento das informações concernentes a sua área” (Morin, 2006, pp .16-17). Sendo assim e cada vez mais, “a gigantesca proliferação de conhecimentos escapa ao controle humano” (Morin, 2006, p. 17). Para além, “os conhecimentos fragmentados só servem para usos técnicos” (Morin, 2006, p. 17). Conhecimentos despedaçados não “conseguem conjugar-se para alimentar um pensamento capaz de considerar a situação humana no âmago da vida, na terra, no mundo, e de enfrentar os grandes desafios de nossa época” (Morin, 2006, p. 17).

Considerar o jornalismo como uma forma de conhecimento remete também ao pensamento de Morin (2006, p. 24) quando ele diz que “todo conhecimento constitui, ao mesmo tempo, uma tradução e uma reconstrução, a partir de sinais, signos, símbolos, sob a forma de representações, idéias, teorias, discursos”. Por isso, a “organização dos conhecimentos é realizada em função de princípios e regras” (Morin, 2006, p. 24), que permitem “operações de ligação (conjunção, inclusão, implicação) e de separação (diferenciação, oposição, seleção, exclusão)” (Morin, 2006, p. 24). O conhecimento, então integra um processo circular, “passando da separação à ligação, da ligação à separação, e, além disso, da análise à síntese, da síntese à análise” (Morin, 2006, p. 24).

Destaca Morin (2006, p. 24) que a nossa “civilização e, por conseguinte, nosso ensino privilegiaram a separação em detrimento da ligação, e a análise em detrimento da síntese”. Sendo assim, “nosso modo de conhecimento desune os objetos entre si, precisamos conceber o que os une” (Morin, 2006, p. 24). Por meio desse isolamento dos “objetos de seu contexto natural e do conjunto do qual fazem parte, é uma necessidade cognitiva inserir um conhecimento particular em seu contexto e situá-lo em seu conjunto” (Morin, 2006, p. 24).

Foi com base nessa necessidade que Lückman (2020) propôs em sua tese doutoral aprofundar as noções de “contexto” e “contextualização no jornalismo” e, dessa maneira, articulá-la com a abrangência “complexa do conhecimento”, na perspectiva de Morin (2006).

No aprofundamento que faz, Lückman (2020, p. 192) constata que o jornalismo, como modo de conhecimento e que “medeia o diálogo entre saberes ou discursos especializados e os cidadãos”, constitui uma das instâncias centrais para o cenário que “fez emergir uma conjuntura que exige diligência das instâncias que atuam na produção de conhecimento”, por causa da “desordem informacional” que emerge na contemporaneidade. Observa ainda que, se o jornalista “já não é mais um mero contador de novidades factuais, é pertinente investigar as particularidades

de seu trabalho intelectual num sentido de intervenção na vida pública” (Lückman, 2020, p. 192), também no sentido de “reflexão sobre assuntos relevantes e de defesa de valores civis e democráticos, para além de uma ‘intelectualização’ que o encerre em uma torre de marfim” (Lückman, 2020, p. 192).

Dessa forma, Lückman (2020, p. 192) referencia, fundamentado em Morin (2015), que “os intelectuais de hoje – os jornalistas, os cientistas, os professores, artistas e advogados, por exemplo – podem ser em muitos aspectos os herdeiros dos filósofos iluministas”, no entanto essa “herança só se legitimaria na medida em que as atividades desses profissionais repercutissem efetivamente na vida pública” (Lückman, 2020, p. 192).

Os argumentos de Lückman (2020, p. 192) evidenciam ainda que o jornalista profissional “precisa também fortalecer-se enquanto mediador qualificado desse processo de contextualização no jornalismo”. Consideram ainda que o “jornalismo se constitui como conhecimento social” e, ao contextualizar os acontecimentos, “construir conhecimento e socializar as informações de interesse público, o jornalismo afirma-se como importante agente de consolidação de uma democracia cognitiva” (Lückman, 2020, p. 192). Salienta ainda que o jornalismo passa a ser considerado um “garantidor do direito dos cidadãos de terem acesso ao conhecimento” (Lückman, 2020, p. 192).

ii. Um novo sistema de inteligibilidade para o conhecimento e para a ciência

A proposta para uma nova característica a fim de fazer com que a ciência e o conhecimento sejam mais compreensíveis e inteligíveis por todos os cidadãos vem de Muniz Sodré (2013). O autor propõe “a analogia, já expressa, entre a ruptura epistêmica no mundo antigo e a atual como demanda de um novo modo de inteligibilidade” (Sodré, 2013, p. 69). Dessa forma, argumenta que ela “pode também implicar a construção de outro sistema de inteligibilidade para fenômenos até então submetidos à lógica do entendimento predominante nas formas correntes de poder social” (Sodré, 2013, p. 69). Sendo assim, acrescenta ele a atitude crítica “não como recorrência da reflexividade epistêmica da modernidade” (Sodré, 2013, p. 69), mas “como reiteração de uma posição política empenhada na agregação de valor e sentido – isto é, imprevisibilidade, indeterminação ou liberdade inerente à criação – ao que, no mundo, se faz caso ou acontecimento” (Sodré, 2013, p. 69).

A proposta de Sodré (2013) de “um novo sistema de inteligibilidade” decorre da possibilidade de um contraponto a um mundo cada vez mais globalizado e dominado pela tecnologia, que escamoteia o verdadeiro motivo para quem deve existir o desenvolvimento e o conhecimento, ou seja, o ser humano. Nessa perspectiva, especialmente em termos de vinculação entre as áreas científicas e também na proposta de comunicar ciência, esta deve ser cada vez inteligível. Por exemplo, destaca Sodré (2013, p. 68) que o campo científico da comunicação pode vir a deliberar mais “claramente como um dispositivo de releitura das questões tradicionais a sociedade à luz das mutações culturais ensejadas pelas tecnologias da informação e da comunicação sem as tradicionais barreiras entre as antigas ‘disciplinas’” e sobre “também entre a redescrição científica e a criação de natureza artística, com todos os seus recursos imaginativos, dos quais não se excluem as metáforas” (Sodré, 2013, p. 68).

Isso tudo porque, segundo Sodré (2013, p. 67), os tempos atuais requerem uma abordagem “sobre o que se apresenta como exigência histórica de um novo sistema de inteligibilidade para os fenômenos enfeixados no campo dito comunicacional”. A proposta do sociólogo brasileiro parte de “hipótese atual quanto à escala do poder tecnológico” (Sodré, 2013, p. 67). Nesse aspecto, a comunicação, entendida “como uma ciência redescritiva, com vistas à elaboração de um novo horizonte educativo ou autoeducativo capaz de reequilibrar a consciência do sujeito em face da violência semiótica da globalização” (Sodré, 2013, p. 69). Por isso, Sodré (2013) vai propor a figura do que ele descreve como o “intérprete-redescritor”. O conjunto de situações que se colocam como emergência do conhecimento perante o atual estado das coisas requer, conforme Sodré (2013, p. 67), a “reedificação do sujeito humano a partir do campo comunicacional”.

Por isso, argumenta Sodré (2013, p. 67): “O que de fato as intervenções mais agudas no pensamento social vêm mostrando é que o pensamento social requer um novo sistema de inteligibilidade para a diversidade processual da comunicação”. Esta, por sua vez, “enquanto ciência específica do modo de produção ativo do conhecimento, possivelmente na direção de uma releitura do vínculo comunitário ou laço social” (Sodré, 2013, p. 67). Esclarece ainda o autor que, no passado, o uso de metáforas na comunicação e no jornalismo era visto por inúmeros pensadores como um recurso complicador que depreciava a ciência e as ideias científicas. Isso, hoje, já não se configura como antes insinuavam “os mestres-escolas que o recurso indevido se destinaria a ocultar a própria ignorância em ciências” (Sodré, 2013, p. 69).

Conforme Sodré (2013, p. 68), as eventuais “obscuridades” estão à parte, e “esses pensadores de fato recorreram a metáforas científicas”. Situação que “de resto sempre o fizeram

no passado os fundadores das clássicas ciências sociais, da sociologia à antropologia” (Sodré, 2013, p. 68). Isso acontece por causa da possibilidade de enunciar “na constituição de um novo campo de pesquisa ou de um curso novo de pensamento” (Sodré, 2013, p. 68). Dessa forma, “as metáforas ensejam provisoriamente (embora possam eventualmente consolidar-se na terminologia científica) modelos claros de entendimento do território que se descortina” (Sodré, 2013, p. 68). Como o autor ressalta, as figuras retóricas possuem limites como uso desse recurso, porém, “na prática científica ou tecnológica, novos paradigmas ou modelos teóricos podem ser gerados por metáforas” (Sodré, 2013, p. 68). Em outro aspecto e no caso da comunicação, as “asserções (ou redescições) metafóricas sobre um novo ecossistema biossocial movido a informação eletrônica revelam-se mais estimuladoras da energia de pensamento novo do que os esquemas sociológicos tradicionais” (Sodré, 2013, p. 68).

Portanto, Sodré (2013, p. 73), na sua estratégia de elucidação que procura dissipar hegemonias tanto do conhecimento quanto do avanço da tecnologia, sugere “um novo sistema de inteligibilidade” que também se impõe ao que o autor denomina de “violência semiótica da globalização”. Sendo ainda e com a expressão “sistema de inteligibilidade”, ressalta que “se contorna aqui o embaraço da palavra ‘ciência’” (Sodré, 2013, p. 73). Esta, por sua vez, “fica filosoficamente mais próximo de um ‘sistema de pensamento’ tendente a acolher a realidade imediata dos fenômenos sociais e suscetível de se confrontar a outros sistemas de inteligibilidade” (Sodré, 2013, p. 73). Então, afirma Sodré (2013, p. 73): “Diga-se ciência ou sistema de inteligibilidade, é possível, assim, pensar numa hermenêutica, entendida não como inteligência metodológica ou doutrina de verdade da interpretação”. Distingue, então, “nem mesmo como uma ‘filosofia’ universal da interpretação –, mas como um modo de inteligibilidade (uma ‘língua’ afiada) aplicado aos fenômenos de compreensão suscitados pela consciência tecnológica: uma nova e redescritiva hermenêutica da existência” (Sodré, 2013, p. 73).

iii. A hiperespecialização e as inter, trans, multi e pluridisciplinaridades

Na realidade atual e pelo cenário da “produção de conhecimento”, Manfredo (2012, p. 1) analisa que é cada vez mais necessário e urgente equilibrar as demandas sociais “pela integração de diferentes áreas do saber”, como uma “resposta à hiperespecialização que marcou o cenário acadêmico e científico, ou como exigência para a formação de profissionais mais completos e compatíveis com as exigências do mercado de trabalho” (Manfredo, 2012, p. 1). Em decorrência

disso e como tem sido exaustivamente defendido por Morin, de maneira especial em *Ciência com consciência* (2005), a “interdependência dos saberes tem sido discutida na contemporaneidade” (Manfredo, 2012, p. 1). Assim, Manfredo (2012, p. 1) cita como exemplo as discussões sobre “inter, trans, multi e pluridisciplinaridade”, no sentido de alcançar-se “uma atitude de abertura ao outro e seu conhecimento, como algo não apenas complementar, mas, muitas vezes, indispensável para determinado fim”.

Em formato de reportagem, Manfredo (2012, p. 1) aponta “Marcos Reigota, pós-doutor em educação ambiental pela Universidade de Genebra”, que destaca que a “interdisciplinaridade é uma postura do pesquisador frente à diversidade de conhecimentos disciplinares que foram construídos em diferentes campos” (*apud* Manfredo, 2012, p. 1). Por causa dessa noção, Reigota identifica como o “apogeu nos anos 1970” e, desse período em diante, “foi sendo substituída pelas contundentes críticas que o pensamento pós-moderno fez à ideia de disciplinas e que gerou, de forma irônica e provocativa, sua própria identificação com a produção de um saber ‘indisciplinado’” (*apud* Manfredo, 2012, p. 1).

Apresenta ainda Manfredo (2012, p. 1) as respostas “à crítica das disciplinas”, como o surgimento “tanto da inter, como da transdisciplinaridade”. Assim, ouviu de “Américo Sommerman, doutor em difusão do conhecimento pela Universidade Federal da Bahia (UFBA)” (Manfredo, 2012, p. 1) a explicação de que, no caso da *inter*, existe um processo “prolongado e coordenado, a fim de resolver determinado problema complexo, com integração de conceitos, teorias, métodos e que tenha como resultado um quadro conceitual ou linguagem comum” (Manfredo, 2012, p. 1).

Em relação à noção de *transdisciplinaridade*, esta permite “uma interação e uma integração maiores, pois esse mesmo processo ocorre não só entre duas ou mais disciplinas acadêmicas, mas também entre conhecimentos não acadêmicos simplificados na solução do problema em foco” (Manfredo, 2012, p. 1). Por isso, entre os conhecimentos produzidos desenvolvidos fora da universidade podem ser considerados “desde aqueles provenientes da experiência profissional (gerados em laboratórios, nas empresas, em organizações não governamentais etc.), até os oriundos das chamadas culturas tradicionais (indígenas e outras)” (Manfredo, 2012, p. 1).

Resgata Manfredo (2012, p. 2) que foi em 1970 em Nice (França), nos estudos da psicologia de Jean Piaget, que o conceito de transdisciplinaridade apareceu pela primeira vez. Nessa ocasião, o “termo transdisciplinaridade” foi discutido no “I Seminário Internacional sobre

Pluri e Interdisciplinaridade” (Manfredo, 2012, p. 2). O evento foi “organizado pelo Centro de Pesquisa e Inovação do Ensino (Ceri) e patrocinado pelo Ministério da Educação da França e pela Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE)” (Manfredo, 2012, p. 2).

Ainda no aspecto histórico, Manfredo (2012, p. 2) lembra o ano de 1994, quando foi “realizado em Arrábida (Portugal) o primeiro Congresso Mundial sobre Transdisciplinaridade, com apoio da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco)”. Para além daqueles debates do encontro e que ainda hoje suscitam discussões sobre o tema, produziu-se a “Carta da Transdisciplinaridade redigida por um comitê formado pelo físico romeno Basarab Nicolescu, o filósofo francês Edgar Morin e o artista plástico e escritor português Lima de Freitas” (Manfredo, 2012, p. 2).

Na atualidade, o cenário apresenta-se sobre o mundo capitalista e que limita a sua organização por um “conhecimento estatístico, do controle quantitativo da economia, dos territórios e das populações” (Manfredo, 2012, p. 2). Em decorrência disso e como também lembra Morin (2005), até então a industrialização vem servindo-se das quantificações das pesquisas das ciências naturais e, com isso, gerando as tecnologias, “a ponto de ter contribuído decisivamente para o surgimento da tecnociência, uma forma de conhecimento científico dirigido por critérios tecnológicos”, reforça Manfredo (2012, p. 2). Com esse cenário posto, as observações apontam para uma nova revolução, mas agora pelo pensamento.

Remonta, assim, Manfredo (2012, p. 2) o histórico da evolução do conhecimento científico, há “quatrocentos anos, tendo surgido no século XVII”, com a “revolução galileana, responsável por mudanças significativas no modo de pensar, com a gradativa substituição de uma visão de mundo centrada nas doutrinas teológicas e religiosas pelo estudo sistemático da natureza” (Manfredo, 2012, p. 2).

Antes, porém, destaca que o conhecimento rigoroso acompanha a história da ciência e, “desde o século VI a.C., na Grécia Antiga, os sábios buscavam um conhecimento que se distinguisse do mito e do saber comum” (Manfredo, 2012, p. 2). Hoje, no entanto, com a “emergência do chamado pensamento complexo ou paradigma da complexidade” (Manfredo, 2012, p. 2), também descrito por Morin (2000a), estão na base as ideias da transdisciplinaridade. Trata-se de um pensamento que “visa associar sem fundir, distinguindo sem separar as diversas disciplinas e formas de ciência, assim como as diversas formas de conhecimento” (Manfredo,

2012, p. 2). Por isso, o pensamento complexo vai além dos limites acadêmicos e alcança diferentes setores sociais e diversas formas de conhecimento, incluindo o jornalismo.

iv. Conhecimento, cognição e interdisciplinaridade

Pode-se dizer que o conhecimento da cognição possibilita exercícios interdisciplinares, ou seja, as práticas de religar conhecimento e estabelecer entendimento entre os diferentes saberes e exercer a relações mente-cérebro de forma dialógica. A nossa capacidade mental e a do comportamento exercem influência sobre a nossa capacidade cerebral, e esta, por sua vez, exerce influência sobre a nossa forma de produzir, assimilar e espalhar conhecimento. Esse tipo de exercício auxilia, por exemplo, quando deparamos com a complexidade das informações sobre o espaço. Quando entramos em contato com os assuntos do espaço, lemos sobre, ou, no caso dos jornalistas e divulgadores, muitas vezes decodificam os temas.

Por iguais razões, Damásio (2000, pp 15-16) diz: “A questão da mente em geral e da consciência em particular permite aos humanos dar vazão ao desejo de compreender e ao apetite por admirar-se com sua própria natureza”. Ele cita Aristóteles quando afirma que é isso o que “distingue os seres humanos” (Damásio, 2000, p. 15). Para o autor, a maior dificuldade reside em procurar elucidar a consciência. Destaca que ainda é o mistério final na elucidação: “Nenhum aspecto da mente humana é fácil de investigar, e, para quem deseja compreender os alicerces biológicos da mente, a consciência é unanimemente considerada o problema supremo” (Damásio, 2000, p. 15).

Damásio (2000) afiança ainda que o dualismo cartesiano influencia o pensamento filosófico e a pesquisa científica, particularmente a inteligência artificial. Para o autor, é retrógrada a concepção de que a mente, com os processos cerebrais, possa vir a ser algo separado e independente do restante do corpo. Para além, emitimos sentimentos e os sentimos. De um modo ainda mais imperioso, diz Damásio (2000, p. 17), talvez a “consciência seja a função biológica crítica que nos permite saber que estamos sentindo tristeza ou alegria, sofrimento ou prazer, vergonha ou orgulho, pesar por um amor que se foi ou por uma vida que se perdeu”.

Com uma teoria considerada revolucionária, o neurocientista Nicoletti (2020) afirma que o nosso cérebro é o “verdadeiro criador de tudo” e, por isso, desafia a inteligência artificial

dizendo que não conseguirá nos imitar, pelo fato de a nossa capacidade de abstração ser vital e única. Também porque o cérebro humano, segundo ele, evoluiu para se tornar um computador orgânico sem rival no universo. “No princípio, existia apenas um cérebro primata”, descreve no início do livro Nicolelis (2020, p. 11). “E, das profundezas dessa rede bastante emaranhada de 86 mil milhões de neurónios” (Nicolelis, 2020, p. 11), segue narrando aos moldes do Gênesis bíblico: “Moldada através de um percurso evolutivo cego e de múltiplos big bangs ao longo de um período de milhões de anos, emergiu a mente humana” (Nicolelis, 2020, p. 11).

Por não possuir limitações ou restrições, a mente humana, conforme Nicolelis (2020, p. 11), “expandindo-se rapidamente como uma espécie de plasma biológico, não demorou a fundir-se num *continuum*, resultando numa mistura comburenta de andar bípede, destreza manual, construção de ferramentas”. Também dotada “de linguagem oral e escrita, ligações sociais complexas, pensamento abstrato, introspeção, consciência e livre-arbítrio” (Nicolelis, 2020, p. 11). Explica ainda que, nesse “mesmo caldeirão mental, floresceu a mais abrangente noção de espaço e tempo alguma vez concebida por matéria orgânica” (Nicolelis, 2020, p. 11). Esta, então, serve de “suporte ideal para a génese de um dilúvio de novas abstrações mentais, as verdadeiras tábuas sagradas e orgânicas da humanidade” (Nicolelis, 2020, p. 11).

Nessa argumentação sobre o verdadeiro criador de tudo, Nicolelis (2020, p. 11) explica que, sem demora, “estas construções mentais começaram a ditar a essência da condição e da civilização humanas: desde o nosso egotista sentido de identidade às nossas crenças mais enraizadas, sofisticados sistemas económicos e estruturas políticas”. Assim, foram fazendo “todo o caminho até às nossas ímpares reconstruções neuronais daquilo que nos rodeia” (Nicolelis, 2020, p. 11). Diz que o nosso cérebro funciona ao gerar modelos, criar expectativas e otimizar e criar a recompensa, para, dessa forma, maximizar uma equação de custo e benefício.

Em suma, a cognição é uma habilidade capaz de processar diferentes informações, seja por estímulos recebidos, seja por sentidos diversos, tais como sonoros, luminosos, táteis e químicos. Por isso, envolve, ao receber a informação, vários processos de atenção, memória, raciocínio, linguagem, aprendizagem, entre outros.

O presente capítulo reúne aportes teóricos da filosofia da ciência e da sociologia do conhecimento, de maneira especial Bachelard (1996), Cupani (2009) e dois centenários pensadores que colocam a ciência na condição de pronunciar-se pelos saberes, pelo conhecimento e pela educação, Morin e Paulo Freire. Isso contribui muito para a perspectiva de um observar o espaço e a temática espacial do jornalismo para além do tecnicismo e da espetacularização das

descobertas. Considera-se, então, que os saberes e o conhecimento, os estudos sobre a cognição, podem nos ajudar a compreender e aplicar melhor a interdisciplinaridade.

Em termos contextuais, o capítulo faz um breve resgate histórico que demarca a corrida espacial e a tecnologia computacional tão presentes nas nossas vidas e tão necessárias para as missões espaciais. A natureza norteadora dessa reflexão teórica se centra na sociologia do conhecimento, que vê o jornalismo como forma de conhecimento. Da filosofia, das ideias e das teorias funcionistas, discutem-se os elementos que compõem a gênese do jornalismo e seu modo peculiar e laboral.

CAPÍTULO II – O Jornalismo como Forma de Conhecimento, Especializado e com Temática Espacial

Das utopias
Se as coisas são inatingíveis... ora!
Não é motivo para não querê-las...
Que tristes os caminhos, se não fora
A presença distante das estrelas! (Quintana, 1951).

O presente capítulo objetiva discutir e conceituar jornalismo e conhecimento, especializado, científico e apresentar um panorama sobre os temas do espaço. Discute ainda sobre as fontes.

Assim, constatamos que o conhecimento do saber tradicional e o conhecimento popular, ou senso comum, são tipos de agnição transmitidos de uma geração para outra. Podem originar-se também de outro tipo de conhecimento, ou ainda sedimentar um conhecimento, no entanto nenhum desses conhecimentos pode ter sido científico pelos proclamados experimentos. Ciências infusas podem ser um conhecimento, seja de determinada cultura, seja de atividade profissional. Trata-se de um conhecimento que se origina do senso comum e pode vir a aprimorar-se e consolidar-se.

Poderíamos exemplificar alguns tipos de conhecimento que remontam a era do fogo, quando as primeiras gerações de homens da caverna adquiriram e repassaram os ensinamentos obtidos pelas experiências da sua época. Essa descoberta é de aproximadamente 4 mil a.C., como bem lembra Chassot (2004, p. 18). Este recorda que o acontecimento acidental, com “bolas brilhantes de cobre”, surpreendeu os humanos da época, por causa do aquecimento dos minérios e das “pedras azuladas” e finalmente da descoberta do fogo.

Por conseguinte, poderíamos enumerar muitas outras formas de conhecimento que cruzam gerações, seja pela agricultura, seja pelos povos originários¹, que nos ensinam sobre a

¹ Em artigo, discutiu-se a recente área de pesquisa em astronomia cultural e procurou-se apreender acerca de como as mais variadas sociedades se “relacionam e constroem conhecimentos sobre o céu”. A ideia é que essas relações são construções humanas, e, por isso, cada grupo social “produz sua própria interpretação para os corpos celestes”. O artigo então procurou “mapear o tema saberes sobre o céu de culturas indígenas em pesquisas em Educação em Astronomia no Brasil”. Como resultados, está a produção, considerada “tímida, das 217 pesquisas encontradas em ensino de astronomia”. Destas, somente cinco abordam o céu de grupos indígenas. “Dentre essas cinco

vida e o conhecimento ancestral da floresta. Atualmente, o Brasil conta com histórias e ideias de autores da literatura indígena e que, por ora, somam apenas uma dúzia deles, mas que expressam a sensibilidade de um olhar, de um interagir, de um ensinar sobre seus saberes ancestrais, sobre a natureza dos mundos vegetal, animal e mineral que compõem o conjunto do mundo e da vida da floresta e que trata a Terra como mãe.

Entre aqueles com esse pensamento, está o ambientalista e educador Ailton Krenak. Em seu livro *Ideias para adiar o fim do mundo*, faz reflexões sobre o mito da sustentabilidade e as invenções que fazemos para justificar o “assalto à natureza”. Modelos de sistemas sustentáveis, escreve Krenak (2019, p. 14), são invenções feitas “pelas corporações para justificar o assalto que fazem à nossa ideia de natureza”. Esse conjunto de desrespeito à natureza que vem de muito tempo criou em nós, segundo ele, o também mito de que somos a humanidade. Acreditar nisso nos deixou alienados “desse organismo de que somos parte, a Terra, e passamos a pensar que ele é uma coisa e nós, outra: a Terra e a humanidade” (Krenak, 2019, p. 14). Somos uma coisa só. “Eu não percebo onde tem alguma coisa que não seja natureza. Tudo é natureza. O cosmos é natureza. Tudo em que eu consigo pensar é natureza” (Krenak, 2019, p. 14).

O pensador indígena nasceu na região do Vale do Rio Doce, o local de uma das maiores tragédias socioambientais do Brasil², onde a natureza e a ecologia são muito afetadas pela

publicações, todos apresentam exemplos de constelações e de interpretações produzidas pelos povos indígenas a respeito dos astros, entretanto, apenas um deles tem os saberes sobre o céu de povos indígenas como tema central de sua investigação. Outros trabalhos procuram mostrar que a astronomia cultural pode auxiliar na implementação da Lei 11.645/2008 (História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena no currículo da educação básica). Além disso, apesar da região norte abrigar o maior número de etnias indígenas no Brasil, apenas um desses trabalhos aborda os saberes sobre o céu desses povos amazônicos” (Alves Bueno *et al.*, 2019).

² Por incompetência e descaso, o Brasil protagonizou dois dos maiores desastres e impactos socioambientais do mundo, em decorrência da exploração de minério. A barragem do Fundão, localizado no distrito de Bento Rodrigues, no município de Mariana, Minas Gerais, rompeu em 5 de novembro de 2015 e atingiu com o vazamento 40 cidades entre Minas Gerais e Espírito Santo e contaminou as águas que abasteciam cerca de 230 municípios. Os responsáveis foram as empresas controladas pela Vale (maior produtora mundial de minério de ferro) em sociedade com a anglo-australiana BHP Billiton. A barragem que se rompeu provocou uma enxurrada de lama tóxica. A lama destruiu o distrito de Bento Rodrigues e matou 19 pessoas, além de ter assolado a bacia hidrográfica do Rio Doce. Exterminou com a vida aquática e interrompeu o fluxo de turismo, que era a forma de subsistência de milhares de pessoas. Não obstante, em 25 de janeiro de 2019, ocorreu nova tragédia da mineração em Minas Gerais, o rompimento da barragem do Córrego do Feijão, na região de Brumadinho, também em Minas Gerais. Os rejeitos de mineração, da mesma empresa, Samarco/Vale, ocasionaram a morte de aproximadamente 300 pessoas, “grande parte das quais funcionários da empresa que no momento do acidente estavam a almoçar no refeitório que ficava por baixo da parede da barragem”. É considerado o segundo maior desastre industrial do século. Centenas de hectares de vegetação ciliar nativa foram destruídos pela lama. Muitas pessoas foram desabrigadas, e o Rio Paraopeba ficou contaminado em centenas de quilômetros (afluente de um gigante do Brasil, o Rio São Francisco), o que obrigou a interrupção do abastecimento de água para milhares de pessoas. Matou peixes e contaminou as fontes hídricas, por metais pesados, entre os quais chumbo e mercúrio. Alguns dados são das fontes: <https://brasil.elpais.com/brasil/2019/01/27/opinion/1548547908_087976.html>. [Consultado em nov. 2021]; e: <<https://www.publico.pt/2022/08/11/culturaipilon/noticia/tragedias-mineracao-ali-perceber-nao-nada-so-roupa-corpo-201674>>. [Consultado em nov. 2021].

atividade de extração de minérios. Em seu livro, tece críticas sobre a degradação daquele rio que está em coma e denomina-o de “o nosso avô”. Para além, aprofunda o autor as causas do desastre socioambiental. Na sua parábola sobre os tempos atuais, argumenta a respeito das causas dessa era chamada “Antropoceno” e reforça a resistência dos povos originários, suas lutas em prol da preservação e da diversidade, especialmente ambiental, mas também humana, dos animais, minerais e de todos os organismos e da natureza.

De regresso ao capítulo 1, Morin (2005, p. 15) refere-se ao “conhecimento vivo que conduz a grande aventura da descoberta do universo, da vida, do homem. Ele trouxe, e de forma singular neste século, fabuloso progresso ao nosso saber”. Permite-nos o autor, assim, refletir sobre essa evolução, que empurra o conhecimento para frente dos mensuráveis saberes sedimentados e tidos como únicos e verdadeiramente o caminho científico.

Nesse aspecto, há que se somar e nunca subtrair conhecimento e ciência num mundo cada vez mais em evolução afastado da lógica da natureza, que nos prova cada vez mais que o universo se expande, e não estagna. A expansão do universo parece ser a sua natureza mais palpável até aqui mensurada. Diante do exposto, parece ser apropriado considerar legitimamente o jornalismo como uma forma de conhecimento, uma forma que se expande para além das narrativas e discursos e, se imperfeito, ainda resguarda a mínima noção que conseguimos ter sobre o mundo do cotidiano, do “comum”, como discute Sodré (2014) em *A ciência do comum*, no entanto o autor direciona sua defesa ao campo da comunicação.

Na defesa que faz sobre a comunicação, “ciência do comum”, Sodré (2014, p. 11) destaca: “Acentuamos o ‘revelar-se’ porque comunicação significa, de fato, em sua radicalidade, o fazer organizativo das mediações imprescindíveis ao comum humano, a resolução aproximativa das diferenças pertinentes em formas simbólicas”. Por causa disso, “as coisas, as diferenças aproximam-se como entidades comunicantes porque se encadeiam no vínculo originário (uma marca de limites, equiparável ao sentido) estabelecido pelo símbolo” (Sodré, 2014, p. 11). Entende o autor que o simbólico não é “uma figura secundária de linguagem” nem “um epifenômeno linguístico, mas como o trabalho de relacionar, concatenar ou pôr em comum (synballein) formas separadas” (Sodré, 2014, p. 11). Outrossim, assemelha-se a uma forma geral. Por isso, esse modo “energeticamente investido como valor e circulante como moeda, falo, pai, monarca, signo, ou seja, como originárias mediações simbólicas que se desdobram em economia, psiquismo, parentesco, política e linguagem” (Sodré, 2014, p. 11).

São, portanto, as forças vivas do comum que “podem ser apreendidas como palavras, gestos, sinais ou acolhidas como informação e suscetíveis de avaliações quantitativas (a informação técnica é uma espécie de moeda corrente)” (Sodré, 2014, p. 12). Todavia, a comunicação, pela metáfora das “placas tectônicas”, que traz o autor, conceitua-a como o “conjunto das placas tectônicas sob a superfície do comum. Elas, como suas congêneres geológicas, são essenciais, mas não eternas em constituição ou em alinhamento” (Sodré, 2014, p. 12). É por isso que Sodré (2014) defende então que o seu pensamento, nesse aspecto, está além do entendimento da “racionalidade ocidental” que pressiona “pela energia da informação enquanto eficiente operadora da economia financeira, que revela a natureza organizativa da comunicação” (Sodré, 2014, p. 12). Para Sodré (2014, p. 12): “Trata-se, assim, da instância transcendente, oculta ou inconsciente do qual provém o princípio de organização do comum humano, agora reinterpretado pelos sistemas movidos à tecnologia eletrônica”.

Ainda no âmbito das analogias, pode-se considerar que, a exemplo da expansão do universo, entendido até aqui pelo que a ciência humana conseguiu apurar, tanto a comunicação como o jornalismo carecem de definição invulgar, por causa das idiosincrasias de seus saberes. Isso, porém, soa como paradoxal. O mesmo ocorre com a ciência e todo o conhecimento até então sistematizado, a que já não se podem mais atribuir definições fechadas, únicas, diante das transformações, rupturas que atravessamos. Logo, conforme novamente Morin (2005), é o que temos até então de resultado. O autor enfatiza que podemos medir até mesmo o sol e avaliar o número de partículas – até porque se trata de ciências tidas como “mensuráveis”, “exatas”. Quantos desafios temos ao tentar mensurar um conhecimento que não é estanque, que flui e que se desloca como as “placas tectônicas”, como sublinhou Sodré (2014)?

Partimos então, pelo que já foi posto, das frestas do saber e por elas consideramos o que até aqui foi sistematizado e ponderado. Como dobras no espaço-tempo (Einstein e a teoria da relatividade geral), o conhecimento do jornalismo possivelmente consubstancia o análogo diário, o movimento cotidiano dos nossos fazeres e viveres comuns, articulados com o que se passa mundanamente no tempo dos dias, das ações, dos acontecimentos, dos fatos, das realidades, das histórias, das descobertas e das curiosidades reais e ilusionárias, de tudo aquilo que faz parte do humano e do natural da vida, do conjunto da natureza e da morte. Se isso não se apresenta tal qual ocorre, tal qual o real, é preciso ajustar o foco das lentes daqueles que observam, relatam, registram e divulgam, pois as ferramentas para essa observação vêm sendo ajustadas ao longo da

histórica, e não faltam a elas mecanismos precisos para atuar (referimo-nos então aos códigos deontológicos e às técnicas já sedimentadas da profissão).

2.1. A teoria do jornalismo: dos conceitos, das influências, dos primórdios

Na origem do conceituar o jornalismo, nas concepções da sua teoria e, posteriormente, na ampliação do campo, considerando-o uma forma de conhecimento, estão dois pensadores alemães: Max Weber (1864-1920) e Otto Groth (1875-1965). Weber, advogado, historiador e professor em diversas universidades alemãs, um intelectual com influência em várias áreas da ciência política, da economia, da filosofia ao direito, um dos fundadores da sociologia moderna, conjuntamente com Karl Marx (1818-1883) e Émile Durkheim (1858-1917), foi professor de Groth, este jornalista e pesquisador. Ambos pensaram sobre o jornalismo. Weber morreu em 1920 e Groth em 1965. Isso diz muito a respeito do pensamento dos dois e o contexto histórico ao qual pertenceram, o século XX. Weber vivenciou a Primeira Guerra Mundial, morreu dois anos após o seu fim. Groth vivenciou as duas guerras, foi jornalista e editor, perseguido e impedido de exercer plenamente suas atividades de jornalista, por causa do regime nazista da Alemanha e por este ter implementado a lei que cerceava a liberdade de atuação, especialmente dos editores dos jornais. Após o fim das guerras, Groth contribuiu muito com a organização de cursos para treinamentos dos jornalistas.

O pensamento de Otto Groth (2011) é a defesa da “ciência dos jornais”. Fundamenta-se na ideia de que, desde quando surgiram os jornais, estes cumprem um papel capaz de possibilitar a existência de uma ciência própria. Essa ciência seria capaz de enunciar pesquisa científica e ainda conseguir compreender a cultura, além de ser uma ciência arrojada capaz de fomentar e orientar a prática do jornalismo. Ressalta-se que o contexto da época de Groth é ainda aquele da pujança dos jornais, dos impressos como as revistas, quando tais, apesar da existência de outros meios e formatos, ainda eram muito considerados na acepção do que significava o jornalismo e os meios de comunicação de massa.

As ideias de Groth (2011) passam a ser mais conhecidas pela comunidade de pesquisadores de comunicação e jornalismo, especialmente no Brasil, com o trabalho de tradução da professora e pesquisadora brasileira radicada na Alemanha Liriam Sponholz³. Assim, desvela-

³ Sobre o trabalho de Liriam Sponholz, divulgadora brasileira da obra de Otto Groth, o professor e pesquisador Eduardo Meditsch escreveu sobre a sua formação em comunicação/jornalismo e mestrado em História pela Universidade Federal do Paraná e sua atuação como jornalista e docente em Curitiba (PR). Descreve, então, a sua

se, pela sua tradução, parte da sua ampla obra para o português. Para Berger (2011, p. 275), Groth é um autor bastante citado. Seus “textos se ocupam da ‘essência’ de uma prática e uma ciência que reivindica autonomia. Groth toma jornais e revistas como obras culturais situando a ciência dos jornais como ciência da cultura” (Berger, 2011, p. 275). Segundo ela, as três partes que compõem o volume “renovam o convite para problematizar a natureza do jornalismo e seu lugar na constelação da pesquisa científica” (Berger, 2011, p. 275).

De fato, as ideias de Groth (2011) elevam o jornalismo a um campo disciplinar pela demarcação denominada “ciência dos jornais”, possibilitando a formulação de teorias e conceitos metódicos sobre a área. Nesse aspecto, Berger (2011, p. 276) explica a realidade das instituições de pesquisa sobre a área no Brasil. Pondera: “Otto Groth é um caso emblemático entre os autores muito citados” (Berger, 2011, p. 276), no entanto diz: “Nem sempre bem compreendidos quando se argumenta sobre a pertinência de uma ciência (ou disciplina autônoma) do jornalismo” (Berger, 2011, p. 275). Essa é uma constatação, “definitivamente uma questão longe de encontrar certa estabilidade entre os que pensam o campo da comunicação do jornalismo à tabela de área do [Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico] CNPq” (Berger, 2011, p. 275).

O seu clássico conceito prevê uma ciência imbuída de diretrizes práticas, mas que considera os jornais e as revistas como objeto de estudo para compreender o jornalismo. Sendo assim, Groth (2011, p. 144) caracteriza a periodicidade como uma das essências do objeto de estudo jornal, mas também, segundo ele, ao aprofundar “no conteúdo dos objetos, nós reconhecemos as características da universalidade e nela contida atualidade, e por fim identificamos a qualidade da publicidade, que nos dá a direção, o objetivo da obra e com isso nos

trajetória: “Em 2002 ingressou na Universidade de Leipzig, tendo concluído em 2007 o seu doutorado com a defesa da tese: ‘A objetividade no Jornalismo: conceitos e prática no Brasil e na Alemanha’”. A pesquisa da tese resultou nos livros: *Die Möglichkeit journalistischer Erkenntnis. Objektivität zwischen Recherche und Rekonstruktion der Realität (A possibilidade de um conhecimento jornalístico. Objetividade entre investigação e reconstrução da realidade)*, publicado pela editora Tectum, de Marburg, em 2009, e *Jornalismo, teoria do conhecimento e objetividade: além do espelho e das construções*, publicado no Brasil pela editora Insular no mesmo ano. Traduziu para o português o clássico *O poder cultural desconhecido: fundamentos da ciência dos jornais*, de Otto Groth, publicado pela editora Vozes. De 2008 a 2014, ministrou cursos de jornalismo em universidades no Brasil, na Espanha e na Alemanha. Realizou seu pós-doutorado na Universidade de Erfurt de 2011 a 2014 em um projeto de pesquisa internacional sobre controvérsias midiáticas financiado pela German Research Foundation. Em 2015 se tornou *senior post-doc* da Academia de Ciências da Áustria em Viena. Tem dezenas de artigos publicados em periódicos brasileiros e alemães, além de *papers* apresentados em congressos internacionais como os da Lusocom e da Associação Alemã de Pesquisa sobre a América Latina. Seus principais interesses de pesquisa são teoria, epistemologia e metodologia do jornalismo, controvérsias midiáticas e comunicação intercultural. Informações disponíveis em: <<http://portal.metodista.br/mutirao-do-brasileirismo/cartografia/verbetes/america-do-sul/liriam-sponholz>>. [Consultado em nov. 2021].

conduz ao seu sentido” (Groth, 2011, p. 144). Assim, Groth é o criador da chamada “jornalística”, e seus fundamentos orientam a prática e a pesquisa sobre jornalismo.

Max Weber pavimentou o caminho para que o seu aluno Groth viesse a ousar nas suas formulações. Weber (2005)⁴ também formula um programa de pesquisa “para análise sociológica da imprensa”. Suas ideias são de 1910 e traduzidas para o português por duas revistas: originalmente, no número 55/56 da revista *Lua Nova*, do Centro de Estudos de Cultura Contemporânea (Cedec) e, em momento posterior e com a devida autorização, republicadas pela revista *Estudos em Jornalismo e Mídia*, do Programa de Pós-Graduação em Jornalismo da Universidade Federal de Santa Catarina. Assim, escreveu Weber (2005, p. 14) sobre os direcionamentos da sua pesquisa: “O primeiro tema que a Associação de Sociologia considerou adequado para um estudo genuinamente científico é o de uma sociologia da imprensa”.

Primordialmente, destacou Weber (2005, p. 14), trata-se de um tema “extraordinário”. Alertava para as minúcias dessa investigação: “Não podemos nos enganar, um tema que irá requerer não apenas meios materiais muito importantes para os trabalhos preliminares, como, de modo algum, poderá ser tratado objetivamente” (Weber, 2005, p. 14). Assim, qualificou: “Poderia então cair sobre mim a suspeita de querer adular os senhores representantes da imprensa, principalmente quando o que já foi dito a respeito, por parte de instâncias autorizadas, é insuperável” (Weber, 2005, p. 14). Então, reforçou que nos próximos tempos os esforços da comissão seriam para “obtenção da colaboração dos especialistas da imprensa e da importância e colaboração dos teóricos da imprensa” (Weber, 2005, p. 14) que naquela altura já eram numerosos.

Outro aspecto da pesquisa a que Weber (2005, p. 15) se referia era a “relação de poder”, ressaltando que haveria de investigar, “sobretudo, as relações de poder criadas pelo fato específico de que a imprensa torne públicos determinados temas e questões” (Weber, 2005, p. 15). Por isso, o “público tem, para a obra científica, uma importância distinta e sensivelmente menor do que, por exemplo, para o trabalho de um ator ou de um diretor de orquestra” (Weber, 2005, p. 15).

Observava ainda que no jornal havia páginas culturais e um público significativo que as consumia. Por isso, fazia-se necessário averiguar o trabalho do “crítico de teatro e também o de literatura” (Weber, 2005, p. 15) no jornal e que eles poderiam, “com a maior facilidade, criar e destruir existências” (Weber, 2005, p. 15). Então se estudaria cada seção do jornal, “começando

⁴ “Publicado originalmente como Alocução no Primeiro Congresso da Associação Alemã de Sociologia em Frankfurt, 1910 (pp.434-441)”.

pela seção política, essa relação de poder é extremamente diferente” (Weber, 2005, p. 15). A investigação ainda deveria: “A imprensa introduz deslocamentos poderosos nos hábitos de leitura e com isso provoca poderosas modificações na conformação, no modo e na maneira como o homem capta e interpreta o mundo exterior” (Weber, 2005, p. 20).

Orientava ainda Weber (2005) sobre a transformação do conteúdo dos jornais, no aspecto “quantitativo, no transcurso da última geração” (Weber, 2005, p. 19). Assim, e não por “último no relativo à seção de anúncios, à seção cultural, entre seção cultural e artigos editoriais e notícias, entre tudo aquilo que hoje em dia se publica como notícia e aquilo que já não se publica” (Weber, 2005, p. 19).

Ao fazer uma avaliação sobre a contribuição de Weber para os estudos de jornalismo, Fonseca e Seibt (2015, p. 647) destacam que pela “adoção de uma perspectiva teórico-metodológica weberiana decorre da convicção de que o jornalismo não é apenas um setor dos negócios das grandes corporações de mídia”, o que não significa reconhecer “seu caráter de mercadoria e a lógica capitalista predominante nessas organizações” (Fonseca e Seibt, 2015, p. 647). Assim, o pensamento de Weber caracteriza o jornalismo “enquanto ação racional” (Fonseca e Seibt, 2015, p. 647). Esta, por sua vez, “conforme os fins e conforme os valores nos permite ampliar o olhar analítico para uma prática socialmente institucionalizada e legitimada pelo público como fonte de informação relevante nas sociedades democráticas” (Fonseca e Seibt, 2015, p. 647).

Outra contribuição importante de Weber (2017) centra-se no que ele denominou de “duas vocações divergentes, a ciência e a política”. Destaca: a “primeira exige modéstia, rigor e disponibilidade intelectual”. A política, “dilacerada entre a ética da convicção e a ética da responsabilidade, padece de uma contradição que lhe proíbe a certeza científica e procura da verdade”. Diz ainda Weber (2017, p. 75) que o trabalho científico e seus pressupostos “varia[m] muito de acordo com a sua estrutura”. Afirma, como exemplo, que a física, a química e a astronomia “pressupõem, como dado óbvio, que vale a pena conhecer as leis últimas do porvir cósmico, tanto quanto a ciência é capaz de estabelecê-los” (Weber, 2017, p. 75). Não apenas, diz Weber (2017, p. 75): “Porque estes conhecimentos permitem atingir certos resultados técnicos, mas também por terem um ‘valor em si’, por representarem uma ‘vocação’”.

Por essa brecha na natureza de ser, de cada conhecimento, com a sua vocação, Weber (2017) cita como exemplo a medicina: “No aspecto da preservação da vida e na diminuição do sofrimento enquanto tal tanto quanto é possível. Contudo, isto é problemático” (Weber, 2017, p.

75). Os pressupostos da medicina e o código penal impedem de fazer a vontade do paciente. Assim, diz: “Graças aos meios de que dispõe, o médico pode manter em vida o moribundo, mesmo quando este lhe pede que o liberte da vida” (Weber, 2017, p. 76). Dessa forma, como mostra Weber (2017), os pressupostos da ciência nem sempre condizem “com a prova de que assim é”, por isso “e o fato de pressuporem este interesse não prova que seja uma coisa óbvia. Com efeito, não é de todo óbvio” (Weber, 2017, p. 77). Assim, a pretensa exatidão da ciência nem sempre pode ser refutada em todos os “valores”. Na distinção, as ciências naturais “selecionam no infinito do dado sensível” (Weber, 2017, p. 77). A ciência da cultura “seleciona no infinito dos acontecimentos humanos” (Weber, 2017, p. 11). As reflexões sobre a ciência da cultura em Weber são possibilidade para se pensar acerca das formas de conhecimento.

Uma reflexão que se afasta da perspectiva da ciência cartesiana, mas que se aproxima da perspectiva da junção de saberes e das formas de convergência de áreas. Nesse aspecto e como o próprio Weber destaca, a história que conecta outras áreas do saber, como a sociologia do conhecimento, as ciências cognitivas, a psicologia, a educação, por que não acrescentarmos o jornalismo, a comunicação? Ou seja, um entrelaçar de todas aquelas que são de matrizes sociais e congregam os mesmos “parâmetros temáticos” como possibilidades de novas formulações contemporâneas.

i. Tobias Peucer e a primeira tese que aponta caminhos para uma teoria do jornalismo

A primeira tese sobre jornalismo apresentada em uma universidade data de 1690, de autoria de Tobias Peucer, defendida na Universidade de Leipzig, na Alemanha. A revista *Estudos de Jornalismo e Mídia* publicou em 2004 a tradução da versão da tese, e um preâmbulo do tradutor brasileiro Paulo da Rocha Dias foi divulgado, sob o título “Os relatos jornalísticos”. Composta de 29 parágrafos argumentativos que delineiam comparações entre o jornalismo e a história, a análise evidencia “tipos de relatos utilizados pela cultura ocidental desde a antiguidade, identificando o jornalismo com a perspectiva do singular” (Dias, 2004, p. 13). A questão da “autoria, da noticiabilidade, da verdade e da credibilidade” (Dias, 2004, p. 13) está presente. A tese propõe “critérios de seleção e restrições ao que deve ser publicado; discute a forma e o estilo dos periódicos” (Dias, 2004, p. 13).

Em seu preâmbulo, o tradutor diz que Tobias Peucer faz parte de um grupo que, na “primeira metade do século XVII, começara a pesquisar e a publicar os resultados de suas

investigações nas universidades alemãs. Este fato coloca a Alemanha no ponto inicial de uma rica tradição de pesquisa em jornalismo” (Dias, 2004, p. 14). Depois de Peucer, a tradição acompanhou o século seguinte, com os “pesquisadores insígnies como Otto Groth e Max Weber” (Dias, 2004, p. 14). A tese de Peucer confirma também a “Periodistika” como o “primeiro e mais antigo ramo das Ciências da Comunicação e da Informação. É na Alemanha, e justamente em Leipzig, que surgiu o primeiro diário da história da imprensa, a *Leipziger Zeitung*” (Dias, 2004, p. 14).

A pesquisa em jornalismo, assegura Dias (2004, p. 14), abrange a contribuição, a observação e as investigações, de forma científica, de Tobias Peucer na maioria dos temas sistematizados. “O trabalho pioneiro desse alemão de Görlitz deu início, em 1690, na cidade de Leipzig, ao conhecimento acumulado e sistemático de uma ciência que hoje se encontra em fase de amadurecimento e autonomia” (Dias, 2004, p. 14). Em seus “*relationibus novellis*”, Peucer (2004, pp. 14-15) diz: “Atesto que não há nada que satisfaça tanto a alma humana como a história seja qual for a maneira como tenha sido escrita”. Para além, define a notícia em seus primórdios: “Nas glosas manuscritas dos códex dos Concílios, a palavra *novellae*, por si só, significa ‘nova comunicação’. [...] Depois, porém, os monges passaram a empregar o termo ‘notícia’” (Peucer, 2004, p. 15). Assim, explica: “Isto se pode inferir do manuscrito, em verso, sobre a vida de Saint Mur: ‘Est pater in cella, cum nascitur ista novela’⁵” (Peucer, 2004, p. 15).

Quanto ao fator temporal da existência e da origem dos relatos, afirma Peucer (2004, p. 16): “Desses relatos, não é possível assinalar um ano determinado e é difícil afirmar quando, por primeira vez, surgiu esta maneira de escrever este tipo de notícias digamos, precipitados”. Indica o que acredita serem “as qualidades do bom historiador” e reforça que em “parte cabe relacioná-las com o intelecto e em parte com a vontade”. Por isso, na sua percepção compete “ao intelecto o conhecimento das coisas que serão registradas nos relatos públicos” (Peucer, 2004, p. 18). Dessa forma, indica também o que entende por ser divulgar notícias: “Estas são obtidas por inspeção própria (autópsia) quando o sujeito é espectador (autóptes) dos acontecimentos, ou por transmissão, quando uns explicam aos outros os fatos que presenciaram” (Peucer, 2004, p. 18).

Por diversas razões, Sousa (2004, p. 31) considera Tobias Peucer o progenitor da teoria do jornalismo. A primeira delas é a “forma como esse pesquisador alemão, na sua tese doutoral, [...] apontou caminhos para a pesquisa e reflexão que outros autores só começaram a seguir dois séculos mais tarde” (Sousa, 2004, p. 31). Sugere ainda que Peucer “reflecte sobre ética

⁵ Tradução livre: “O pai está na sala quando esta menina nasce”.

‘jornalística’, relações entre ‘jornalismo’ e história” (Sousa, 2004, p. 31). Estão ainda em discussão na tese doutoral de Peucer os “critérios de noticiabilidade, o papel do mercado na configuração da informação e mesmo sobre agendamento, temas centrais da Teoria do Jornalismo contemporânea” (Sousa, 2004, p. 31).

Por conseguinte, Sousa (2004, p. 32) compara a tese doutoral de Peucer “sobre as relações e relatos de novidades” com as nomenclaturas atuais “sobre jornais e notícias, ou seja, sobre jornalismo, o tempo era de mudança política e social”. Nesse contexto está a Reforma Protestante, que tinha abalado a autoridade da Igreja Católica e, dessa maneira, exigiria de seus “crentes um desenvolvimento pessoal centrado na educação” (Sousa, 2004, p. 32). Também era um tempo de propor “uma nova ética para os negócios e a política, para o relacionamento interpessoal, para o relacionamento entre as pessoas e as instituições e ainda para a intervenção nos assuntos públicos” (Sousa, 2004, p. 32).

Evidencia Sousa (2004) que, no contexto histórico do nascimento das ideias de Peucer, “pode afirmar-se que a imprensa nascente tinha um cariz essencialmente informativo, embora por vezes enquadrasse os factos pelo prisma da moral cristã” (Sousa, 2004, p. 34). Ainda assim, segundo o autor, é coerente “evidenciar os dotes de pesquisador de Tobias Peucer, um observador sagaz da diversificada imprensa informativa da época em que viveu, que elevou à condição de objecto de estudo, propondo uma primeira ‘teoria do jornalismo’” (Sousa, 2004, p. 34). Para além, essa proposta ocorre “num tempo em que ainda nem sequer se falava de jornalismo, mas em que, paradoxalmente, o campo jornalístico se começava a consolidar” (Sousa, 2004, p. 34).

Ressalta ainda Sousa (2004) que as fontes de Peucer foram os clássicos e que ele se socorreu “dos antigos filósofos e retóricos gregos e romanos, que há mais dois mil anos foram fixando para a posteridade a fórmula *dos elementa narrationis* para contar novidades, tantas vezes atribuída erroneamente aos americanos do século XIX” (Sousa, 2004, p. 35). No comparativo que faz entre jornalismo e história, Peucer não deixa clara nem visível a diferenciação entre essas duas áreas. Para Sousa (2004, p. 37), “‘jornalismo’ e história seriam, de certa forma, sinónimos e a redacção da história é o grande referente de que Peucer se serve para aconselhar os ‘jornalistas’ na sua actividade emergente”. Sendo assim, são “vários os excertos onde se evidencia a percepção de Peucer. Para ele, fazer ‘jornalismo’ é essencialmente construir a história da vida diária” (Sousa, 2004, p. 37). Outrossim, “fazer uma historiografia dos acontecimentos relevantes, dos ‘factos históricos mais importantes’” (Sousa, 2004, p. 37).

Por essas razões, Sousa (2004, p. 45) lamenta que o texto de Tobias Peucer “permaneceu na obscuridade demasiado tempo, o que atrasou a edificação de uma Teoria do Jornalismo, pois, conforme mostrámos, esse autor aponta nitidamente caminhos que só muito mais tarde foram trilhados”.

ii. A contribuição de dois portugueses para a teoria do jornalismo e a sistematização dos clássicos para a lusofonia

O Brasil, por sua condição de dependência tardia de acesso aos bens culturais, progrediu na área da comunicação e do jornalismo, importando muito do pensamento e da forma de fazer jornalismo, especialmente dos Estados Unidos. Na academia e principalmente nos cursos localizados no interior do país, muitos dos clássicos da área do jornalismo foram proporcionados por dois pesquisadores portugueses: Nelson Traquina e Jorge Pedro Sousa, em razão das traduções e sistematizações para a língua portuguesa.

Nelson Traquina foi quem abriu caminho. Conforme Meditsch (2004a, p. 14): “A partir da UNL, a influência de Nelson Traquina ajudou a moldar a fisionomia de todo o ensino universitário do Jornalismo em Portugal que, como no Brasil, passou por uma grande expansão nos anos 90, com a criação de dezenas de novas escolas”. Ressalta Meditsch (2004a) que Traquina, desde o início da criação do curso, “rejeitou a possibilidade de um ensino tecnicista da profissão” (Meditsch, 2004a, p. 14). Sempre argumentou que a “universidade deveria oferecer algo mais que a ‘tarimba’ que caracterizava o aprendizado do ofício na prática, anterior à formação de nível superior” (Meditsch, 2004a, p. 14). Defende, então, que a “formação universitária seria o estudo teórico desta prática” (Meditsch, 2004a, p. 14). Em Portugal, a disciplina “foi institucionalizada com o nome de Teoria da Notícia (por influência da inglesa News Theory) e ministrada por Traquina tanto na graduação quanto no mestrado da UNL a partir de 1992” (Meditsch, 2004a, p. 14). Depois disso, começaram a aparecer “as primeiras dissertações sobre jornalismo”, e “a primeira tese foi defendida em 1997, todas orientadas por ele” (Meditsch, 2004a, p. 14).

Por conseguinte, Meditsch (2004a) recorda que, assim como ocorre no Brasil, “o estudo do jornalismo e da mídia em Portugal enfrenta dificuldades para se afirmar, competindo com as disciplinas tradicionais das ciências humanas, ainda mais pertencendo a um campo difuso e mal

resolvido como o da comunicação social” (Meditsch, 2004a, p. 15). Sendo assim, diz: “Lá, como aqui, esses obstáculos o empurram para a busca de uma maior autonomia e de uma identidade mais clara” (Meditsch, 2004a, p. 15). Foi por isso e em resposta a essas “necessidades que o professor Nelson Traquina reuniu um grupo de pesquisadores” (Meditsch, 2004a, p. 15) formado por diversas instituições, criando o Centro de Investigação Media e Jornalismo. Por muitos anos, desde a sua fundação, em 1997, foi ele quem presidiu o centro, na Universidade Nova de Lisboa (UNL). “Em 2002, o Centro lançou a revista acadêmica *Media & Jornalismo*, pela Editora Minerva, de Coimbra” (Meditsch, 2004a, p. 15).

Aos poucos, os programas de graduação e pós-graduação do Brasil foram recebendo a fundamentação teórica de Nelson Traquina pelas obras que escreveu, que sistematizou e traduziu. Quando do lançamento do volume 1 do livro *Teorias do jornalismo: porque as notícias são como são*, pela Insular, em 2004, Meditsch (2004a) destacou que, mesmo tendo influência crescente, “entre os professores e pesquisadores da área de jornalismo no Brasil, Nelson Traquinas só tinha um livro publicado aqui: O estudo do jornalismo no Século XX, lançado em 2001 pela Editora Unisinos, no Rio Grande do Sul” (Meditsch, 2004a, p. 15). Lembra ainda Meditsch (2004a, p. 15): “As obras portuguesas continuam de difícil acesso, agravado pela crescente defasagem cambial”. Diante de tal situação, foi por “estas razões que o Programa de Pós-Graduação em Jornalismo e Mídia da UFSC” solicitou ao professor Nelson Traquina a produção do livro “*Teorias do Jornalismo*, que aparece em dois volumes, por razões operacionais, com a chancela da Editora Insular, de Florianópolis” (Meditsch, 2004a, p. 15).

Da contribuição para os programas de Comunicação e Jornalismo, da graduação à pós-graduação, Nelson Traquina marcou fortemente as discussões e as produções acadêmicas da área no Brasil. Em levantamento que realizou, Barbosa (2012, p. 13) diz que se pode mensurar tal colaboração pelo número de teses e dissertações conforme o “Banco de Teses da Capes, de 1987 a 2010” “que possuem como temática o jornalismo”: “Podemos dizer sem medo de estar exagerando que das 4.697 teses e dissertações [...] aquelas que foram produzidas, sobretudo, nos anos 2000 acrescentaram em seus aportes teóricos a contribuição de Nelson Traquina para os Estudos de Jornalismo” (Barbosa, 2012, p. 13).

Conforme Barbosa (2012, p. 12): “A explosão das pesquisas em jornalismo no Brasil, sobretudo, a partir da última década do século XX, com a expansão dos estudos pós-graduados em Comunicação”. A partir de então, diversos cursos “incluem especificamente linhas de pesquisas voltadas para o estudo dos processos e das práticas jornalísticas, significou a expansão

da base teórica de que se nutriam esses trabalhos” (Barbosa, 2012, p. 12). Destaca que, nesse cenário, “a influência de Nelson Traquina mesmo à distância, através da produção de livros fundamentais, despertou também o gosto pela temática em jovens investigadores brasileiros, foi decisiva” (Barbosa, 2012, p. 12).

Outro ponto alto que marca a contribuição de Traquina aos estudos de jornalismo no Brasil foi a “circulação do pioneiro livro organizado por ele *Jornalismo: questões, teorias e ‘estórias’*, na década de 1990” (Barbosa, 2012, p. 12). Identifica assim Barbosa (2012, p. 12): “Pode-se dizer que quase todas as teses e dissertações produzidas sobre o campo do jornalismo no âmbito das pós-graduações incluem como base teórica privilegiada as reflexões do autor”. Similarmente, cita: “Autores norte-americanos até então desconhecidos (ou pouco conhecidos) da comunidade acadêmica de maneira mais geral, como Breed, Tuchman, Dardenne, todos com textos publicados na coletânea de 1993, passaram a referências obrigatórias” (Barbosa, 2012, p. 12). A maioria das vezes, então, por meio das sistematizações e traduções de Traquina e “nas citações presentes nessas pesquisas” (Barbosa, 2012, p. 12).

Pelo motor de buscas do Google Acadêmico e pela síntese das produções, Barbosa (2012, p. 14) identificou “as obras mais citadas nas teses e dissertações”: “*Teorias do Jornalismo (Vol. 1 e 2)*; *O estudo do jornalismo no século XX* e o pioneiro, do ponto de vista das referências ao autor no Brasil, *Jornalismo: questões, teorias e ‘estórias’*”. Elencou os três primeiros lugares da lista de publicações do autor. Destas, duas obras foram editadas no Brasil, e “uma que não possui edição no país: *Teorias do jornalismo*, volume 1, publicado pela Insular em 2005 ocupa o primeiro lugar na lista, seguido do livro *O estudo do jornalismo no século XX*, editado pela Unisinos, em 2001” (Barbosa, 2012, pp. 14-15). Para além, a pesquisadora afirma: “Em terceiro lugar, muito provavelmente pelo fato da edição estar esgotada já há alguns anos, havendo dificuldades na sua aquisição, figura o já clássico” (Barbosa, 2012, p. 15) *Jornalismo: questões, teorias e ‘estórias’*, livro publicado em Portugal pela Vega, em 1993.

Na homenagem póstuma prestada a Nelson Traquina, que faleceu em 26 de setembro de 2019, vários pesquisadores do Brasil e de Portugal lembraram a sua trajetória, de jornalista e teórico do jornalismo, pioneiro na lusofonia. No prefácio da obra os organizadores recordam o seu trabalho nos dois países que impulsionou os programas de graduação e pós-graduação. “No início da década de oitenta, foi convidado para professor da Universidade Nova de Lisboa e a partir desse momento contribui de forma determinante para o desenvolvimento dos Estudos sobre os Media e o Jornalismo em Portugal” (Ferin, Cabrera e Sousa, 2012, p. 1). Segundo os autores,

Traquina lecionou no então Departamento de Comunicação Social, hoje Departamento de Ciências da Comunicação, “empreendeu a formação de uma geração que hoje ocupa posições destacadas na investigação, nos cursos de Ciências da Comunicação e Jornalismo e enquanto profissionais, tanto em Portugal como no Brasil” (Ferin, Cabrera e Sousa, 2012, p. 1).

Com efeito, a sua prática pedagógica de “trabalhar com os alunos de licenciatura, mestrado e doutoramento, concretizou um programa de credibilização dos estudos teóricos e de desenvolvimento de pesquisas empíricas sobre os Media e o Jornalismo” (Ferin, Cabrera e Sousa, 2012, p. 1). Em decorrência da sua docência e da atividade de investigação, Ferin, Cabrera e Sousa (2012, p. 1) destacam a produção intelectual do pesquisador e as publicações, entre as quais: “Antologia ‘Jornalismo: questões, teorias e histórias’, pela editora Veja em 1993, onde foram apresentados e traduzidos autores como Gaye Tuchman, David Manning White, Warren Breed, Philip Schlesinger, Michael Gurevitch, Jay Blumler”. Também publicou estudos de outros autores clássicos, como “Michael Schudson e Hallin e Mancini, entre outros” (Ferin, Cabrera e Sousa, 2012, p. 1).

Ferin, Cabrera e Sousa (2012) apontam ainda para textos clássicos e fundadores dos estudos, no panorama mediático em recomposição dos anos 1990, como as leituras propostas pelo livro *Jornalismo: questões, teorias e histórias*. Tudo isso abriu “horizontes para a realização de estudos sobre as consequências e impactos da concorrência e da desregulação do mercado dos media na informação e na comunicação política, principalmente na cobertura de actos eleitorais” (Ferin, Cabrera e Sousa, 2012, p. 2). Definem Traquina como “pesquisador atento às mudanças que se davam no panorama mediático português, com o início das atividades dos operadores privados de televisão, publicou trabalhos empíricos que permitem, volvidos cerca de trinta anos, reconstruir a história desse período” (Ferin, Cabrera e Sousa, 2012, p. 1). Evidenciam ainda as discussões realizadas pelo pesquisador em artigos, como a “‘Latinoamericanização’ da televisão portuguesa e mais dezanove tendências da nova era da concorrência”, apresentado no Rio de Janeiro em 1994, no II Congresso Internacional de Jornalistas de Língua Portuguesa.

Foram 30 anos de atividades na Faculdade de Ciências Sociais e Humanas. “Foi sempre o coordenador da variante Jornalismo, na licenciatura – cuja designação mudaria para Ciências da Comunicação em 1994 –, no mestrado e no doutoramento”, recorda Ponte (2020, p. 47). Lembra que, como coordenador do Departamento de Ciências da Comunicação, por anos, Traquina “batalhou continuamente por condições tecnológicas que tornassem possível ambientes de aprendizagem de práticas jornalísticas ligadas a meios audiovisuais e depois

digitais” (Ponte, 2020, p. 47). Enfatiza ainda sobre profissionais que recrutou “de excelência nas áreas da Imprensa, da Rádio e da Televisão e procurou constituir uma pequena equipa docente – de que faço parte desde 1997 – polifacetada e disposta a investir na carreira académica” (Ponte, 2020, p. 47).

A respeito do ensino e da investigação que conduziu, identifica Ponte (2020, p. 47), “sobretudo sobre o jornalismo, mas sem esquecer o ambiente mediático em que se insere, marcaram gerações de jornalistas e de outros profissionais dos media formados na NOVA”. Explicita que, para esses estudantes, Traquina (1993) escreveu na dedicatória do livro *Jornalismo: questões, teorias e “estórias”*: “Aos meus alunos que aceitam o desafio de ser jornalistas. Aos meus alunos que descobrem a paixão do estudo do jornalismo”.

Conforme Ponte (2020, p. 47), na “viragem para os anos 1990, Nelson Traquina impulsionou o primeiro mestrado em Estudos dos Media e do Jornalismo”. Mostrava Traquina, com isso, “estar atento e atualizado: a obra dá conta de investigação então recente sobre os processos de construção da notícia, sobretudo nos Estados Unidos” (Ponte, 2020, p. 47). Ponte (2020, p. 47) elenca entre os autores, especialmente americanos, aqueles que Traquina trouxe para as discussões: “Elisabeth Bird e Robert Dardenne, Michael Schudson, Molotch e Lester, Gay Tuchman” e “no Reino Unido: Stuart Hall e colegas; Philip Schlesinger” (Ponte, 2020, p. 47). Ressalta que “foram sessões de intensa reflexão sobre teorias do jornalismo, partilhadas com uma geração vibrante de jovens investigadores (entre outros, Ana Cabrera, António Pinto Ribeiro, Maria João Silveirinha, Rogério Santos, Rosa Sobreira)” (Ponte, 2020, p. 47).

Por meio da sua obra e na concepção de Traquina (2004, p. 35), a teoria democrática reconhece que “os jornalistas têm uma competência específica que é identificada em primeiro lugar com o fornecimento de informação à sociedade, isto é, das notícias”. Assim, entre as competências profissionais específicas, Traquina (2004, p. 40) enumera também o fator tempo, que “implica possuir uma capacidade performativa avaliada pela aptidão de dominar o tempo em vez de ser vítima dele”.

O pesquisador Nelson Traquina faleceu em 26 de setembro de 2019, era filho de portugueses açorianos, nasceu nos Estados Unidos e doutorou-se na Sorbonne, em Paris, França. Como jornalista, chegou a Portugal em 1974, a serviço da agência americana de notícias United Press International. Depois, ingressou na Universidade Nova de Lisboa, ao serviço do ensino e da pesquisa em jornalismo, e marcou gerações de jornalistas.

iii. A teoria do jornalismo em Jorge Pedro Sousa

A teoria do jornalismo de Jorge Pedro Sousa, também bastante difundida no Brasil, contribuiu para solidificar os estudos de jornalismo nos dois lados do Atlântico. Jorge Pedro Sousa segue a vertente de Traquina e consolidou-se por uma abordagem histórica, com estudos sobre os processos e as práticas jornalísticas, principalmente sobre as teorias da notícia, entendidas como “multifactoriais”. A exemplo de Traquina, sistematizou e traduziu diversos teóricos europeus que também depois contribuíram e contribuem ainda para fundamentar pesquisas no Brasil e em Portugal.

Em “Construindo uma teoria multifactorial da notícia como uma teoria do jornalismo”, Sousa (2005, p. 73) sustenta que “existe conhecimento empírico e reflexivo suficiente para se estruturar uma Teoria da Notícia” “capaz de responder às questões ‘por que é que as notícias são como são?’, ‘por que é que temos as notícias que temos?’ e ‘quais os efeitos das notícias?’”. Por isso apresenta a sua teoria, que tem como base “os estudos de pesquisadores como Michael Schudson (1988) ou Shoemaker e Reese (1991) e se estrutura em três equações interligadas” (Sousa, 2005, p. 73). Assim, ressalta que a primeira das “equações mostra que a notícia é um produto de nove variáveis; a segunda equação mostra que a notícia tem efeitos fisiológicos, afectivos, cognitivos e comportamentais sobre as pessoas e que esses efeitos dependem das várias circunstâncias do receptor” (Sousa, 2005, p. 73). Na terceira “equação evidencia que a notícia tem efeitos sobre a sociedade, as ideologias e a cultura (o que se reflecte na história)” (Sousa, 2005, p. 73).

Na teoria multifactorial, Sousa (2005, p. 74) compara-a com as “ciências exactas e naturais, as ciências humanas e sociais devem procurar agregar os dados dispersos fornecidos pela pesquisa em teorias integradoras susceptíveis de explicar determinados fenómenos com base em leis gerais predictivas, mesmo que probabilísticas”. Em função disso, destaca que as “ciências da comunicação devem, assim, ultrapassar a sua condição de ‘disciplinas sérias’, como lhes chamou Debray¹⁰, para assumir a sua cientificidade, como pretendia Moles (1972)” (Sousa, 2005, p. 74). Por isso diz: “Isto implica avançar para a enunciação de teorias sempre que os pesquisadores considerem que existem dados científicos e evidência suficientes” (Sousa, 2005, p. 74).

Sendo assim, Sousa (2005, p. 74), considera que a “teoria científica tem de delimitar conceptualmente os fenómenos que explica e prevê”. De outro modo, “a teoria do jornalismo deve ser vista essencialmente como uma teoria da notícia, já que a notícia é o resultado pretendido

do processo jornalístico de produção de informação” (Sousa, 2005, p. 74). Considera, então, que “a notícia é o fenómeno que deve ser explicado e previsto pela teoria do jornalismo e, portanto, qualquer teoria do jornalismo deve esforçar-se por delimitar o conceito de notícia” (Sousa, 2005, p. 74).

Todavia, Sousa (2005, p. 76) alerta que não há consenso. Para o autor, existe tendência “‘divisionista’ para a explicação das notícias” (Sousa, 2005, p. 76). Dessa forma, diz que existem autores “que consideram que as explicações que têm sido avançadas para explicar os formatos e conteúdo das notícias são insuficientes para se edificar uma teoria do jornalismo e por vezes são também antagónicas e contraditórias” (Sousa, 2005, p. 76).

Segundo Sousa (2005, p. 76), “o mais referenciado defensor lusófono desta tese é, provavelmente, Nelson Traquina (2001; 2002). Para Traquina (2002: 73-129) há a considerar várias ‘teorias’”. Assim, Sousa resume as diversas teorias, entre as quais citamos três das mais ilustrativas nesse aspecto: “teorias do espelho – as notícias são vistas como o espelho da realidade”; “teoria estruturalista – as notícias são um produto socialmente construído que reproduz a ideologia dominante e legitima o status quo”; e ainda a teoria de que os jornalistas partilham de uma cultura comum: “interacionista – as notícias resultam de um processo de percepção, selecção e transformação de acontecimentos em notícias, sob a pressão do tempo, por um corpo de profissionais relativamente autónomo e autorizado” (Sousa, 2004, pp. 76-77).

Em suma, ressalta Sousa (2004, p. 91) que está convencido de que qualquer “notícia é fruto de condicionantes pessoais, sociais, ideológicas, culturais e históricas, do meio físico em que é produzida e dos dispositivos tecnológicos que afectam a sua produção”. Portanto, diz que é possível “explicar qualquer notícia em função da interacção dessas forças e prever que qualquer notícia que venha a ser enunciada e fabricada dentro do sistema jornalístico resultará igualmente da interacção dessas forças” (Sousa, 2004, p. 91). Essas forças, por sua vez, precisam considerar e provar “uma estrutura e uma teoria unificada do jornalismo”, no entanto, reforça Sousa (2004, p 91): “Quando uma notícia vier a contradizer a teoria, será, então, altura de rever a teoria e, eventualmente, de a substituir”.

2.2. Os jornalismos

Tal qual a “expansão do universo”, o jornalismo vai se expandindo e se moldando ao longo da sua trajetória orbital, em que pese manter as principais feições institucionais

sedimentadas, como o seu conjunto de deveres, regras e técnicas. Neste século XXI tem sofrido mutações, de ordem social, política, econômica ou, mais recentemente, os impactos das plataformas digitais. O jornalismo, que é emerso muito mais em decorrência de uma sociedade ocidental, industrial, capitalista e urbana, vem perdendo ao longo dos anos as amálgamas que o sustentavam como forma única de informar e noticiar os feitos sociais e da ciência. No capitalismo financeirizado do século XXI, parece estar em descendimento, assim como estão todas as demais instituições sociais consolidadas, como a ciência, a política, a cultura, entre outras.

Dessa maneira, tendemos cada vez mais a nos referir aos jornalisismos. Ao identificar qual deles se menciona, é possível refletir sobre o papel e as possíveis definições dessa atividade que segue produzindo conhecimento em todas as suas formas de existir, apesar das mudanças em curso. Assim, Neveu (2006), em *Sociologia do jornalismo*, procurou propor uma “cartografia social” mediante uma “morfologia da profissão” e das “rotinas cotidianas do trabalho”, das “hierarquias próprias”, das “relações com as fontes”, tudo isso alicerçado numa história profissional que não envolve apenas rotinas produtivas, narrativas e discursividades, mas se constitui ao longo das décadas numa instituição. Por isso, o autor refere-se aos jornalisismos e, assim, acresce também os desafios que se põem para ser cada vez mais inteligíveis.

Em síntese, Neveu (2006), que considera cenários teóricos diversos, destaca: “O jornalismo não é o equivalente a uma profissão liberal da informação, a um escritor da atualidade. Os jornalisismos – o plural se impõe – não serão inteligíveis se não forem recolocados numa sociologia do trabalho e das organizações” (Neveu, 2006, p. 195). O autor reconhece a necessidade de uma compreensão crítica que se distancie do desvio “complexo e apaixonado” que nem sempre é interdependente e passa “pela relação com as fontes, pela estruturação do campo jornalístico e sua relação com o campo econômico” (Neveu, 2006, p. 195).

São desafios ainda a serem postos e enfrentados, entre os quais estão a legitimidade e a autonomia jornalística. No caso do jornalismo de ciência, ou científico, nem sempre prevalece a independência no exercício profissional. Uma das suposições decorre da natureza dessa atividade, dependente dos resultados científicos e, no caso do espaço, também das missões espaciais – das atividades da astronáutica e das agências espaciais. Tudo isso coloca a produção desses temas muito vinculada às fontes, até mesmo porque estas se transformaram numa mídia da fonte, como abordaremos ainda neste capítulo.

Não obstante, Michael Schudson (2005)⁶ identifica esse cenário como “extraordinariamente complexo”, com “graus e tipos de submissão e de autonomia”. Questiona o autor sobre a autonomia de quê? Percebe que as fontes, para além de fornecerem as evidências e as confirmações das quais os jornalistas necessitam para contar suas histórias, operam também como uma espécie de autoridade que legitima os fatos para seus próprios discursos.

Sendo assim, Schudson (2005, pp. 219-223) faz uma provocação ao referir-se a outro aspecto dessa legitimação e autonomia jornalística, evidenciando-a pelos “fatos imprevisíveis”, “eventos raros”, entre eles cataclismos, inundação, assassinato. Também os chamados eventos imprevisíveis, como questões ambientais, energéticas, assassinatos, acidentes, que estão além do controle estabelecido pelas ideologias profissionais do jornalismo. No aspecto dos fatos imprevisíveis e que por si só são motivo para descontinuar a autonomia jornalística, poder-se-iam acrescentar os eventos e os temas do espaço.

Ou seja, com base na reflexão de Schudson (2005), é possível observar outras dependências, entre as quais as das agendas informativas dos temas do espaço. Essas publicações em geral nascem, primeiramente, na divulgação e produção das agências espaciais. Também se podem verificar tais publicações pela gama de pesquisas publicitadas pelos cientistas, nas revistas e nos periódicos científicos especializados. Todas essas fontes vinculam a dependência dos jornalistas a essas fontes de informação, o que na maioria das vezes não possibilita o contraditório.

Por consequência, ainda sobre as demarcações desafiadoras para o jornalismo como instituição, prática e objeto de estudo, de investigação, Correia e Amaral (2021, p. 9), no prefácio que fazem do livro com essa abordagem, provocam sob o título: “De que falamos quando dizemos ‘jornalismo’? Temas emergentes de pesquisa”, revelando que se trata de um “título pensado deliberadamente para chamar a atenção para a diversidade de percursos e de problemas que o novo ecossistema mediático ou ‘capitalismo jornalístico’, como um dos contributos para este volume sugeriu baptizar de modo sugestivo, gerou” (Correia e Amaral, 2021, p. 9).

O título diz muito sobre o contexto e o momento que atravessa o jornalismo, o que, para Correia e Amaral (2021, p. 9), surge com “bastante naturalidade num mundo em que se torna claro que a identidade do jornalismo está sobre questionamento e interrogação”. Isso por causa da “conjunção de desafios diversos, dos quais alguns podem ser identificados como problema, outros como oportunidades e outros ainda como ameaças” (Correia e Amaral, 2021, p. 9), no entanto eles aumentam “e confluem as causas, proveniências e origens deste questionamento:

⁶ Origina-se de tradução livre do original: “autonomy from what?” (Schudson, 2005).

económicas, tecnológicas, jurídicas, sociais, laborais, culturais, políticas e identitárias” (Correia e Amaral, 2021, p. 9).

Pela variedade temática que se apresenta nesse cenário, ainda pandêmico, Correia e Amaral (2021, pp. 9-10) sugerem uma “tentativa de mapeamento destas causalidades e mostram que ela está sob o signo da diversidade e da contingência”, o omnipresente, triste e famoso “contexto pandêmico”. Este “alterou rotinas e funcionamentos de instituições, ferindo e alterando a disponibilidade de investigadores” (Correia e Amaral, 2021, pp. 9-10). Isso tudo obrigou a todos “a mudar prazos, a rever soluções editoriais e, talvez também por estas circunstâncias, gerando, curiosamente, um confronto oportuno e até nervoso com a atualidade próxima” (Correia e Amaral, 2021, pp. 9-10). Portanto, as publicações sobre jornalismo em contexto pandêmico ilustram uma realidade que se apresentou muito claramente, como nunca, e se descortina pelos textos que “lidam com fenómenos urgentes e contemporâneos” (Correia e Amaral, 2021, pp. 9-10).

São, então, temas e objetos de uma pesquisa que se “revela emergente e urgente: se a pandemia não é expressamente referida, talvez pelo natural cansaço que o tema produz”. Todavia, revelam Correia e Amaral (2021, p. 10), estão presentes os cenários atuais, com as “novas peripécias da desinformação, o assédio da extrema-direita populista ao jornalismo de investigação, o modo como este se tornou um fenómeno de resistência à uniformização das práticas jornalísticas, os sobressaltos sobre a identidade profissional”. Evidenciam-se ainda as temáticas que comprovam as “interrogações urgentes sobre modelos de negócio que assegurem a sustentabilidade dos projetos jornalísticos, o mapeamento das inovações tecnológicas produzidas pela chegada das máquinas inteligentes ao jornalismo” (Correia e Amaral, 2021, p. 10). Estão presentes, também, “a problematização crítica sobre a repercussão da identidade de género, os dilemas ético-deontológicos que confrontam os profissionais, a mudança dos perfis de públicos e audiências” (Correia e Amaral, 2021, p. 10).

Desencadeia, portanto, essa problemática demarcadora do cenário jornalístico, atravessado pela pandemia, “as controvérsias domésticas e externas sobre a regulação num contexto de transposição de novas diretivas e enquadramentos jurídicos” (Correia e Amaral, 2021, p. 10). Essas controvérsias, enfatizam Correia e Amaral (2021, p. 11), “que, na ausência de consenso, se refugiam em proclamações genéricas que dificilmente respondem às inquietações que os setores afetados pela mudança sentem como suas”. São muitos os panoramas postos para questões às quais “não existem respostas fechadas ou definitivas” (Correia e Amaral, 2021, p.

10). Os desafios estão postos ao jornalismo e neste século se agigantam com temas em torno de “necessidade de regulação, os modelos de regulação, as vicissitudes da globalização e da revolução tecnológica” (Correia e Amaral, 2021, p. 10).

No aspecto dos desafios a serem enfrentados pela pesquisa em jornalismo, Correia e Amaral (2021, p. 11) consideram: “A pesquisa é emergente e urgente porque”:

- a) há temas que carecem de alguma arrumação e sistematização: desinformação, *fake news* e modelos de negócio são um exemplo;
- b) há temas que requerem investigação por a mesma ser escassa, por suscitarem perplexidades e competências em áreas menos tradicionais: as questões da inteligência artificial tocam transversalmente as profissões e geram perplexidades sobre os próprios limites da sociedade humana, pelo que é nossa obrigação acadêmica conhecê-las melhor (Correia e Amaral, 2021, p. 11).

Em decorrência disso, há que se considerar ainda a realidade atual, mediatizada, em que tanto o jornalismo como a sociedade estão imersos. Nas investigações que tem realizado, Deuze⁷ (2012) demonstra que a maioria dos aspectos das nossas vidas, tais como aprender, amar, trabalhar, brincar, acontece na mídia. A maior parte da nossa experiência e de nosso tempo está concentrada num viver entre *smartphones*, internet, televisão, ecrã. Assim, as fronteiras entre o indivíduo, o privado e o público, vão cada vez mais se estreitando. A mídia que informa e inspira nossas atividades diárias também tem sido a causa de como vivemos e discernimos entre o real e o falso e como são criadas as narrativas compartilhadas. As consequências estão ainda em aberto, porém Deuze (2012, p. 143) lança a discussão sobre o excesso de conectividade, com informações individualizadas e personalidades em redes, especialmente pelos nativos digitais. Essa realidade cria fossos individualistas que influenciam o cotidiano, o trabalho, o lazer, o aprendizado, a interação, inquietando, liquefazendo todas as fronteiras.

Diante dos cenários registrados, de problemas e mazelas, mas principalmente das pesquisas que colocam o jornalismo ou na penitência, pelos erros, ou no fracasso, para extinção, eis que surge um ensaio que convida estudantes e pesquisadores a refletirem melhor sobre as histórias que são contadas nas pesquisas a respeito do jornalismo. Assim, Witschge e Deuze (2020, p. 362) desafiam a um ajustar do foco na análise, porque, até então, dizem eles, tem sido mais um “preparamos o jornalismo para o fracasso”. De forma crítica, provocam as percepções e as denominam de bastante sombria do jornalismo.

⁷ Origina-se de tradução livre do original: “Media life” (Deuze, 2012).

Essa visão nebulosa muitas vezes tem a ver com o “resultado de nossa própria perspectiva limitada sobre a profissão e o campo do jornalismo”⁸ (Witschge e Deuze, 2020, p. 362). Até porque se compreende que hoje o “jornalismo é muito mais do que o que aparece” (Witschge e Deuze, 2020, p. 362), seja nas páginas do “The New York Times, na tela online quando a BBC transmite suas reportagens, ou quando o The Guardian, ou qualquer outro meio de comunicação expõe a notícias de última hora”⁹ (Witschge e Deuze, 2020, p. 362). É necessário, então, ir além, observar “os lugares onde os jornalistas trabalham, onde o trabalho jornalístico é publicado e onde os jornalistas encontram sua voz são muitos, muitos dos quais nunca aparecem em nossas revistas acadêmicas ou em nossas salas de aula” (Witschge e Deuze, 2020, p. 362). Geralmente, destacam os pesquisadores, não gastamos tempo suficiente refletindo sobre o que vemos nem acerca do grande impulso e diversidade que contêm as práticas jornalísticas.

Em decorrência, ainda ressaltam Witschge e Deuze (2020, p. 362), precisamos teorizar na pesquisa acadêmica, não apenas a crise percebida ou mesmo a “queda” e as múltiplas falhas do jornalismo. Precisamos também ser capazes de fazer justiça e ajudar a crescer as muitas e diversas maneiras pelas quais o jornalismo é e pode ser praticado. Também, é preciso permitir externar a admiração, em vez da suspeita, que informe e inspire nossa maneira de olhar para o objeto de estudo. Conforme Witschge e Deuze (2020, p. 370), observa-se que para muitos dos jornalistas, senão para a maioria, o jornalismo é um projeto de paixão, que traz consigo uma relação muito específica com a autonomia. Um senso normativo de autonomia é a chave para sua identidade profissional, enquanto, segundo todos os relatos, a autonomia factual (ou percebida) do repórter hoje é reduzida por causa da necessidade de automercantilização, subsídio cruzado, promoção e publicação, que vai além de apenas produzir notícias e informações.

i. Dois jornalistas distinguidos com o Prêmio Nobel da Paz

Os jornalistas Maria Ressa (Filipinas) e Dmitry Muratov (Rússia) receberam o Prêmio Nobel da Paz em 2021. O anúncio ocorreu em outubro de 2021, pelo Comitê Nobel, justificando que ambos foram distinguidos pela defesa da “liberdade de imprensa e de expressão” e por terem

⁸ Tradução livre, conforme original: “Is partly the result of our own limited perspective on the profession and the field of journalism.”

⁹ Tradução livre, conforme original: “Journalism today is so much more than that what appears in the pages of The New York Times, on the screen when the BBC broadcasts its reports, online when The Guardian or any other news outlet files breaking news. The places where journalists work, where journalistic work gets published, and where newswriters find their voice are many, most of which never appear in our academic journals or in our classrooms”.

ainda arriscado a própria vida, para levarem ao público a informação. Ambos os jornalistas atuam em países de regime autoritário. São fundadores de veículos de comunicação independentes e não dividem apenas o prêmio, mas a coragem por lutarem por liberdade de imprensa em países como Filipinas e Rússia.

Os esforços em salvaguardar a liberdade de expressão foram argumento para o Comitê Nobel norueguês considerar os laureados, e assim destacou a academia quando do anúncio: “uma ‘condição para a democracia e a paz duradoura’. Os laureados representam, assim, ‘todos os jornalistas que defendem este ideal num mundo onde a democracia e a liberdade de imprensa enfrentam cada vez mais condições adversas’” (Chaiça e Vicente, 2021).

A jornalista Maria Ressa é a directora e cofundadora do *site* de jornalismo investigativo filipino Rappler. “A jornalista, crítica de Rodrigo Duterte e da ‘campanha antidroga do regime’, foi acusada de ‘ciberdifamação’ e chegou a ser detida na redacção onde trabalhava em 2019” (Chaiça e Vicente, 2021), sob a alegação de que em 2012 ela havia publicado um artigo sobre corrupção entre um empresário filipino e um juiz. “Ressa foi detida à luz de uma lei aprovada quatro meses após a publicação da notícia e foi libertada algumas horas depois” (Chaiça e Vicente, 2021). O seu *site* também sofreu intervenção jornalística por motivações políticas. “Já em 2021, a jornalista foi distinguida com o Prémio UNESCO/Guillermo Cano para a liberdade de imprensa” (Chaiça e Vicente, 2021).

Considerada uma mulher destemida contra o autoritarismo, Maria Ressa é a 18.^a mulher a receber um Nobel da Paz. A jornalista sofre perseguições políticas continuamente em razão das denúncias que faz sobre abuso de poder, autoritarismo e violência. As arbitrarias prisões a que foi submetida pelo governo do presidente filipino Rodrigo Duterte a transformaram num exemplo de resistência, em que pese ter de pagar fiança inúmeras vezes para evitar as reclusões. O mérito do Nobel, segundo ela, é do *site*. Disse a jornalista quando soube da premiação: “Digo desde 2016 que estamos a lutar pelos factos” (*apud* Chaiça e Vicente, 2021), nessa batalha “onde os factos são discutíveis” (Chaiça e Vicente, 2021). E acrescentou: “Quando o maior distribuidor de notícias do mundo prioriza as mentiras misturadas com a ira e o ódio e dissemina-as mais rápido e mais longe do que os factos, então o jornalismo torna-se activismo” (*apud* Chaiça e Vicente, 2021).

O jornalista russo Dmitry Muratov é chefe de redacção do jornal *Novaya Gazeta*, “considerado pelo Comité de Protecção de Jornalistas como ‘o único jornal crítico com influência nacional na Rússia actual’. Fundado em 1993 por um grupo de jornalistas saídos do

Komsomolskaia Pravda” (Chaiça e Vicente, 2021). Os laureados com o Prêmio Nobel da Paz “irão receber o prêmio de dez milhões de coroas suecas (quase um milhão de euros), para além de um diploma e uma medalha” (Chaiça e Vicente, 2021).

Inicialmente, o “jornal contou com uma ajuda inicial do Prêmio Nobel da Paz de 1990, atribuído ao antigo Presidente russo Mikhail Gorbachev, para a compra de alguns computadores e pagamento de salários” (Chaiça e Vicente, 2021). Em função das grandes investigações que veio realizando o jornal, nas últimas décadas se afirmou como um dos maiores defensores de “temas como corrupção ao mais alto nível, violações dos direitos humanos e abuso de poder” (Chaiça e Vicente, 2021). Por causa disso, “pelo menos três jornalistas do Novaia Gazeta morreram – a última vítima foi Anna Politkovskaia, que escrevia sobre a Tchetchênia e o Cáucaso Norte” (Chaiça e Vicente, 2021).

O vencedor do Nobel é considerado um jornalista corajoso e crítico do governo de Vladimir Putin. Estima-se que desde a sua fundação, em 1993, o jornal tenha registrado seis vítimas mortais. O jornal independente *Novaya Gazeta* aborda temas como corrupção, violência policial, prisões ilegais e até mesmo fraude eleitoral, além do uso de forças militares russas dentro e fora do país. Em decorrência da guerra, a invasão russa na Ucrânia, o jornalista Nobel da Paz leilou a medalha de ouro com que havia sido distinguido pela academia sueca, para ajudar a Ucrânia. Os jornais registraram que ele arrecadou com o leilão 103,5 milhões de dólares, um montante que será doado ao Fundo das Nações Unidas para a Infância (Unicef), para ajudar as crianças deslocadas pela guerra.

Ainda em consequência da guerra, o *Novaya Gazeta* não teve a sua concessão renovada, e o tribunal de Basmanny de Moscou retirou-lhe a licença de impressão. Consternado, em março de 2022, o jornalista Muratov anunciou a suspensão da publicação tanto impressa como digital, enfatizando que era o momento de retirar-se em razão da acentuada repressão do governo russo a todas as vozes dissidentes, críticas.

ii. Os sujeitos jornalistas: realidade brasileira e portuguesa

Assinalam as trajetórias históricas do jornalismo em Portugal e no Brasil e, por consequência, a atuação dos profissionais as ditaduras, no Brasil a militar¹⁰, de 1964 a 1985, e em

¹⁰ A ditadura militar no Brasil e o regime ditatorial foram instaurados no país em 1.º de abril de 1964 e duraram até 15 de março de 1985. Foram tempos de sucessivos governos militares; houve cinco mandatos. Foram 21 anos

Portugal¹¹, em dois momentos, de 1926 a 1928 e de 1933 a 1974. Em ambos os regimes e apesar deles, houve momentos de refringência e de contestação por parte do jornalismo que serviram para que este se consolidasse, em ambos os países, mediante as suas resistências e lutas em prol da democracia e das liberdades sociais. Do passado para o presente, ainda há um longo caminho a ser percorrido, e, nesse aspecto, o Brasil nos últimos anos tem sido um dos países do mundo que mais ataques a jornalistas sofreram.

No relatório da Federação Nacional dos Jornalistas (Fenaj, 2022), *Violência contra jornalistas e liberdade de imprensa no Brasil: relatório 2021*, foram registrados 430 casos, dois a mais que os 428 registrados em 2020. Conforme o documento da Fenaj (2022, p. 4): “A continuidade das violações à liberdade de imprensa no Brasil está claramente associada à ascensão de Jair Bolsonaro à Presidência da República”. Reitera, ainda, que em 2019 “o número de casos de ataques a veículos de comunicação e a jornalistas chegou a 208, um aumento de 54,07% em relação à 2018” (Fenaj, 2022). Na verborragia das agressões estiveram expressões repetidas, dirigidas à mídia em geral, tais como “‘a mídia mente o tempo todo’, ‘a mídia é uma fábrica de fakenews’ e ‘imprensa de m...’” (Fenaj, 2022). Para agredir os jornalistas, o então mandatário “utilizou adjetivos como ‘canalha’, ‘quadrúpede’, ‘picaretas’ e ‘idiota’, além de mandar uma profissional calar a boca” (Fenaj, 2022).

São situações graves as indicadas no relatório, conforme a jornalista e presidente da Fenaj Maria José Braga ressalta e assim faz um alerta “para o perigo do desrespeito aos princípios constitucionais da livre circulação da informação jornalística e do direito à informação” (*apud* Fenaj, p. 5). Advertiu ainda: “O Jornalismo é um dos pilares das sociedades democráticas e não há Jornalismo sem jornalistas. Portanto, é responsabilidade de todos combater ações de quem quer que seja, inclusive do presidente da República”, evitando-se, assim, “a disseminação de uma cultura da violência contra jornalistas” (*apud* Fenaj, p. 5).

O segundo relatório, o da Associação Brasileira de Jornalismo Investigativo, mostra um panorama específico do contexto brasileiro, “além de trazer uma visão sistemática sobre a

de ditadura, que se caracterizaram por terem instituído 16 atos institucionais, ou seja, mecanismos autoritários legais que se sobrepuseram à constituição. Isso significou restrições à liberdade tanto individual como coletiva, repressão aos opositores do regime, censura e morte. O caso mais emblemático foi o do assassinato do jornalista Vladimir Herzog, ocorrido em 25 de outubro de 1975, em São Paulo. Vlado, como era chamado, era jornalista, professor e dramaturgo. Descendente de família judaica, nasceu na cidade de Osijek, na então Iugoslávia, em 1937.

¹¹ Foram dois momentos: a ditadura militar e o período ditatorial que se seguiu à Revolução de 28 de maio de 1926 até março de 1928; e o Estado Novo, regime político ditatorial, autoritário, autocrata e corporativista. Vigorou por 41 anos ininterruptos, desde a aprovação da Constituição portuguesa de 1933 até ter sido derrubado pela Revolução de 25 de abril de 1974, a chamada Revolução dos Cravos. No período do Estado Novo, a figura central do poder foi a de António de Oliveira Salazar, ou seja, do salazarismo.

violação de direitos no país” (Abraji, 2022). Traz alertas em 12 indicadores acerca dos “tipos de agressões que podem ocorrer independentemente ou de maneira conjunta e dentro ou fora da internet” (Abraji, 2022). Os dados mostram que em 2021 houve o total de “453 ataques vitimando jornalistas, meios de comunicação ou a imprensa em geral. Em 69% dos casos, a agressão foi provocada por um agente estatal” (Abraji, 2022). Informam: “O presidente Jair Bolsonaro (PL), sozinho, atacou a imprensa 89 vezes no último ano, o que representa 19,6% dos ataques” (Abraji, 2022). Além disso, outros agentes somaram-se a ele: “Se somado aos ataques de seus ministros de Estado, políticos aliados, assessores e apoiadores, o número chega a 271 – 60% dos casos totais registrados no ano” (Abraji, 2022, p. 3). Mostra ainda o relatório que “os discursos estigmatizantes seguem como a principal forma de ataque, frequentemente iniciados por agentes políticos e perpetrados por internautas” (Abraji, 2022, p. 3). Além disso, os dados do relatório indicam “o potencial das redes sociais como ferramentas de agressão, já que 62,5% do total de alertas teve origem ou repercussão na internet” (Abraji, 2022, p. 3).

Segundo o relatório da Abraji (2022, pp. 3-4): “A cobertura política é uma das que mais geram ataques, especialmente no caso de violência de gênero ou contra jornalistas mulheres”. Também alerta ser esse “um dos principais pontos de preocupação para 2022, ano de eleições presidenciais no país” (Abraji, 2022, p. 4). Entre os principais pontos do relatório, estão: “Em 2021 foram registrados 453 alertas de violações da liberdade de imprensa no país, um aumento de 23,4% em relação a 2020. 62,5% dos ataques ocorreram no ambiente virtual, 69% dos casos envolveram autoridades estatais como agressores” (Abraji, 2022, p. 6). Também consta do relatório: “19,6% dos ataques foram causados pelo presidente Bolsonaro; 59,8% dos ataques estão relacionados ao presidente Bolsonaro” (Abraji, 2022, p. 6). As principais vítimas são as jornalistas mulheres: “74,6% dos casos envolveram discursos estigmatizantes; 78,7% de aumento nos casos que vitimaram mulheres” (Abraji, 2022, p. 6). Ainda: “Em 2021 foram registrados 453 alertas de violações da liberdade de imprensa no país, um aumento de 23,4% em relação a 2020; 88 cidades diferentes foram palco de ataques; 255 alvos de ataques entre jornalistas e meios de comunicação” (Abraji, 2022, p. 6).

ii.i As mulheres são maioria no perfil do jornalista brasileiro

O segundo relatório derivado da pesquisa Perfil do Jornalista Brasileiro 2021, em duas edições, em 2012 e em 2021, procurou evidenciar as características sociodemográficas, políticas,

de saúde e sobre a atividade do trabalho dos profissionais jornalistas (Lima *et al.*, 2022). Os levantamentos sobre a profissão foram os mais amplos realizados no país. Os resultados da pesquisa tiveram por base 7.029 respostas e “foram consideradas 6.650, sendo 6.594 vindas de todas as unidades da federação e 56 de jornalistas que atuam no exterior e com margem de erro inferior a 2%, em intervalo de confiança de 95%” (Lima *et al.*, 2022). A pesquisa assinala que, apesar de ter reduzido em seis pontos, em comparação ao estudo de 2012, os números ainda indicam que as mulheres são a maioria entre os jornalistas no Brasil. Pelas porções da pesquisa, indica 58% de mulheres jornalistas em 2021 ante 64% em 2012. Elas possuem as seguintes características: são brancas (68,4%), solteiras (53%) e até 40 anos.

Em relação às características do perfil profissional do jornalista brasileiro, Lima *et al.* (2022) mostram que a renda média do jornalista brasileiro é inferior a R\$ 5,5 mil mensais, e isso equivale a 60% dos profissionais. Os demais, 11%, têm renda acima de R\$ 11 mil. Os dados contrastam com o levantamento da pesquisa quando esta aponta para a escolaridade com ensino superior em 42,3%, especialização em 28,6% e mestrado em 14,7%. Assim, concluem Lima *et al.* (2022) que as empresas jornalísticas e o jornalismo brasileiro no geral pagam pouco aos profissionais com formação em nível de pós-graduação e até aos graduados.

O relatório e o decorrente estudo sobre o perfil do jornalista brasileiro foram realizados pela “Rede de Estudos sobre Trabalho e Identidade dos Jornalistas (RETIJ/SBPJor), envolveu pesquisadores voluntários de todas as regiões brasileiras e recebeu o apoio das principais organizações nacionais da categoria” (Lima *et al.*, 2022, p. 15). Entre os apoios, estão: Fenaj, Abraji, Associação Brasileira de Imprensa (ABI), Associação Profissão Jornalista (APJor), SBPJor e Associação Brasileira de Ensino em Jornalismo (Abej). Isso “assegurou inédita visibilidade ao estudo e viabilizou a coleta de 7.029 respostas. A etapa de saneamento eliminou respostas muito incompletas, incoerentes ou de má-fé, resultando em 6.650 respostas válidas” (Lima *et al.*, 2022, p. 15). Das respostas válidas, foram consideradas “6.594 no país e 56 de jornalistas que atuam no exterior” (Lima *et al.*, 2022, p. 15).

O estudo considerou como critério para definir a amostra “o universo de 142.424 jornalistas com registro profissional” (Lima *et al.*, 2022, p. 15). Esse número é resultante de uma pesquisa exploratória realizada “a partir dos dados fornecidos pela Coordenação de Identificação e Registro Profissional (CIRP/CGCIPE), órgão hoje vinculado ao Ministério da Economia” (Lima *et al.*, 2022, p. 15). Dessa forma, ajustou-se o plano de amostras “considerando a distribuição provável de jornalistas em cada unidade da Federação. Para tanto, foi adotado como

parâmetro o total de registros profissionais de jornalistas emitidos pelo CIRP entre 2000 e 2019” (Lima *et al.*, 2022, p. 16).

Uma das constatações a que o estudo chegou foi o aumento da precarização do trabalho e do mercado jornalístico. Assim, Lima *et al.* (2022, p. 18) destacam que, na “última década, só se intensificou a crise por que passa a indústria da informação jornalística no Brasil e no Ocidente. Entre 2006 e 2017, o faturamento dos jornais norte-americanos com publicidade caiu de US\$ 49 bilhões para US\$ 16 bilhões”. Outro aspecto observado diz respeito à criação das gigantes digitais: Google, YouTube, Facebook, Apple, Twitter, entre outras, o que ocasionou “mais de dois mil diários foram fechados nos Estados Unidos, nos últimos 15 anos [...], a dimensão da crise da indústria jornalística estadunidense principal mercado do mundo” (Lima *et al.*, 2022, p. 18). Isso tudo coloca, dizem os autores, “em questão a ideia de que a solução para as dificuldades se resumiria a encontrar uma fórmula para resolver o modelo de negócios” (Lima *et al.*, 2022, p. 18), “centrado na captação de publicidade, complementado com assinaturas e vendas avulsas” (Lima *et al.*, 2022, p. 18).

Sobre os locais onde atuam os jornalistas brasileiros, Lima *et al.* (2022, p. 53) mostram pelo estudo que a maioria está nas mídias digitais. Ou seja, mais da metade dos jornalistas brasileiros “respondeu que atuava em uma mídia online, confirmando o papel central do digital como suporte do jornalismo atualmente” (Lima *et al.*, 2022, p. 53). Assim, os percentuais foram: “61,5% trabalham em mídia online; 25,5% em TV; 22,3% em jornal; 13,9% em rádio; 9,2% em agência de notícia; 8,3% em revista; e 8,8% assinalaram que trabalham em outro tipo de mídia” (Lima *et al.*, 2022, p. 53). Ao somarem os dados, os investigadores identificaram “porcentagens, 149,5%, nos indica que grande parte dos jornalistas na mídia brasileira ou trabalham em mais de uma mídia, ou consideram que a mídia em que trabalham se enquadra em mais de uma categoria” (Lima *et al.*, 2022, p. 53). Essas categorias identificadas podem se referir a “jornalista que trabalhe em uma webrádio e considere que pode enquadrá-lo tanto em ‘rádio’, quanto em ‘online’” (Lima *et al.*, 2022, p. 53). O relatório revela ainda o declínio da atividade em mídia impressa, “o número de jornalistas trabalhando em revistas hoje é menor do que o número em agências de notícias” (Lima *et al.*, 2022, p. 53).

ii.ii O perfil do jornalista em Portugal

Em estudo que realizou em 2016 e publicou em 2017, a equipe de investigação do Centro de Investigação e Estudos de Sociologia do Instituto Universitário de Lisboa¹² identificou que o jornalista português, na sua maioria, “trabalha na Área Metropolitana de Lisboa, tem em média à volta de 40 anos e possui uma licenciatura ou, no mínimo, frequentou uma instituição de ensino superior” (Sousa *et al.*, 2017, p. 1). Constatou-se ainda que “Lisboa é a zona do país privilegiada para exercer a actividade jornalística no país, com quase dois terços dos respondentes ao inquérito (63,7%)” (Sousa *et al.*, 2017, p. 1). Em relação a pesquisas anteriores, a atual revela percentagem inferior à verificada “em estudo similar realizado há três décadas, quando a área geográfica da capital concentrava cerca de 80% dos profissionais do sector” (Sousa *et al.*, 2017, p. 1).

Os jornalistas portugueses também se concentram no norte do país. Nessa região, “encontra-se um em cada seis jornalistas no activo (16,6%), a região Centro é a área de trabalho de 8,4% dos jornalistas enquanto o Alentejo (3,7%), Algarve (2,6%), Açores (1,9%), Madeira (1,5%) e estrangeiro (1,5%) representam franjas residuais” (Sousa *et al.*, 2017, p. 1). O estudo revela ainda que a média de idade dos jornalistas portugueses é de 39,9 anos. “A faixa etária entre os 35 e os 44 anos é a mais frequente (38%)” (Sousa *et al.*, 2017, p. 1). As demais faixas seguem sendo: “25/34 anos (25,3%) e 45/54 anos (21%). Os mais jovens (até 24 anos) representam apenas 6,6% dos jornalistas e os jornalistas mais experientes (a partir de 55 anos) são somente 9,1%” (Sousa *et al.*, 2017, p. 1).

O nível de escolaridade melhorou para os jornalistas portugueses, segundo Sousa *et al.* (2017, p. 1), e no comparativo com 1987 houve aumento significativo e “talvez seja a maior mudança na caracterização sócio-demográfica dos jornalistas portugueses nestes últimos 30 anos” (Sousa *et al.*, 2017, p. 1). Há três décadas, “menos de 40% dos jornalistas tinham chegado à universidade e apenas 15% tinham completado uma licenciatura, hoje em dia perto de 80% tinham, no mínimo, frequentado estudos superiores” (Sousa *et al.*, 2017, p. 1). Os homens são ainda maioria no exercício do jornalismo em Portugal. No quesito gênero, perguntado no inquérito, 51,8% são homens, e 48,2%, mulheres. Assim, “corresponde à crescente feminização na actividade. Há três décadas, o número de mulheres ficava abaixo dos 20%” (Sousa *et al.*, 2017, p. 1), mostra o estudo.

¹² “O estudo ‘Os jornalistas portugueses são bem pagos? Inquérito às condições laborais dos jornalistas em Portugal’ foi composto por 78 perguntas e foi respondido por quase 1.600 jornalistas, entre 1 de Maio e 13 de Junho de 2016, tendo sido validadas 1.491 respostas”. A pesquisa foi realizada em parceria com o Sindicato dos Jornalistas e o Observatório da Comunicação (Obercom). Disponível em: <http://www.empregosonline.pt/Actualidades/DetalheActualidade.aspx?acid=81acc51d-0a98-4810-8882-39f86a2344fc>. [Consultado em abril de 2022].

iii. A pressão e os constrangimentos que atormentam os jornalistas

Na história dos jornalistas, muitas agruras acompanham a construção, o percurso da profissão. São os desafios do exercício dessa atividade. “Os jornalistas vivem hoje sob permanente pressão”¹³, resume Felisbela Lopes (2016, p. 70). Assim descreve os constrangimentos da profissão: “Pressão para ser rentável. Pressão para fazer a cobertura de determinado acontecimento. Pressão para ouvir este ou aquele interlocutor. Pressão para não afrontar os acionistas da sua empresa. Pressão para trabalhar depressa” (Lopes, F., 2016, p. 70). Não obstante, há a pressão típica que sempre moveu a atividade por uma primazia por temas, em ser o “primeiro a anunciar a última coisa que acontece” (Lopes, F., 2016, p. 70). Como se diz no jargão profissional, um furo informativo (notícia exclusiva) e que ainda prevalece como um valor típico da cultura profissional, mas cada vez mais raro.

Para F. Lopes (2016, p. 70): “Não é fácil trabalhar assim. Outro constrangimento recai na pressão das fontes. O político que pressiona pessoalmente o jornalista pertence ao passado”. Hoje, segundo a autora, “os assessores e as agências de comunicação exercem essa influência no lugar dos vários poderes dominantes” (Lopes, F., 2016, p. 70). As pressões exercidas pelas fontes vão garantir, em última instância, o desenvolvimento do agendamento e, por conseguinte, a “cobertura mediática com técnicas apuradíssimas, sendo, por vezes, muito difícil perceber onde se interrompe uma profícua mediação e começa uma intolerável manipulação” (Lopes, F., 2016, p. 70).

Nesse aspecto, é pela definição do agendamento e de uma produção midiática que se empregam técnicas seletas, semelhantes às do jornalismo tradicional/profissional, que vamos encontrar as características determinantes do que vem a ser uma mídia das fontes, como desenvolveremos mais adiante. Por sua vez, F. Lopes (2016, p. 71) identifica também que existem “aqueles que fazem chegar às redações as suas mensagens em formato (pseudo) jornalístico, procurando que esses conteúdos sejam publicados integralmente assim”. Nesse aspecto, reconhece mais uma forma de constrangimento: os “jornalistas ficam próximos do estatuto de ‘copy-paste’ ou de pé-de-microfone. O desrespeito pela profissão não poderia ser maior” (Lopes, F., 2016, p. 70).

¹³ Conforme a autora: “Este texto replica excertos do livro *Jornalista: Profissão Ameaçada* que publicámos em 2015” (Lopes, 2015).

Por causa das retentivas despesas, “há que trabalhar mais rápido e com menos custos” (Lopes, F., 2016, p. 70). Isso origina, conforme F. Lopes (2016, p. 72), “uma diminuição de contactos com as fontes. Ora, perante a impossibilidade de ouvir todos aqueles que interessam, os jornalistas refugiam-se nas versões das elites do poder”. O resultado disso tudo é uma repetência “invariavelmente em todos os media noticiosos. Está aqui a principal explicação para o espaço público rarefeito que atualmente asfixia um pensamento livre, alternativo, de valor” (Lopes, F., 2016, p. 70), o que transforma o jornalismo numa espécie de “caixa de ressonância do poder dominante. A revolução já não se faz nos media. Os jornalistas parecem estar resignados às versões daqueles que se instalaram no poder” (Lopes, F., 2016, p. 70). Por isso, diz F. Lopes (2016, p. 72), é “preciso, pois, agitar redações que se anestesiaram em relação àquilo que se passa nas bordas da sociedade e que, de repente, pode aproximar-se perigosamente do centro”.

Esses constrangimentos constituem-se em desafios ainda a serem enfrentados pelos profissionais. Perante as pressões, F. Lopes (2016, p. 70) afirma que é preciso “reinventar processos produtivos de notícias e reinventarem-se a si próprios enquanto profissionais. Para que o jornalismo tenha futuro”. Acredita que o jornalismo “livre, independente e de qualidade sempre foi vital para a construção de um espaço público dinâmico e para uma cidadania de alta intensidade” (Lopes, F., 2016, p. 70). Reforça ainda que esse jornalismo “nunca constituirá um perigo para a democracia” (Lopes, F., 2016, p. 70). Ao contrário disso, o jornalismo tem se mostrado “como um antídoto dos abusos de poder, da corrupção, das disfuncionalidades das instituições públicas, dos atropelos cometidos no sector privado, das tiranias individuais que aqui e ali vão fazendo o seu caminho” (Lopes, F., 2016, p. 70).

F. Lopes (2016) segue otimista e esperançosa pela profissão, confiando que esse jornalismo combativo ainda permaneça atuante, “o que nos devolve alguma esperança de que há um futuro para a profissão” (Lopes, F., 2016, p. 71), embora a autora anteveja “um campo cada vez mais minado e isso tem vindo a agravar-se. O que nos deveria deixar a todos, enquanto cidadãos, muito preocupados” (Lopes, F., 2016, p. 71). Entre os principais desafios apontados e temidos pela autora, está o de se ressentirem sobre as suas liberdades perante o modo como estão a trabalhar, pois os jornalistas “não se sentem livres” (Lopes, F., 2016, p. 71).

Como se nota, muitos são os constrangimentos que exercem pressão sobre os jornalistas, entre os quais o económico. Desse fator, resultam “as principais censuras, transpostas na diminuição de meios, na redução das equipas, na limitação dos trabalhos. A dependência dos anunciantes é colossal. O medo dos administradores, real”, descreve F. Lopes (2016, p. 71). Em

investigação que realizou cujo resultado está no livro *Jornalista: profissão ameaçada* (2015), a também jornalista entrevistou 100 jornalistas e pediu-lhes que respondessem de forma bem objetiva. Assim ocorreu, e o resultado foi um diagnóstico nada animador. Os jornalistas estão cada vez mais sob pressão e, quanto mais as democracias se deterioram, mais as redações sentem o impacto. A liberdade de imprensa também vai se esvaindo, à medida que a profissão sofre as ameaças e assiste a um cruzar da linha limite por diversos atores que ameaçam e constroem a profissão.

O resultado disso tudo, segundo F. Lopes (2016, p. 71), é a dificuldade de “ir até ao fim da rua ou até ao fim do mundo à procura de uma boa estória. Não há dinheiro. É preciso fazer mais com menos. E é preciso fazer”. Para além de tudo isso, os jornalistas temem perderem o emprego. “Porque todos sabem que o mercado está esgotadíssimo e não há margem para contratos, principalmente se isso significar bons salários” (Lopes, F., 2016, p. 70). De igual forma: “As direções foram sequestradas pelas administrações, que, por sua vez, foram sequestradas pelos anunciantes”, escreve uma jornalista sénior cujo depoimento está em Lopes (2015). Para sair dessa crise profunda, questiona-se a autora: “Como?”, ao passo que responde com o depoimento de um jornalista que, segundo ela, “aponta um caminho acertado, defendendo que “o principal constrangimento à independência dos media é a percepção de que só se combate a crise de rentabilidade admitindo compromissos” (Lopes, F., 2016, p. 71). Acrescenta ainda: “Outro galo cantaria se se percebesse que a independência dá dinheiro” (Lopes, F., 2016, p. 71).

Atravessado pelo capitalismo, o jornalismo não é imune ao atual estado das coisas nos dias atuais e sofre o constrangimento da dependência financeira para se viabilizar e manter sua atuação lógica e coerente com os seus princípios éticos. Dessa forma, F. Lopes (2016, p. 72) vai nos dizer: “Para além de causas exógenas, que são reais, os constrangimentos que os jornalistas atravessam hoje têm também causas endógenas”. Assim, explica: “Por mais complexa que seja a situação – e aquela que os media noticiosos atravessam atualmente é das mais difíceis em termos de estabilidade profissional – os problemas devem começar a ser resolvidos a partir de cada jornalista” (Lopes, F., 2016, p. 72). Complementa acrescentando que essa solução deve envolver ainda “cada redação, a partir das universidades que formam licenciados em comunicação. Só assim é possível iniciar uma mudança profunda no modo de encarar a profissão” (Lopes, F., 2016, p. 72).

Paralelamente, nesse contexto, Lopes (2015) vai afirmar que, na condição de cidadãos, os jornalistas devem levar a obrigação de trazer para o espaço público um debate sobre “as linhas

vermelhas” que constantemente são violadas e fazer eclodir dessa discussão, que é urgente, soluções. Não se trata de um debate com discurso fúnebre, mas com a altivez de olhar para a frente enxergando as dificuldades e vendo nelas oportunidades futuras para instruir uma nova fase na profissão, tendo como alternativas caminhos que reinventem os processos produtivos das notícias e dos profissionais.

Assim, evoca F. Lopes (2016, p. 72) uma discussão sobre como conciliar duas realidades opostas, o pluralismo e a concentração dos médias. Destaca a Carta dos Direitos Fundamentais da União Europeia, dizendo que ela olha para a defesa e promoção “do pluralismo nos media como um pilar essencial do direito à informação e da liberdade de expressão (artigo 11º) e estes, por sua vez, como eixos estruturantes para a preservação da democracia” (Lopes, F., 2016, p. 72). Sendo assim, em Portugal, a lei fundamental acomete ao Estado a obrigação de assegurar “a liberdade e a independência dos órgãos de comunicação social perante os poderes político e económico” (Lopes, F., 2016, p. 72). Impõe-se como primórdio da “especialidade das empresas titulares de órgãos de informação geral, tratando-as e apoiando-as de forma não discriminatória e impedindo a sua concentração, designadamente através de participações múltiplas ou cruzadas” (Lopes, F., 2016, p. 72). Admite, porém, F. Lopes (2016, p. 72) que esses processos de intenções são dificultados, na sua concretização, pelo funcionamento do mercado, que afeta e repercute negativamente no trabalho dos jornalistas.

O pluralismo nos meios de comunicação social é um conceito multidimensional, exigindo, antes de mais nada, que se pondere o lugar dos media na sociedade. Tendo como referência as democracias liberais, “Gurevitch e Blumler¹⁴ (1990: 270) sintetizam assim as suas mais importantes funções, dentre as quais vigiar e escrutinar os diversos campos sociais, noticiando factos que coloquem em causa o bem-estar dos cidadãos” (Lopes, F., 2016, p. 72); e também “identificar os assuntos mais importantes, criando um agendamento rigoroso; promover o debate entre os detentores do poder e os cidadãos; desenvolver a capacidade de escolha dos cidadãos” (Lopes, F., 2016, p. 72). Destaca ainda F. Lopes (2016), nas definições dos autores supracitados, que os meios de comunicação devem “respeitar as audiências e atender às suas verdadeiras necessidades; resistir às pressões que coloquem em causa a sua independência e a sua missão de servir” (Lopes, F., 2016, p. 73).

¹⁴ Os autores Gurevitch e Blumler (1990) discutem sobre “sistemas de comunicação política e valores democráticos”, “democracia e os meios de comunicação de massa”, formas de conciliar valores sociais em relação à liberdade de imprensa e o que chamam de “poder da mídia, especialmente da televisão”, em moldar opiniões e valores. Tratam de e analisam questões políticas que dizem respeito principalmente à regulação governamental justificável das mídias.

Isso tudo, no entanto, já não é mais possível de seguir, quando se há um conflito instalado em que se esboça um quadro disfuncional dessa realidade, e as missões citadas pelos autores cada vez mais se distanciam do terreno, pois as redações estão mais divididas entre “oferecer ao cidadão o que ele aprecia ou aquilo de que verdadeiramente necessita, quando se percebe que o debate público se faz com elites completamente distanciadas das pessoas comuns” (Lopes, F., 2016, p. 72). Conforme ainda F. Lopes (2016, p. 73), as redações sentem que “o papel democrático dos media é frequentemente esmagado por objetivos económico-financeiros”. Significa dizer “que o modelo do espaço público foi há muito engolido por um modelo de mercado em que os *outputs* dos media não são vistos como bens públicos ou mesmo bens de mérito” (Lopes, F., 2016, p. 72). O pluralismo, nesse ensejo, dificilmente sobrevive, e o que era para ser público passa a ser “vistos, acima de tudo, como bens privados, ou seja, produtos vendidos às audiências em troca de publicidade ou em busca de receitas diretas” (Lopes, F., 2016, p. 72).

O pluralismo nos meios de comunicação social, então, vai ficar dependente “dos recursos disponíveis para criar conteúdos de qualidade e assegurar a respetiva distribuição, que se constitui como uma fase dominante do processo produtivo”, avalia F. Lopes (2016, p. 73). Isso impacta os propósitos editoriais dos veículos e o ambiente de trabalho dos jornalistas. Para além, tem-se cada vez mais, conforme a autora, especialmente nas sociedades modernas ocidentais, “uma progressiva intensificação dos níveis de concentração dos grupos mediáticos, a uma crescente orientação para a maximização dos lucros e a uma preocupante precariedade laboral dos profissionais dos media” (Lopes, F., 2016, p. 73). Por isso, emerge um “novo ecossistema mediático, em que as promessas tecnológicas nem sempre anunciam práticas que redimam os medos de um sistema aprisionado em novas censuras, a liberdade começa a ser para muitos uma utopia” (Lopes, F., 2016, p. 73).

Provavelmente, os constrangimentos económicos, conforme F. Lopes (2016, p. 79), “são hoje um peso colossal para os diversos projetos editoriais e isso acentua-se com movimentações de grupos que tende a ser cada vez mais concentrados”. Uma das saídas enfatizadas pela autora é uma urgente legislação “que modere os movimentos de concentração dos grupos mediáticos e que promova o tão necessário pluralismo ao nível da titularidade dos órgãos de comunicação social” (Lopes, F., 2016, p. 79). Para isso, são necessárias legislações políticas que atenuem a concentração de mídia nas mãos de grupos conglomerados. Também, “precisamos de entidades reguladoras mais interventivas e mais zeladoras do pluralismo que (não) se reflete nos órgãos de

comunicação social portuguesas”, ressalta F. Lopes (2016, p. 79), ao passo que deve haver “administrações mais zeladoras das liberdades e de diretores mais autônomos para sustentar as suas equipas. E, claro, de jornalistas com mais estabilidade laboral” (Lopes, F., 2016, p. 79).

Apesar do quadro dramático em termos de atividade profissional do jornalismo, ele não deve ser ocultado, pois as ameaças e os constrangimentos diversos envolvem, como se discutiu anteriormente, uma “crise económica que muitas vezes coloca em causa a independência das redações. Por fontes hegemónicas que querem tomar de assalto o espaço mediático” (Lopes, F., 2016, p. 80). A realidade que se apresenta com situações “legais que frequentemente desamparam o jornalista na sua procura de informação...” (Lopes, F., 2016, p. 80). Igualmente, “estes constrangimentos exógenos, nós – enquanto cidadãos, políticos, académicos, membros de associações profissionais – temos a obrigação de agir” (Lopes, F., 2016, p. 79). Para F. Lopes (2016, p. 80), é necessário “agitar o debate e colocar no espaço público essas linhas vermelhas que frequentemente são violadas. Esse debate, urgente, está por fazer”.

Todavia, esse debate e as ações a serem deliberadas têm como atores principais os próprios jornalistas, como sublinha F. Lopes (2016, p. 80): “A renovação do jornalismo é uma competência exclusiva dos jornalistas. São eles que devem reformatar um campo que lhes pertence. São eles que se devem reinventar a si próprios”. Diz ainda que são os próprios jornalistas que “devem reinventar um futuro para o jornalismo. Para que a sociedade seja mais equilibrada, mais dinâmica, mais cumpridora” (Lopes, F., 2016, p. 80).

iv. O jornalista: “um operário em construção”

O sujeito jornalista, como um profissional laboral dessa atividade, também é descrito como um “operário em construção”, como define Fidalgo (2009, p. 2). Pela sua compreensão, “os contornos e as especificidades da profissão de jornalista”, que observam os “modos como ela é encarada e tratada pelos seus directos protagonistas” (Fidalgo, 2009, p. 2). Também pelos modos como ela é vista e julgada “pelo todo social em que está inscrita e com que interage” (Fidalgo, 2009, p. 2). Assim, o seu pressuposto é de que “a profissão foi sendo o que quis ou pôde ser” (Fidalgo, 2009, p. 2), mas é também “o resultado (instável, mutável, situado) de tensões, de

equilíbrios, de negociações com os diversos actores sociais com que ela, de diferentes modos em diferentes tempos e espaços, se interrelacionou” (Fidalgo, 2009, p. 2).

Fidalgo (2009, p. 2) resgata a conjuntura histórica do jornalismo e suas origens para lançar luz à atividade profissional. Assim, examina elementos que dão afeição a uma identidade profissional, como os modelos típicos das “profissões liberais, ‘estabelecidas’, como as de médico ou advogado, prefira considerar o jornalismo uma ‘meia profissão’ ou uma ‘quase profissão’” (Fidalgo, 2009, p. 2), porém o modo de ser do jornalismo não concorre com esse modelo de identidade profissional, porque, “no caso do jornalismo, eles são declinados” (Fidalgo, 2009, p. 2), e a afirmação da atividade e um “domínio de saber autônomo” se deram de forma estratégica e progressiva.

Por isso, discute o autor, é recomendável olhar com atenção para os processos e as estratégias que levaram a essa progressiva asserção do jornalismo, evidenciando as “contradições de base” do perfil profissional: “Ora se reclama mais do artístico, ora mais do técnico, que ora reivindica a autonomia própria de um profissional liberal” (Fidalgo, 2009, p. 2). Não obstante, associam-se “aos constrangimentos laborais de um trabalhador assalariado” (Fidalgo, 2009, p. 2). Por conta disso, “ora proclama um saber e um saber-fazer altamente especializados, ora encara de soslaio eventuais exigências de titulação académica para aceder legalmente à profissão” (Fidalgo, 2009, p. 2). Isso tudo, conforme o autor, “acompanha o jornalista praticamente desde as origens” (Fidalgo, 2009, p. 2).

Em outras palavras, todos esses traços peculiares característicos do profissional continuam sendo a origem dos debates sobre, como ressalta o autor, as particularidades que o diminuem como profissional, “ou se são antes os ingredientes próprios de um *métier* juridicamente reconhecido e socialmente legitimado (além de poderosamente influente), é matéria que continua a merecer discussão” (Fidalgo, 2009, p. 2).

Nesse percurso histórico, Fidalgo (2009, p. 3) destaca os principais elementos que são comuns a associar-se ao profissionalismo e cita dois pesquisadores¹⁵ que discutem sobre esses

¹⁵ Larson (1977) discute o que deu origem às nossas concepções modernas de *status* profissional e como determinadas profissões ganharam privilégio em seus *status*. Mostra como nossa concepção atual e aceitação da profissão foram moldadas na fase liberal do capitalismo. Argumenta que a profissionalização foi tanto uma resposta à extensão das relações de mercado quanto um movimento pela conquista do *status* social coletivo por setores da burguesia. Afirmo ainda que a ideia de profissão pode funcionar como uma forma de controle ideológico e conclui que hoje o profissionalismo funciona contra muitos dos valores historicamente investidos nessa profissionalização. Também, Singer (2003) discute que os jornalistas *on-line* desafiam o já disputado conceito de jornalistas como profissionais. Assim, a autora identifica e explora aspectos-chave desse desafio nas dimensões cognitiva, normativa e avaliativa da construção sociológica do profissionalismo. O propósito é estabelecer as bases para a investigação empírica sobre as questões levantadas.

componentes, de domínio cognitivo, “(um saber próprio, formal, codificado e transmissível, e um saber-fazer especializado), sejam os do domínio valorativo (um determinado estatuto social, um ‘espírito de corpo’ traduzido em associações profissionais com poderes importantes)” (Fidalgo, 2009, p. 3). Em outro aspecto, “sejam os do domínio normativo (a invocação da prestação de um serviço público em moldes responsáveis e altruístas, o compromisso com um conjunto de valores éticos e de normas deontológicas)” (Fidalgo, 2009, p. 3). Tais valores surgem de maneiras diversas, “conforme os países e as épocas, emergem com as suas certezas e as suas contradições, mas é neles que o grupo dos jornalistas vai procurando alicerçar as bases da sua profissão”, destaca Fidalgo (2009, p. 3). Enfatiza ainda que, dessa forma, os profissionais tentam alcançar o “reconhecimento e a legitimação, tanto na esfera jurídico-legal como no plano social” (Fidalgo, 2009, p. 3).

A responsabilidade dos jornalistas está definida pelas questões éticas e deontológicas. Para Fidalgo (2009, p. 16), a centralidade está nos deveres e nas regras e “nelas radica a questão da responsabilidade dos jornalistas (no duplo sentido de serem responsáveis e responsabilizáveis)”, no entanto a “‘separação de águas’ entre os variados ofícios e funções que se desenvolvem à sombra do jornalismo” (Fidalgo, 2009, p. 16) possivelmente vai produzir “cada vez menos com base nos critérios técnicos ou instrumentais com que tradicionalmente se definia muito do papel dos jornalistas, e cada vez mais com base em princípios e valores orientadores de conduta profissional” (Fidalgo, 2009, p. 16).

2.3. Jornalismo como forma de conhecimento e as convergências conceituais

Esta tese caminha pela proposição do jornalismo como uma forma de conhecimento amparada especialmente em Robert Park (2008), Adelmo Genro Filho¹⁶ (2012), Eduardo Meditsch (2021) e naqueles que deram sequência aos estudos que discutem criticamente o conhecimento que configura o jornalismo.

Em uma coletânea de textos nas duas obras que organizaram, Marocco e Berger (2006), destacando que a obra preenche uma lacuna no pensamento jornalístico, especialmente no

¹⁶ Adelmo Genro Filho (1951-1988) “foi jornalista, Mestre em Ciências Sociais, professor do Curso de Jornalismo da UFSC e autor de sete livros, entre os quais *O Segredo da Pirâmide: para uma Teoria Marxista do Jornalismo*, disponível, com mais dados sobre sua vida e obra, no site www.adelmo.com.br” (Genro Filho, 2005).

brasileiro, apresentam os principais pensadores sociólogos que nas articulações com o jornalismo pensaram sobre as suas práticas e no “produto das relações de forças que configuravam o poder” (Marocco e Berger, 2006, p. 9), ora em forma de críticas, ora em forma de quadro epistemológico.

Ressaltam Marocco e Berger (2006, p. 13): “Dentro do quadro das chamadas social theories, mas já dando pistas das epistemes endógenas que se dedicarão a epistemologizar o campo jornalístico”, “Weber, Lippmann (1889-1974) e Park refletem intensamente sobre a notícia e sobre a sua estrutura. Segundo Weber, a notícia é uma obra intelectual realizada apressadamente, por encomenda” (apud Marocco e Berger, 2006, p. 13). Essa obra deve “ter resultados imediatos” (Marocco e Berger, 2006, p. 13). Por conseguinte, Park “considera a notícia uma forma elementar de conhecimento” (apud Marocco e Berger, 2006, p. 13). Esta, porém, é “dotada de um contexto interpretativo, que se pode conseguir observando períodos de tempos extensos e através de técnicas quantitativas e qualitativas precisas inerentes ao que considera ‘jornalismo de precisão’” (Marocco e Berger, 2006, pp. 13-14).

O conhecimento que se caracteriza pela descrição de Park “é diferente do conhecimento histórico (anuncia os fatos, não os interpreta), é efêmera, dirige a atenção para determinados fatos, trata de fatos inusitados, é um documento público” (Marocco e Berger, 2006, p. 14). Esse conhecimento ainda “tem valor noticioso intrínseco, é potencializada pelo desenvolvimento da ciência e da técnica. Suas funções: ajudam o indivíduo a interpretar a realidade, permite a participação na discussão política” (Marocco e Berger, 2006, p. 14). Seguindo ainda com as funções desse conhecimento jornalístico de Park, está o papel “importante nas relações econômicas, graças a ela poder-se-ia conseguir a aceleração dos processos de melhoria social e extensão da democracia, promover a realização da utopia liberal, é uma ponte entre as massas democráticas e as elites aristocráticas” (Marocco e Berger, 2006, p. 14).

Em decorrência desse pensamento, Marocco e Berger (2006, p. 14) destacam: “Lippman afirma que notícia é um relato de segunda mão, que não implica somente a moralidade do repórter, mas sim o resultado de sua inserção em um processo cultural que deve integrar a observação de qualquer ser humano em sua busca pela verdade”. Por isso, “é o relato da verdade, antes de um conjunto de ideias incertas, baseado no uso rigoroso das palavras e na coleta de testemunhos objetivos que supõem o exercício das virtudes científicas” (Marocco e Berger, 2006, p. 14).

i. Robert Park: a notícia como forma de conhecimento

Robert E. Park (1864-1944) iniciou a sua carreira acadêmica na Universidade de Chicago em 1913 “em uma idade tardia, 49 anos. Antes havia se dedicado intensamente ao jornalismo”, destaca Maria Rosa Berganza Conde (apud Marocco e Berger, 2008, pp. 18-19) quando escreve sobre a contribuição de Park, “o jornalista que se converteu em sociólogo, à teoria da informação”. Ressalta que Park é uma das figuras mais influentes da chamada Escola de Chicago¹⁷.

Na pesquisa os interesses de Park¹⁸ basicamente se converteram em três. O primeiro foi sobre o “estudo da cidade (sociologia urbana); as relações raciais, interculturais e integração da população imigrante; e a comunicação, a opinião pública e a imprensa” (Marocco e Berger, 2008, p. 19). Para Park, a investigação sociológica exprime o sentido de duas formas de conhecimento, ou duas disciplinas, “o jornalismo e a sociologia” (Marocco e Berger, 2008, p. 19). Importante, segundo ele, evitar a superficialidade dos acontecimentos em ambas as disciplinas.

O artigo originalmente publicado na *American Journal of Sociology* seja talvez o mais conhecido de Park, quando este descreve a notícia como forma de conhecimento e na sociologia da comunicação. “A extensão na qual a notícia circula determina a extensão que os membros de uma sociedade participam da sua ação política” (Park, 2008, p. 51). Sendo assim, também “a notícia como ‘algo que faz as pessoas falarem’ tende a possuir o caráter de um documento público e está limitada de um modo característico a eventos que causam mudanças súbitas e decisivas” (Park, 2008, p. 51).

¹⁷ Pertence à Universidade de Chicago. Foi fundada em 1895, por meio de uma grande doação feita por John D. Rockefeller, milionário americano que fez fortuna na indústria do petróleo, quando fundou a Standard Oil Company. É conhecida como uma escola que combinava uma filosofia pragmática com orientações políticas, reformistas e democráticas. Num contexto de urbanização e industrialização, o período do seu surgimento são os anos de 1920-1930, quando a escola ganhou bastante prestígio. O pensamento de professores e pesquisadores da Universidade de Chicago foi o diferencial e trouxe uma série de contribuições à sociologia, à psicologia social e às ciências da comunicação. A Escola de Chicago propicia um novo campo de pesquisa especializado na sociologia mais urbana e concentrado especialmente nos fenômenos urbanos. Ainda hoje é uma escola conhecida como paladim do liberalismo econômico, seja para buscar o desenvolvimento econômico mais acelerado, seja para atenuar períodos de crises econômicas.

¹⁸ Sobre o jornalista e sociólogo Robert Ezra Park, Isabelle Anchieta de Melo (2007) escreveu em *A notícia como forma de conhecimento segundo Robert Park* uma descrição sobre a trajetória de Park, que começa pela atuação efetiva no jornalismo. Por 11 anos, exerceu as funções de repórter e editor em Mineápolis, Detroit e Nova York, especializou-se em aspectos da realidade: marginalidade, emigração, delinquência, corrupção política, entre outros. “Abandona a prática jornalística em 1898 para refletir sobre ela na academia e ingressa em Harvard para compreender a natureza e a função de um tipo de conhecimento que chamamos notícia (Park, 1950). Estuda filosofia e recebe forte influência do pragmatismo americano representado naquele momento por seu então professor John Dewey. Autor, esse, considerado, juntamente com Charles Sanders Peirce, William James os pais da corrente filosófica americana. Assim, influenciado pela perspectiva da práxis e da empiria pragmatista em sua formação nos EUA, Robert Park, segue o conselho de Dewey e completa seus estudos na Alemanha. Lá inicia sua formação em sociologia na Universidade de Heilderberg em Berlim sendo aluno de Georg Simmel. Autor, esse, que torna-se, também, uma de suas fundamentais influências” (Melo, 2007).

Conforme argumenta Park (2008) ao longo do seu texto sobre as distintas formas de conhecimento, ou seja, “formas com funções diferentes nas vidas dos indivíduos e da sociedade – um conhecimento do mesmo tipo, porém com diferentes graus de precisão e validade” –, a notícia, “como forma de conhecimento, primeiramente não está interessada no passado ou no futuro, mas no presente – o que tem sido descrito pelos psicólogos de ‘o presente precioso’” (Park, 2008, p. 58). Assim, entende-se que “a notícia existe somente nesse presente” (Park, 2008, p. 59).

Para Park (2008, p. 59), a “qualidade transitória e efêmera é a verdadeira essência da notícia e está intimamente conectada ao tipo a que pertence. Diferentes tipos de notícia têm diferente duração de tempo”. Sendo assim, pontua: “Na sua forma mais elementar o relato da notícia é um simples ‘flash’, anunciando que um evento aconteceu” (Park, 2008, p. 59). Salienta ainda: “A notícia chega em forma de pequenas comunicações independentes que podem ser compreendidas facilmente e rapidamente” (Park, 2008, p. 60).

Park contribuiu com a sua teoria e constitui a base para a teorização sobre o jornalismo como forma de conhecimento, num entendimento mais funcionalista e pragmático, mas também crítico e reflexivo, sobre o campo de conhecimento do jornalismo e de que maneira este contribui para ser legitimado.

ii. O jornalismo como forma de conhecimento na progressão contínua de dois gaúchos: Adelmo Genro Filho e Eduardo Meditsch

Dois professores investigadores, dois jornalistas experimentados, dois gaúchos, Adelmo Genro Filho (2012) e Eduardo Meditsch (2004b). O primeiro propôs a teoria jornalismo como forma de conhecimento, e o segundo seguiu na contínua fundamentação dela. Essa teoria nasceu e continua viva numa progressão reflexiva que parte do bojo e das ponderações provenientes do ensino, da pesquisa e da interação acadêmica dos cursos de jornalismo e das universidades brasileiras.

O parco acesso aos grandes teóricos e pensadores de línguas estrangeiras (pela insuficiência de acesso a bibliografias no país, por fatores econômicos e logísticos especialmente nos anos em que viveu) não impediu que Genro Filho (2012) propusesse suas formulações,

ousadas, porém coerentes com a perspectiva do que entendia ser o jornalismo e profundas nas lógicas correlativas entre emissão e recepção. Ou seja, naquilo que o jornalista emite para o seu público, que, ao ser assimilado, produz uma forma singular de conhecimento.

Isso ocorre em função de inúmeros fatores e processos realizados pelo emissor da mensagem, pelas suas técnicas e sua discursividade, que não estão imunes às ideologias nem às incongruências, mas que se esforçam por princípios deontológicos e por configurações que permitem emitir as mensagens, entre as quais “o reducionismo como método”, em normas operativas que tanto servem a ideologia X como a Y. Assim, constata: “Ao contrário do que se poderia esperar, as técnicas do ‘jornalismo burguês’ – depois de algumas resistências iniciais – começaram a se impor também nos países ditos socialistas” (Genro Filho, 2012, p. 145). Genro Filho (2012) cita diversos manuais de jornalismo adotados de Cuba à Europa. Exemplifica: “Nas Normas operativas e de redação da imprensa latina, editada em Havana, em outubro de 1975” (Genro Filho, 2012, p. 145).

Não obstante, em *O segredo da pirâmide: para uma teoria marxista do jornalismo*, não são apenas técnicas nem mecanismos únicos que formam a notícia, a informação. Acrescem-se, também, os sentidos da recepção. São esses conjuntos de mecanismos técnico-operativos que resultaram em conhecimentos sedimentados, ou, como o autor diz, “cristalizados”. Por conseguinte, Genro Filho (2012, p. 146) ressalta: “A exigência do lead como uma característica do jornalismo moderno parece estar situada em outro campo, bem mais fundamental que essa alegada facilidade de leitura”. Discute que “o caráter pontual do lead sintetizando as informações básicas geralmente no começo da notícia, situa o fenômeno como uma totalidade empírica que estivesse se manifestando diretamente aos sentidos do leitor, ouvinte ou telespectador” (Genro Filho, 2012, p. 146). Na sequência, complementa: “O relato constituído pelo ângulo da singularidade dos eventos torna-se, a um só tempo, referencial e pleno de dinamismo” (Genro Filho, 2012, p. 146), porque os “fatos não aparecem decompostos analiticamente, pois isso produziria uma *descontração* e até dissolução do aspecto fenomênico e singular do evento” (Genro Filho, 2012, p. 146, grifo do original).

Por iguais razões, Genro Filho (2012, p. 146) afirma: “O lead¹⁹ permite que através da natureza lógica e abstrata da linguagem, constituída pela generalidade intrínseca dos conceitos,

¹⁹ No jargão jornalístico, a expressão *lide*, em português, e *lead*, em inglês, refere-se à construção narrativa e discursiva das primeiras linhas e/ou parágrafos do texto jornalístico. Esse início conciso deve responder às seis perguntas básicas sobre o fato, o acontecimento, a informação, para a formulação da notícia: “o quê”, refere-se à ação do que houve; “quem”, refere-se ao(s) sujeito(os) da ação; “quando”, ao tempo, ao fator temporalidade em que se deu o ocorrido; “onde”, ao local, lugar, sítio, onde ocorreu o fato; “por quê”, aos motivos, às causas e

seja retomado o percurso que vai do abstrato ao concreto”. Isso não ocorre “pela via da ciência, mas pela reprodução do real como singular-significativo” (Genro Filho, 2012, p. 146). Por consequência, a notícia jornalística “reproduz o fenômeno enquanto tal, resguardando sua aparência e forma singular, ao mesmo tempo, que insinua a essência no próprio corpo da singularidade” (Genro Filho, 2012, p. 146). Com efeito, a “particularidade delineada em maior ou menor grau e universalidade virtual. A informação jornalística sugere os universais que a pressupõem e que ela tende a projetar” (Genro Filho, 2012, p. 146). Então, assim se faz a “face aguda do singular e nas feições pálidas do particular que o universal se mostra como alusões e imagens que se dissolvem antes de se formarem” (Genro Filho, 2012, p. 146).

Como se nota, Genro Filho (2012, p. 232) defende que o jornalismo é uma “consumação das liberdades” e propicia conhecimento aos indivíduos para que estes possam experimentar e “compreender as potencialidades que são liberadas pelo jornalismo” (Genro Filho, 2012, p. 232). Que os indivíduos vivenciem “os fenômenos como algo pessoal, pela feição indeterminada e inovadora do singular” (Genro Filho, 2012, p. 232). Que assim possam experimentar “como realidade que está se desenrolando, se autoproduzindo e que não apresenta um sentido fechado e nitidamente delimitado” (Genro Filho, 2012, p. 232). Ressalta ainda: “As influências que os fatos mais distantes exercem entre a vida dos indivíduos de todo o planeta não esperam, nem deveriam esperar, interpretações ‘técnicas’ ou ‘científicas’ oficiais ou autorizadas” (Genro Filho, 2012, p. 232). Isso acontece, e na “maioria dos casos elas são quase instantâneas” (Genro Filho, 2012, p. 232).

Portanto, foi inaugurada uma dimensão pelo desenvolvimento da sociedade capitalista, reforça Genro Filho (2012, p. 231), “mas equacionada segundo os interesses particulares da classe dominante”. Em decorrência, “sob a capa da ideologia e da manipulação que ela procura imprimir ao processo, surge uma modalidade de conhecimento – uma forma de conhecimento e uma estrutura de comunicação” (Genro Filho, 2012, p. 231). Essa estrutura deve ser “compreendida e recuperada na perspectiva revolucionária e no sentido humanizador” (Genro Filho, 2012, p. 231).

Aqui, lê-se que a perspectiva revolucionária de Genro Filho (2012, p. 232) é democrática e libertadora: “democrata-revolucionário”. Ele evoca Karl Marx ao dizer que este “parte de uma

também às consequências daquele fato, ou acontecimento, que se constitui no desenvolvimento de uma notícia, de uma peça informativa. Ainda pela expressão inglesa *lead*, pode referir-se a “primeiro”, “guia”, “conduzir”. Lide, em linhas gerais, quer mesmo ser o resultado de uma técnica jornalística que vai resumir a mensagem para a audiência, numa narrativa síntese que informa os fatos e atualiza o interesse da audiência de forma breve. Não é apenas adotado pelos jornalistas em atividades na mídia convencional, mas especialmente pelas agências de notícias, pelas assessorias, em seus comunicados de imprensa e hoje o observamos muito na chamada produção de conteúdo de todos os naipes – apropriaram-se dessa receita técnica e consolidada pelo jornalismo.

essência humana pressuposta racionalmente para denunciar a autocracia” (Genro Filho, 2012, p. 232) e alcançar a liberdade de um estado democrático. São reflexões que se constituem em “sugestiva preocupação ontológica” (Genro Filho, 2012, p. 233), e o autor aponta claramente para o sentido da liberdade humana e do desenvolvimento da imprensa em geral, de maneira especial “o jornalismo”. Essa distinção é condição para uma sociedade democrática e livre conseguir “pensar e atuar efetivamente como sujeito individual e social no interior do gênero humano” (Genro Filho, 2012, p. 233).

Como já dito, mesmo com pouca referência ao que enunciava a obra de Robert Park, Genro Filho (2012, p. 49) conjectura a sua teoria, em que discute o jornalismo como uma forma de conhecimento. O teórico teve uma vida breve e logo que defendeu a sua dissertação de mestrado, quando então formulou seus conceitos, veio a falecer. Deixou por escrito uma ampla contribuição ao campo do jornalismo. Com seu pensamento crítico, apreendeu os limites da visão funcionalista, especialmente sobre o ensaio de Robert E. Park²⁰: “Publicado nos Estados Unidos em 1940, no *The American Journal of Sociology* n° 45 da Universidade de Chicago foi referido como uma das abordagens funcionalistas mais interessantes para nossas reflexões” (Genro Filho, 2012, p. 49). Entre tais abordagens, destacou: “Como forma de conhecimento, a notícia, segundo Park, não cuida essencialmente nem do passado nem do futuro, mas do presente” (Genro Filho, 2012, p. 49). Assim, constata Genro Filho (2012, p. 53) que é “dessa simulação que surge propriamente um gênero de conhecimento, pois enquanto se tratar da relação imediata dos indivíduos com os fenômenos que povoam o cotidiano”. Também reforça: “Da experiência sem intermediação técnica ou racional instituída sistematicamente, o que temos é realmente a percepção tal como a psicologia a descreve” (Genro Filho, 2012, p. 53). Logo, “um grau determinado de conhecimento, um nível de abstração elementar” (Genro Filho, 2012, p. 53).

As proposições de Genro Filho (2012) ganharam sobrevida com a contínua ampliação e formulação feita ao longo dos anos pelos estudos do também gaúcho Eduardo Meditsch (1997; 2004b; 2021). Este trouxe para o debate acadêmico a discussão do conceito e do pensamento de Adelmo Genro Filho. Tudo isso se soma às considerações e reflexões também encabeçadas por Robert Park.

²⁰ Traduzido no Brasil: Park, R. A notícia como forma de conhecimento: um capítulo da sociologia do conhecimento. In: Steinberg, C. (org.). *Meios de comunicação de massa*. São Paulo, Cultrix, pp. 168-185.

A história do conceito de jornalismo como uma forma de conhecimento defendida por Genro Filho (2012) tem um contexto específico, peculiaridades, conforme retrospectiva Meditsch (2004b, p. 1):

Em meados dos anos 1970, estudante de Jornalismo em Santa Maria, no Rio Grande do Sul, um jovem chamado Adelmo Genro Filho começa a publicar uma série de artigos em jornais locais apontando “a necessidade de uma teoria do jornalismo” e anotando quais deveriam ser, no seu ponto de vista, os fundamentos da nova disciplina. Aluno incomum, leitor de filósofos e estudiosos da sociedade, Adelmo se assombrava com o primarismo das definições sobre a profissão vigentes na prática profissional e repassadas à literatura técnica dos cursos universitários de então. Uma década mais tarde, publicaria *O segredo da pirâmide: para uma teoria marxista do jornalismo*, produto de sua dissertação de mestrado em Sociologia Política, na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), instituição onde se tornara professor de Jornalismo. E morreria subitamente em seguida, sem poder dar continuidade a esta linha de investigação. Embora não tenha sido a primeira pessoa a estudar e a escrever sobre o jornalismo no Brasil, Adelmo é lembrado como o fundador da disciplina Teoria do Jornalismo no Brasil. Ninguém como ele, em nosso país, contribuiu tanto para apontar a lacuna teórica da formação profissional e a necessidade deste recorte inédito nos estudos científicos de comunicação social, para dar sentido a uma prática social tão importante quanto mal compreendida. Como marxista, se incomodava particularmente com a incapacidade da esquerda para compreender e lidar com o potencial do jornalismo na tarefa da emancipação humana.

Por essa história, Meditsch (2004b) explica como o pensamento de Genro Filho teve a originalidade de uma teoria para o jornalismo e serviu e serve de base para os estudos de jornalismo no Brasil: “A teoria do jornalismo que se desenvolveu no Brasil naquela época se colocava um tanto à margem dos estudos e descobertas que se faziam no campo em nível internacional” (Meditsch, 2004b, p. 2). Complementa: “Não havia internet, importar um livro era caro e complicado, traduzi-lo era quase impossível” (Meditsch, 2004b, p. 2). Outro fator contribuía para esse cenário: “O incipiente intercâmbio internacional na área acadêmica da comunicação, dominado por pesquisadores interessados em outros temas, desprezava o jornalismo como objeto digno de estudo” (Meditsch, 2004b, p. 2). Uma nova perspectiva surgiu: “Na virada do século é que a Teoria do Jornalismo começou a ser conhecida e adotada por parte significativa dos cursos de jornalismo do Brasil, já então contados às centenas” (Meditsch, 2004b, p. 2).

Na celebração²¹ dos 70 anos do teórico brasileiro do jornalismo Adelmo Genro Filho, Meditsch (2021), em sua fala em debate promovido por duas entidades da pesquisa do Brasil,

²¹ Mesa-redonda na 73.ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), “Jornalismo e conhecimento no contexto do capitalismo pandêmico”, transmitida ao vivo em 21 de julho de 2021 pelo canal do YouTube <https://www.youtube.com/watch?v=-VqC_19OAok>. Participaram: Rafael Bellan, Felipe Pontes e Eduardo Meditsch. A mediação foi de Marcos Paulo da Silva, presidente da Associação Brasileira de

Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC)²² e Associação Brasileira de Pesquisadores em Jornalismo (SBPJor)²³, referenciou o jornalismo como conhecimento, na perspectiva atual, de quadro pandêmico, e trouxe para reflexão Max Weber para ressaltar: “Quando vemos o trabalho da ciência e o trabalho de jornalismo também sendo questionados, [...] temos que dar atenção à questão do senso comum” (Meditsch, 2021). Atenção também “ao papel do jornalismo, como forma de conhecimento, no sentido de desenvolver esse senso comum, qualificar esses sentidos comuns” (Meditsch, 2021). Entre as contribuições de Genro Filho, está aquela que Meditsch (2021) mais chamou a atenção: a “necessidade de construção de uma teoria do jornalismo” – esta era ausente nos cursos de Jornalismo de então, na década de 1980, no Brasil.

A realidade alterou-se e, por isso, destaca Meditsch (2021), “essa epistemologia está se especializando a estudos de epistemologia do jornalismo digital e psicologia do jornalismo audiovisual epistemologia do jornalismo investigativo”. Cita, assim, o exemplo da pós-graduação, especialmente na Universidade Federal de Santa Catarina, que criou uma linha de pesquisa específica e na “perspectiva de jornalismo como conhecimento” (Meditsch, 2021). Tudo isso vem somar-se às possibilidades que esse campo de estudo abre e aos desafios que se impõem, como, por exemplo, o de “pensar no jornalismo como conhecimento numa perspectiva mais ampla, do que só pensar na notícia. O jornalismo é bem mais do que a notícia” (Meditsch, 2021). Pontua os demais gêneros jornalísticos, tais como a reportagem, o documentário, o debate, a entrevista. Tudo isso torna bem “mais complexo e maior potencial do jornalismo como forma de conhecimento” (Meditsch, 2021), ressalta.

Entre os desafios que ainda são postos para abordar o jornalismo como forma de conhecimento, Meditsch (2021) destaca a necessidade de avançar nos estudos e discutir mais a “legitimação dos Jornalistas, a necessidade do jornalismo como uma forma de conhecimento que

Pesquisadores em Jornalismo (SBPJor) na ocasião. Descreveu assim o evento: “A comemoração dos 70 anos do teórico brasileiro do jornalismo Adelmo Genro Filho abre a oportunidade para um balanço crítico sobre o jornalismo como forma social de conhecimento. Em contexto de capitalismo pandêmico, a processualidade do território digital intensifica a desinformação, ampliando o irracionalismo e a desintegração da credibilidade em torno de formas institucionais tidas, até então, como relativamente estáveis. Parte do mesmo complexo, a plataformização do trabalho e das relações sociais atravessa a produção jornalística, modificando-a. Já o negacionismo da crise sanitária decorrente da pandemia do Covid-19 produz desafios para a ciência e para o jornalismo, enquanto a pilhagem de vidas humanas se acumula. Os painéis aqui expostos buscaram oferecer pistas para refletirmos sobre o papel do jornalismo nesse novo contexto histórico. Assim, na linha do tema do evento da SBPC em 2021, a SBPJor que debater com os pesquisadores e interessados a potencialidade humanista e a relevância social que o jornalismo ainda pode portar” (Meditsch, 2021).

²² Organização sem fins lucrativos voltada para o desenvolvimento científico, tecnológico, educacional e cultural do Brasil, fundada em 8 de julho de 1948. Entre os fundadores, está o divulgador científico José Reis. Disponível em: <<http://portal.sbpcnet.org.br/>>. [Consultado em jun. 2022].

²³ Fundada em novembro de 2003. Disponível em: <<https://site.sbpjor.org.br/>>. [Consultado em jun. 2022].

enfrente o senso comum”, no entanto reforça: “Não no sentido de negá-lo, que é o que a ciência faz, mas no sentido então de qualificá-lo, qualificar o senso comum é a função do jornalismo” (Meditsch, 2021). Diz ainda que essa é a função também da educação. “A negação do senso comum é o segundo nível do processo educativo, no nível superior do nível técnico [...] o senso comum é substituído por um outro tipo de mentalidade” (Meditsch, 2021). Porém, no “nível do Jornalismo e do ensino básico, o importante é qualificar, é trabalhar com senso comum” (Meditsch, 2021).

Outro desafio apontado por Meditsch (2021) é “pensar o jornalismo não apenas como uma forma de produção de conhecimento”, na perspectiva de que se diferencia das artes e da ciência. Desafia-se, assim, a ampliar o estudo para observar também o “jornalismo como uma forma de socialização não apenas de produção, mas de socialização de conhecimento” (Meditsch, 2021), o que pode ser observado por uma interface com a educação. Em consonância, cita Michael Schudson (2020), que discute a importância do jornalismo. Schudson (2020) argumenta sobre o valor do jornalismo e diz que, “embora a humanidade tenha vivido a maior parte da sua história sem jornalismo, atualmente no tipo de civilização e o tipo de estrutura política, principalmente nas democracias, o jornalismo se tornou insubstituível como instituição como entidade” (Schudson, 2020). Para além, “o jornalismo é uma instituição que produz um tipo de conhecimento sobre a atualidade, fundamental para a cidadania” (Meditsch, 2021).

Ao discutirem o jornalismo como campo de conhecimento, Santana, Temer e Moraes (2021, p. 48) dizem que Genro Filho “realiza uma crítica pioneira nos estudos de Comunicação no Brasil também a respeito do paradigma funcionalista e da ideologia positivista de objetividade positivista”. Essas ideologias, segundo as autoras, foram defendidas “por Park em sua tese sobre a notícia como forma de conhecimento” (Santana, Temer e Moraes, 2021, p. 48). Ressaltam, no entanto, que Genro Filho (1987), por adotar em sua obra uma “perspectiva crítica, contrapõe-se à proeminência do paradigma funcionalista pragmático” (Santana, Temer e Moraes, 2021, p. 48).

Sendo assim, distancia-se do “mesmo modo dos ideais frankfurtianos do paradigma crítico radical para defender a singularidade do jornalismo como uma forma de conhecimento social que tem como objeto epistemológico a singularidade” (Santana, Temer e Moraes, 2021, p. 48). Por isso, evocam, nas palavras do próprio Genro Filho (1987, pp. 51-52): “No entanto, o aspecto central desse gênero de conhecimento é a apropriação do real pela via da singularidade, ou seja, pela reconstituição da integridade de sua dimensão fenomênica”. Logo, sustentam Santana, Temer e Moraes (2021, p. 48) que, “para se consolidar o jornalismo teoricamente, é

preciso fazer a leitura e compreensão histórica também das bases teóricas e paradigmas que ajudam a explicar esse campo de conhecimento”. Somente assim, então, consegue-se “avançar em nome da consolidação de uma especificidade dos estudos de Jornalismo e suas epistemologias” (Santana, Temer e Moraes, 2021, p. 48).

Por conseguinte, Pontes (2017) historiciza que, em 1987, Adelmo Genro Filho “apresentou a dissertação e, em seguida, publicou o livro *O Segredo da Pirâmide: para uma teoria marxista do jornalismo*” (Pontes, 2017, p. 164). Enfatiza que, nessa obra, “o autor defende que o jornalismo é uma forma de conhecimento cristalizado no singular” (Pontes, 2017, p. 164). Isso significa dizer ainda que ele, “diferente da arte e da ciência, e que não pode ser reduzido a um epifenômeno do capitalismo e ao seu aspecto mercadológico” (Pontes, 2017, p. 164). Discute ainda que o jornalismo pode ser caracterizado “como uma prática que se espraia para outros setores da sociedade, estabelecendo relações de complexidade com outros complexos e estabelecendo mediações pertinentes para a vida social” (Pontes, 2017, p. 178). Nesse sentido, destaca que a vida cotidiana “está cada vez mais vinculada à informação, tanto na recepção quanto na produção de conteúdos, resultado da crescente convergência e da portabilidade proporcionada pelos dispositivos midiáticos” (Pontes, 2017, p. 178).

Como se nota, é possível olhar para o jornalismo como forma de conhecimento mais amplo e acompanhar as transformações que impactam a produção jornalística. Com isso, Nielsen²⁴ (2021, p. 1) procurou atualizar a discussão proposta por Robert Park e, assim, propôs um estudo sobre “as formas de conhecimento geradas pelas notícias digitais” (Nielsen, 2021, p. 1). Trata-se da atualização daquilo que Park propôs em seu artigo “A notícia como forma de conhecimento” (“*News as a form of knowledge*”), de 1940. No seu “estudo, Park (1940) situou o jornalismo informativo em algum lugar do continuum entre a familiaridade com e o conhecimento sobre” (Nielsen, 2021, p. 1). Essa pesquisa de Nielsen (2021, p. 1) “avança ao oferecer três tipos ideais que caracterizam as notícias produzidas e consumidas em ambientes digitais: notícias-como-impressões, notícias-como-itens e notícias-sobre-relações”. As categorias propostas servem “para descrever e compreender o caráter mais efêmero ou mais contextual da notícia. O texto defende, por fim, que as notícias digitais não geram apenas uma forma, mas formas de conhecimento” (Nielsen, 2021, p. 1).

²⁴ Do original: Nielsen, R.K. (2017). “Digital news as forms of knowledge: a new chapter in the Sociology of Knowledge”. In: Boczkowski, P.; Anderson, C.W. (orgs.). *Remaking the news: essays on the future of journalism scholarship in the digital age*. Cambridge, MIT Press.

Nielsen (2021, p. 2) acredita que as “notícias estão intimamente relacionadas ao conhecimento. É parte da autocompreensão do jornalismo que as notícias ajudam as pessoas a entender o mundo ao seu redor”. Portanto, “querer saber mais sobre o mundo é uma motivação-chave para o uso de notícias” (Nielsen, 2021, p. 2). Bem como, diz o pesquisador do Reuters Institute for the Study of Journalism e professor de Comunicação da Universidade de Oxford: “A hipótese de que aqueles que consomem notícias sabem, de fato, mais sobre o mundo ao seu redor tem sido um foco central da análise acadêmica sobre esse tema” (Nielsen, 2021, p. 2). Para além disso, observa que “as notícias levam a uma cidadania mais informada e capacitada e, portanto, a uma sociedade mais funcional e a uma democracia mais robusta tem sido fundamental para a maioria das teorias normativas do jornalismo” (Nielsen, 2021, p. 2). Então, “todos esses diferentes autoentendimentos, motivações pessoais, hipóteses acadêmicas e teorias normativas baseiam-se na conexão entre a notícia e o conhecimento” (Nielsen, 2021, p. 2).

Depois de confrontar os pressupostos de Park com a realidade do mundo noticioso do século XXI, quase que completamente digital, Nielsen (2021, p. 21) assegura: “Não é propriamente surpreendente ou inusitado dizer que as notícias têm mudado também em termos de sua relação com o conhecimento nos últimos 75 anos. As notícias são um fenômeno histórico, que mudam ao longo do tempo”. Trata-se de um “fenômeno social e contextual que varia através do espaço. Mas quero destacar dois pontos que atravessam este texto. Primeiro, Robert E. Park continua sendo um comentarista perspicaz sobre a relação entre a notícia e o conhecimento” (Nielsen, 2021, p. 2). Também “sobre a característica (sob mudança) da notícia como algo que ‘não só informa, mas também orienta o público, mostrando o que está acontecendo’, de modo que sua análise de 1940 continua a captar certos aspectos-chave em relação à informação mediada” (Nielsen, 2021, p. 2). Informação esta “publicamente disponível na forma de notícia em comparação com outras formas de conhecimento” (Nielsen, 2021, p. 2), enfatiza.

2.4. A mídia e o jornalismo da fonte: novas formulações que agendam a mídia e a comunicação pública sobre os temas do espaço

Ao abordarmos o complexo percurso que os temas sobre o espaço percorrem para originar as informações nos meios midiáticos, do ponto de vista teórico e técnico, é preciso retornar aos conceitos de agendamento da notícia, produção, seleção das informações, por meio dos processos adotados pela engrenagem técnica da informação jornalística. Assim, eles remetem-se a

procedimentos consolidados no jornalismo e são elementos do conhecimento sedimentado no fazer profissional. Isso abrange as rotinas produtivas da atividade e seu peculiar modo de selecionar as informações, com base em critérios de noticiabilidade.

Como referido, são procedimentos da prática que ajudam a formular as teorias e a sedimentar os fazeres, abordados especialmente pela teoria do jornalismo, sobretudo as do século XX, quando se formularam conceitos de *newsmaking* (Tuchman, 1973; 1978; 2002) e *gatekeeper* no jornalismo (White, 1993). Ambos os conceitos serviram de suporte para inúmeros estudos que envolvem as rotinas produtivas da atividade jornalística e da seleção, edição e produção de notícias. Os estudos de Tuchman (1978) sobre a engrenagem do processo da atividade jornalística puseram em evidência o preparo dos processos rotineiros da atividade jornalística e como os jornalistas se organizam e se planejam para fazer do inesperado um fato noticiável.

Na teoria do *newsmaking* as rotinas produtivas desempenham métodos para o cumprimento rotineiro de um funcionamento que envolve fatos e informações até tornar-se notícia. Cumprem, assim, uma rotina industrial que seleciona e produz parte desses acontecimentos para informar. A teoria do *gatekeeper* (White, 1993), elaborada com base no conteúdo empírico do jornalismo, nos anos de 1950, procurou elucidar sobre quais critérios se baseavam a seleção e edição das notícias, ou seja, como os jornalistas, de maneira especial os editores, estes descritos como “porteiros” – aqueles que decidem e controlam quais informações serão produzidas –, fazem essa separação e exclusão do que é passível de noticiabilidade e do que não é considerado conteúdo informativo e jornalístico, merecedor de divulgação.

Em vista disso, há sempre um componente de subjetividade e de intencionalidade do profissional para julgar o que é mais importante e noticiável, seja pela seleção do fato, evento, acontecimento, seja pelo critério de noticiabilidade, seja pela pretensa objetividade e conhecimento dos procedimentos jornalísticos a serem adotados para a formulação das notícias. Em que pese o efeito particular dessa forma de fazer não evidenciar tão claramente a pretensa objetividade que se proclama, há um construto incorporado nesses procedimentos noticiosos que não podem ser desconsiderados e que por algum grau técnico e ético conseguem evidenciar o distanciamento necessário para formular a notícia.

Outra proposição que integra essa engrenagem informativa para propor temas a serem abordados pela mídia deriva do processo noticioso jornalístico compreendido por *agendamento*, ou *agenda-setting*, formulado nos anos de 1970 por Maxwell McCombs (2009) e que identifica os efeitos sociais da mídia nas audiências. Desde então, a seleção e o condicionamento dos temas

passam por um percurso até alcançar as agendas dos veículos e então materializar-se em notícias. A discussão proposta é a de que as audiências são impactadas pelas agendas informativas veiculadas pela mídia, por meio dos temas que esta coloca em pauta na ordem do dia noticioso.

Em vista disso, o agendamento noticioso, especialmente na área de ciência, em muitos temas é dependente das agências espaciais e, por conseguinte, da produção disponibilizada pelas assessorias de imprensa. Gomis (2004, p. 103) vai dizer que, “se não fossem os interessados em que algo seja publicado, muitas notícias não apareceriam nunca”. Ainda, “os fatos não se apresentam sozinhos às mãos dos atarefados jornalistas encarregados de escolhê-los para publicá-los ou jogá-los no lixo” (Gomis, 2004, p. 103). Segundo Gomis (2004, p. 103), “a regra é que os fatos a que se dará forma de notícia foram previamente escolhidos e isolados dos processos, de alguma ‘ação em marcha’, pelos interessados em que o fato seja conhecido”. Nas publicações das editorias de ciência dos jornais e da mídia em geral, aproveita-se muito das informações disponíveis pelas assessorias de imprensa e, no caso dos temas do espaço, das agências espaciais.

Conforme os conceitos postos, não observamos muitas alterações na engrenagem produtiva noticiosa sobre os temas do espaço em relação aos demais temas do conjunto noticioso, porém verificamos pelo empírico que há uma dinâmica muito mais próxima entre fonte e jornalista. Com isso, colhemos e formulamos um conceito que primeiramente nasceu pela relação da mídia com a política, e, ao interpretarmos esse conceito por outra fonte de poder, as agências espaciais, na observação pelos procedimentos adotados, encontramos semelhanças. Logo, apropriamo-nos dos conceitos de mídia da fonte (Sant’anna, 2006; 2009) e jornalismo da fonte (Santos Júnior, 2017) para compreender a origem da maioria das informações que tematizam nos jornais, nas revistas e na mídia em geral sobre o espaço.

São muitos os estudos que têm procurado compreender as fontes noticiosas, principalmente em decorrência das transformações que vêm moldando o fazer jornalístico nessas duas décadas do século XXI, de maneira especial o impacto tecnológico e novos atores que se apropriam do estilo jornalístico para comunicar, como discutido neste capítulo, além de quanto a construção das informações e das notícias ganha outros agentes também produtores, fora os jornalistas. Um cenário em aberto, na interface entre os campos do saber, como pretendemos mais adiante analisar, bem como identificar se ainda compete ao jornalista a supremacia de ser o influente principal no envolvimento da produção noticiosa para o público. Também vamos procurar, com base no material empírico, evidências de como nasce a notícia com temas sobre o

espaço e como ocorre o percurso informativo e os ciclos desse agendamento informativo das fontes, conforme um dos propósitos desta tese.

No panorama da “difusão de informação no Brasil desponta um novo ator que se diferencia das tradicionais mídias”, destaca Sant’anna (2006, p. 2). O novo ator no cenário informativo brasileiro, sobretudo, fez adotar outra apreciação de análise sobre o jornalismo e a identidade dos jornalistas. Dessa forma, surgiu a noção do que é a mídia da fonte, tendo como cenário a realidade da imprensa brasileira e a sua relação com as mídias institucionais, especialmente aquelas ligadas ao poder público, como foi o caso da sua análise da atividade da mídia do Senado Federal.

Pelo pressuposto de Sant’anna (2006), pode-se compreender melhor como são pensadas as políticas de comunicação institucional, especialmente as ligadas ao campo político. “Entre os meios tradicionais de comunicação, públicos ou privados, novos veículos informativos são ofertados ao público por organizações profissionais, sociais e inclusive por segmentos do Poder Público” (Sant’anna, 2006, pp. 2-3). Ressalta Sant’anna (2006, pp. 2-3) ainda: “São mídias mantidas e administradas por atores sociais que, até então, se limitavam a desempenhar o papel de fontes de informações. E por isso as denominamos MÍDIA DAS FONTES. Estas fontes são, em grande parte, verdadeiras organizações políticas”. Para o autor, essas fontes “atuam de forma semelhante às entidades representativas e grupos de interesse que se apresentam na esfera pública desempenhando o papel de atores políticos” (Sant’anna, 2006, pp. 2-3).

O estudo de Sant’anna (2009, p. 17), resultado de tese doutoral, considerou a ocorrência de um fenômeno no Brasil que vem diversificando a paisagem midiática, o que ele considera algo “sem paralelos em outros cantos do planeta. Lado a lado com uma poderosa imprensa comercial (escrita e audiovisual)” (Sant’anna, 2009, p. 17), apesar de ser um “sistema público extremamente precário – que se limitam na prática a serem os porta-vozes do poder (econômico e político)” (Sant’anna, 2009, p. 17). Mesmo assim, a sociedade brasileira, destaca Sant’anna (2009, p. 17), “pode se manter informada, por exemplo, por meio das estações radiofônicas do Movimento dos Trabalhadores Sem Terra – MST, da Associação das Prostitutas da Bahia – Aproesba, do Exército, da Justiça ou do Parlamento”.

Cita outras mídias institucionais, como a do “Judiciário e Legislativo – municipal, estadual e federal – detêm também, dependendo do caso, de canais de televisão e agências noticiosas” (Sant’anna, 2009, p. 17). Assinala: “As ferramentas midiáticas são utilizadas por uma diversidade ímpar de entidades do movimento social, desde os microempresários até as

feministas” (Sant’anna, 2009, p. 17). Apresenta também a mídia das fontes das entidades de classe: “Patronais e laborais – a Central Única dos Trabalhadores – CUT, a Confederação Nacional das Indústrias – CNI, e o Conselho Federal de Engenharia e Arquitetura – Confea – atuam por meio de ações televisivas” (Sant’anna, 2009, p. 17). Engloba ainda os segmentos esportivos, destacando que esse fenômeno alcança “mesmo o mundo do futebol. Equipes como Sport Club Corinthians, de São Paulo, e o Fluminense Football Club, do Rio de Janeiro, produzem e difundem seus próprios programas por meio da televisão” (Sant’anna, 2009, p. 17).

Do futebol para a religião, Sant’anna (2009, p. 18) apresenta os grupos que vão desde os “confessionais” até os “Espíritas, os Católicos e os Evangélicos possuem emissoras de rádio e de televisão, além de editar publicações com larga tiragem”. Nesse contexto, diz que a Igreja Católica “opera uma rede de 200 rádios dispersas sobre todo o território nacional. Os Espíritas possuem um canal satelital” (Sant’anna, 2009, p. 18). Outros ainda são mais ousados, como é o caso da “Igreja Universal do Reino de Deus, de linha neopentecostal, além de ser proprietária da segunda (ou terceira) maior rede de televisão aberta do país, possui o semanário de maior tiragem do Brasil” (Sant’anna, 2009, p. 18). Segundo o autor, cada edição da “Folha Universal chega a dois milhões de exemplares” (Sant’anna, 2009, p. 18).

Paralelamente a esse conjunto midiático, Sant’anna (2009, p. 18) afiança que a ação informativa das fontes “inclui ainda a produção de revistas e de programas independentes de rádio e televisão, além de diversas agências de notícias, dentre as quais, algumas são especializadas em abastecer os veículos tradicionais”. Esses “conteúdos já formatados para a imediata difusão no rádio e na televisão. É o que se denomina rádio releases e vídeo release, ou ainda releases eletrônicos” (Sant’anna, 2009, p. 18). São produtos que “apresentam grande receptividade por parte da mídia tradicional, uma vez que eles apresentam temáticas e formatos ao agrado da imprensa, além, é claro, de serem gratuitos” (Sant’anna, 2009, p. 18). Para além disso, as produções da mídia das fontes “se adaptam perfeitamente às reduzidas estruturas das redações jornalísticas tradicionais” (Sant’anna, 2009, p. 18).

A proposta de Sant’anna (2009, p. 511) “é a de considerar esta realidade como uma ação da sociedade civil brasileira, cada vez mais organizada, para se comunicar diretamente com a opinião pública”, evitando assim a mediação das mídias tradicionais. Também acredita que “o objetivo desses grupos é o de garantir uma visibilidade pública para interferir sobre a esfera pública” (Sant’anna, 2009, p. 511). Perante os cenários que analisou e diante do que considerou ser um fenômeno, de certo modo, até peculiar e relativo ao Brasil, Sant’anna (2009, p. 511) crê

que cientificamente a academia pode até contestar a rotulagem de jornalismo a esses tipos de fonte e mídia das fontes, porque reconhece que, para ser jornalismo e “ser chamado como tal, deve se apresentar independente *vis-a-vis* às fontes” (Sant’anna, 2009, p. 511).

Todavia, Sant’anna (2009, p. 511) acredita que o jornalismo na “inexistência desta independência ele se transformaria num apêndice, num instrumento de propaganda”. Por isso, questiona: “Como então classificar como jornalística uma modalidade informativa nascida das estratégias de comunicação institucional e operada pelas fontes?” (Sant’anna, 2009, p. 511). Desta maneira responde, com uma reflexão: “Não é nosso propósito emitir uma sentença definitiva sobre esta questão. Acreditamos que esta prerrogativa cabe à sociedade, mesmo assim, julgamos pertinente apresentar algumas reflexões” (Sant’anna, 2009, p. 511).

Uma delas, discutida por Sant’anna (2009, p. 511), é a alegação de que, no jornalismo das fontes, “não existe oposição ou independência na relação jornalista versus fonte pode até ser verdadeira, mas não é suficiente para descaracterizar tal atividade como jornalística” (Sant’anna, 2009, p. 511). Geralmente no jornalismo “a relação fonte-jornalista pode suscitar interesses e satisfações comuns aos dois lados. Entre jornalistas e fontes é factível a existência de uma relação de identidade ou de complementaridade” (Sant’anna, 2009, p. 511). Essa relação decorre porque “os dois pólos comungam os mesmos objetivos e as mesmas realidades e colaboram de maneira sistemática e intencional na produção jornalística” (Sant’anna, 2009, p. 511).

Outro fator argumentativo de Sant’anna (2009, p. 511) é que a “heterogeneidade dos padrões jornalísticos decorre normalmente das pressões externas às quais a atividade está submetida, bem como das mutações dos paradigmas que ocorrem no curso do tempo”. Reforça ainda Sant’Anna (2009, p. 512) que, acadêmica e cientificamente, será sempre plausível questionar “se este tipo de dispersão do estilo discursivo jornalístico – que agride as normas construídas historicamente – pode ser identificada como uma prática jornalística”. Portanto, diz Sant’Anna (2009, p. 512): “Social, profissional e culturalmente, contudo, não existem no Brasil fortes reações contrárias a conceder o rótulo de jornalismo a esta atividade informativa praticada pelas fontes”. Reforça que é “sabido que a ação dos meios de comunicação especializados e daqueles denominados de mídias alternativas, dentre as quais nós incluiríamos as mídias das fontes, influenciam a seleção de temas e a maneira pelas quais eles serão cobertos pela imprensa tradicional” (Sant’anna, 2009, p. 514).

Outro argumento que Sant’anna (2009, p. 517) traz é o de que “as mídias das fontes executam um jornalismo de influência, é de se indagar se aqueles que para elas trabalham devem

ser possuir rótulo distinto dos jornalistas tradicionais”. Nessa concepção, a “existência de um grupo socioprofissional diferenciado, o qual chamaríamos de jornalistas das fontes, e, conseqüentemente, de jornalista de influência?” (Sant’anna, 2009, p. 517). Responde, com os dados que coletou em sua tese doutoral, que: “As estatísticas citadas nesta tese confirmam que a transformação do jornalismo brasileiro ampliou o território jornalístico”. Dentro das novas fronteiras, o principal empregador de jornalistas são as fontes. Sant’anna (2009, p. 517) mostra: “São mais de 18 mil profissionais num universo de 30 mil, o que significa uma proporção de seis, entre cada dez jornalistas empregados pela iniciativa privada, atuando externamente às redações”. Assim, constata que essa “proporção pode subir a 8 em 10, se consideradas as assessorias de imprensa do setor público” (Sant’anna, 2009, p. 517).

Conclui Sant’anna (2009, p. 520): “Existe uma convivência do jornalismo de relato, centrado no factual, na descrição neutra, sóbria e exaustivamente exata; com o jornalismo crítico, denunciativo de irregularidades”. Reconhece que “as ações jornalísticas consistem em narrar, relatar, dar voz às fontes e, a nosso ver, é isso que fazem os jornalistas das fontes pesquisados” (Sant’anna, 2009, p. 520). Sendo assim, insere o jornalismo da fonte “na categoria dos jornalistas neutros, que privilegiam o relato e, por não agregarem nenhuma reflexão às emitidas pelas próprias fontes, chegam a ser considerados legalistas por alguns estudiosos” (Sant’anna, 2009, p. 520). Esse tipo de “jornalista neutro assume a condição de canal de transmissão, cabendo-lhe apenas coletar, processar e difundir o mais rapidamente possível as informações. A pesquisa indicou que eles entendem não ser tarefa deles ordenar o pensamento da opinião pública” (Sant’anna, 2009, p. 520). Cabe-lhes, então, “apenas trazer as informações que a permitam fazê-lo. Uma tarefa distante do conceito de cão de guarda, pela qual o profissional é mais investigador e explorador” (Sant’anna, 2009, p. 520).

Em suma, conclui Sant’Anna (2009, p. 523) que é antecipado afirmar que “o futuro universo jornalístico será ordenado pelas fontes e por suas mídias”, no entanto constata que a “transformação verificada no Brasil evidencia que as mídias das fontes são um elemento concreto no jornalismo nacional e vieram para ficar, concorrendo com a imprensa tradicional” (Sant’anna, 2009, p. 523). Dessa forma, o futuro deles, bem como o da mídia tradicional, depende da “capacidade de construção e manutenção de um contrato com o público consumidor de suas informações” (Sant’anna, 2009, p. 523).

Conclusão semelhante alcançou Santos Júnior (2017) no estudo que realizou sobre jornalismo da fonte, envolvendo o trabalho de divulgação noticiosa da Assembleia Legislativa do

Paraná (Alep). Ele vê essa atividade como pertencente a um sistema estatal para um público na comunicação voltado para o cidadão. Ressalta que esse jornalismo da fonte é um elemento indispensável a um jornalismo plural democrático. Evidencia as rotinas de divulgação da Alep para analisar também a atividade da TV Sinal, que realiza a produção de conteúdo jornalístico do portal, da instituição. Assim, demonstra sobre o trabalho que traça um panorama dos serviços de divulgação para a população. Com isso, identifica como se realiza a atividade do jornalismo, da assessoria de imprensa e do jornalismo da fonte e como ela se beneficia do uso das tecnologias digitais e procura distinguir o trabalho desses jornalistas em comunicação institucional. Os resultados da pesquisa de Santos Júnior (2017) assemelham-se aos de Sant’anna (2006) – para este, a “mídia das fontes” é o difusor do “jornalismo corporativo”.

Como assessor de comunicação, jornalista, relações-públicas e funcionário da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa)²⁵ há muitos anos, Duarte (2007, p. 49) assim define a comunicação pública: “Diz respeito à interação e ao fluxo de informação relacionados a temas de interesse coletivo”. O “campo da comunicação pública inclui tudo que diga respeito ao aparato estatal, às ações governamentais, partidos políticos, terceiro setor e, em certas circunstâncias, às ações privadas” (Duarte, 2007, p. 49). Por isso, a “existência de recursos públicos ou interesse público caracteriza a necessidade de atendimento às exigências da comunicação pública”. Interage ainda pelas “interfaces entre as diversas áreas são várias e as linhas divisórias, fluidas – até etéreas” (Duarte, 2007, p. 49). Dessa forma, o “desafio da [comunicação pública] CP em colocar a perspectiva do conjunto da sociedade e do indivíduo-cidadão acima das instâncias governamentais, privadas, midiáticas, pessoais e políticas” é o que, de alguma maneira, unifica o conjunto.

Por sua vez, a comunicação pública, conforme Duarte (2007, p. 48), “torna-se uma das idéias mais vigorosas, não apenas para aqueles que atuam no terceiro setor e no governo, mas também no ensino de comunicação, no setor político e até mesmo na área privada”. Sendo assim, no “ambiente de interesse público, há responsabilidade maior, do atendimento ao direito do cidadão de ter capacidade de agir em seu próprio interesse e na viabilização das demandas coletivas nas mais diversas áreas” (Duarte, 2007, p. 48). Duarte (2007, pp. 48-49) agrupa em

²⁵ Empresa pública de pesquisa vinculada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento do Brasil. Foi fundada em 26 de abril de 1973, desenvolve pesquisas de ponta e inovação e foca na geração de conhecimentos e tecnologias para a agropecuária brasileira. Espalhada por todo o país em centros de pesquisa e tecnologia, a Embrapa desenvolve a base tecnológica de um modelo de agricultura e pecuária genuinamente tropical. A iniciativa tem o desafio constante de garantir ao Brasil segurança alimentar e posição de destaque no mercado internacional de alimentos, fibras e energia. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/sobre-a-embrapa>>. [Consultado em nov. 2021].

categorias os tipos de informação da comunicação pública: “Institucionais; de gestão; de utilidade pública; de prestação de contas; de interesse privado; mercadológicos; dados públicos”. São, assim, como parâmetros para a divulgação das informações no âmbito da comunicação que precisa atuar com questões de interesse público.

A comunicação pública ainda tem muitos conceitos polissêmicos; não há uma visão muito clara em relação às suas circunscrições. Alguns autores a colocam em várias perspectivas governamentais e na sua relação com a esfera pública, no entanto sabemos que há um volume gigantesco de publicações e de eventos, assim como no âmbito da divulgação científica, como identificamos e agrupamos no Apêndice 7, numa tabela que demonstra resumidamente os principais temas e os eventos que congregam as publicações nessas áreas.

No estudo que realizou “no âmbito do Programa Cátedras Brasil, desenvolvido com o objetivo de fomentar e apoiar iniciativas de produção e disseminação de conhecimento aplicado à Administração Pública” (Mick, 2021, pp. 6-7), Mick (2021, pp. 6-7) estima que o “Governo Federal é o maior empregador de jornalistas do país”, ainda que “seja difícil estimar com precisão o número de profissionais concursados, comissionados, contratados ou terceirizados que prestam serviços ao Executivo federal” (Mick, 2021, pp. 6-7). O autor enfatiza que “eles são parcela importante dos estimados 14.800 jornalistas que, em 2012, atuavam nos três níveis de governo, volume equivalente a cerca de 10% dos jornalistas brasileiros” (Mick, 2021, pp. 6-7). Por esse estudo, o “grupo se dividia em dois blocos: os que trabalhavam em funções de assessoria de imprensa ou relações públicas (11.200 profissionais)” (Mick, 2021, pp. 6-7). Depois, tem aqueles que “atuavam nas mídias do poder público (agências de notícias, emissoras de rádio ou televisão ou outros canais midiáticos, 3.500 jornalistas). No Legislativo e no Judiciário, eram mais 6 mil jornalistas” (Mick, 2021, pp. 6-7).

Destaca Mick (2021, p. 7): “Os jornalistas do setor público realizam funções essenciais na disseminação de informações sistematicamente demandadas nas relações de accountability (Siston; Ellwanger, 2015)”. Por isso, diz: “O coração do trabalho desses profissionais é a prestação de contas das ações de governo para a sociedade (accountability vertical)” (Mick, 2021, p. 7), no entanto e apesar de às vezes atuarem na mediação dos “controles exercidos pelos poderes entre si (accountability horizontal) e nos controles da ação dos governos pela sociedade (accountability social) (Miguel, 2005; Zémor, 2009; Santos, 2009)” (Mick, 2021, p. 7). Entende ainda que, no “cumprimento de suas funções, os jornalistas do setor público em atividades típicas de assessoria de imprensa interagem com jornalísticas de mídias privadas, mas também produzem

conteúdos diretamente para a sociedade” (Mick, 2021, p. 7). Isso ocorre “por meio de mídias próprias das unidades de governo administradas por eles ou por outros jornalistas do Governo Federal (chamadas de ‘mídia das fontes’ por Sant’anna, 2009)” (Mick, 2021, p. 7). Ressalta ainda que, em “todas as frentes, os jornalistas do Executivo são agentes-chave de governança (Mick; Tavares, 2017), envolvendo-se em complexas relações com variados públicos” (Mick, 2021, p. 7). Esses diferentes públicos são “cidadãos, fontes de informação, stakeholders diversos, jornalistas de mídia, agentes de controle, entre outros” (Mick, 2021, p. 7).

i. As agências espaciais prestam serviço de mídia das fontes

Como se discutiu anteriormente, os conceitos que envolvem a responsabilidade social dos setores públicos, mas não só, dos privados também, que se atribuem ao *accountability* de uma comunicação pública, direcionada aos mais variados públicos e aos de seus interesses, bem como o conceito de mídia das fontes, adotado para descrever a atividade dos jornalistas no poder público, dialogam com o entendimento que temos da atividade que as agências espaciais fazem e prestam em informações para não apenas os públicos especializados em espaço e astronáutica, por exemplo, porém para todo o público, em uma responsabilidade de comunicação pública. Portanto, as atividades de comunicação desempenhadas pelas agências espaciais podem ser consideradas como uma função da mídia das fontes, até por serem de natureza pública e mantidas por iniciativas dos poderes públicos de seus países.

Podemos exemplificar pelas funções da mídia da fonte as atividades da Administração Nacional da Aeronáutica e Espaço (Nasa), da Agência Espacial Europeia (ESA), entre outras agências que prestam serviços de comunicação e de divulgação dos seus feitos, por *sites*, plataformas de compartilhamento, serviços de comunicado de imprensa, *press releases*. Essas agências são alguns dos exemplos de fontes sobre a temática espacial que divulgam informações das suas atividades e pesquisas em seus canais próprios de mídia diretamente para o público e ao mesmo tempo para os meios de comunicação tradicionais. A Nasa, por exemplo, possui um aparato midiático, com inúmeros profissionais atuando, entre eles jornalistas, e tem o seu próprio canal de TV, a Nasa TV, com recepção por meio do satélite Galaxy 13 (situado a 127º oeste de longitude), direcionado para os Estados Unidos, Alasca e Havaí. Atualmente reproduz muitos programas via canal do YouTube.

Ademais, os jornalistas e divulgadores dos temas do espaço contam com as fontes da comunicação pública. É por intermédio destas que também comunicam os resultados de pesquisas para o público. As fontes de comunicação pública fazem a ponte da divulgação com as mídias tradicionais, seja por seus próprios *sites* de divulgação, seja por revistas especializadas, jornais ou mídias sociais. Fazem a ligação entre as suas produções e pesquisas com os públicos. Realizam um serviço de prestação pública de informações sobre a sua área de atuação.

Além de ser um órgão de assessoria de comunicação ou de imprensa, essas agências são produtoras de conteúdos formatados, prontos a serem publicados pela mídia tradicional. Sem permeio nessa difusão, em áudio, vídeo, fotos, imagens, ilustrações, textos, até coberturas televisivas e transmissões diretas, por exemplo, de missões espaciais, do envio de sondas e de telescópios para o espaço, tudo isso é disponibilizado pelas agências já formatado. Assim, como demonstrou em seu estudo Sant’anna (2009), podemos também apontar os “rádios releases”, “vídeo releases” e demais “releases midiáticos”. As agências, nesse aspecto, também apresentam seus produtos já direcionados para a divulgação e apreciação dos editores e jornalistas da mídia tradicional.

Organizamos em forma de quadros um descritivo das agências espaciais no mundo. Como fontes, não podemos inferir que todas têm a mesma função, no entanto observamos que as atividades de mídia das fontes da Nasa e ESA são passíveis de consideração dada a quantidade de informações que subsidiam a maior parte dos subtemas relativos ao espaço sideral. O Quadro XV - *Agências espaciais no mundo* (vd. apêndice 8A), faz uma descrição das agências espaciais, elaborado com base nos dados da página da Organização das Nações Unidas e segundo fontes de pesquisa das próprias agências.

Na sequência elaboramos, também em forma de desenho ilustrativo, os Quadros XVI e XVII - *Comunicação e centros/planetários/turismo científico/astroturismo e Turismo pedagógico em Brasil: comunicação em observatórios e planetários* (vd. apêndice 8B e 8C), foram criados para exemplificar possíveis espaços de mídia da fonte para além das agências espaciais. São espaços em Portugal e no Brasil que são centros educativos e de observação do espaço, planetários que também possibilitam lazer e turismo espacial e ainda institutos de comunicação de ciência, como é o Instituto de Astrofísica e Ciências do Espaço, do Porto, Portugal. Esses locais ilustram ainda a interação comunicativa entre fontes, divulgadores e jornalistas, além de promoverem o conhecimento sobre o espaço em várias outras formas de comunicação, utilizando a arte e a educação. Em Portugal há um conglomerado de locais e ofertas

de observatórios, planetários e centros de ciências que são pontos educativos e também um chamariz para o astroturismo. No Brasil são observatórios e planetários com função educativa e pouco voltados para o turismo.

2.5. Jornalismo especializado científico e com temática espacial

Para adentrar nos conceitos de especialização, é necessário olharmos, mesmo que rapidamente, para as variações sociais econômicas, sobretudo do mundo, nos últimos anos. A produção industrial global alterou-se, fragmentou-se e especializou-se. Isso gerou uma divisão, especialmente no conhecimento que distingue um saber, ou estudo, em detalhes e em pormenores, seja em determinada atividade profissional, seja no trabalho de uma profissão, de alguém que se dedica particularmente, ou exclusivamente a um ramo de atividade, a uma especificidade, a determinado nível.

Essas divisões dialogam no mundo, de maneira especial no capitalismo, com duas lógicas produtivas, uma pouco desenvolvida, ou subdesenvolvida, e outra desenvolvida e altamente tecnológica. Ou seja, se dissolvermos o sentido da especialização para a industrialização e produção econômica, temos um mundo de países que apenas fornecem matérias-primas e produtos industriais e em outra conexão aqueles que se especializam e produzem artefatos e produtos tecnológicos. Utilizam, portanto, as mercadorias daqueles que apenas as fornecem. Em ambos os sistemas, há impactos nos modelos de atividades e trabalho. A exigência de mão de obra cada vez mais especializada faz com que o trabalhador precise dedicar cada vez mais tempo, em busca do aperfeiçoamento profissional, o que pode gerar desigualdades sociais. No outro aspecto, o desenvolvimento tecnológico cria sistemas avançados e automáticos, especialmente com o crescimento da informatização e automação, além dos modelos robóticos. São, então, configurações que transformam o mundo do trabalho, geram desempregos, por causa da substituição das pessoas pelas máquinas na atividade produtiva.

Nessa circunstância, insere-se o jornalismo especializado, também por ser um produto social, derivado do desenvolvimento econômico em decorrência de um sistema capitalista. Portanto, dialoga com a especialização de mercados consumidores, ou seja, responde diretamente a uma lógica que procura segmentos consumistas aos quais possa associar-se em suas frações e assim atender à demanda dos públicos específicos. Responde, então, o jornalismo especializado às necessidades por informações circunscritas a uma audiência exclusiva. Pode-se observar ainda

um crescimento substancial nas produções especializadas desde que a internet se consolidou. Os produtos resultados do jornalismo especializado estão nas revistas impressas e *online*, nas editoriais ou seções especializadas dos veículos de informação geral, como, por exemplo, jornais, revistas e suplementos noticiosos. Com o crescimento da internet, surgiram outras modalidades de produções especializadas, como os portais e *sites* da *web* e as mídias sociais.

A especialização jornalística constitui-se em duas frentes na produção e na relação com as fontes, que são especializadas. Por conseguinte, a produção e circulação de informações especializadas envolvem inúmeros centros produtores de conhecimento, tais como laboratórios de pesquisa, centros de tecnologias, universidades, institutos que também servem de fonte informativa para a produção jornalística. Isso exige dos jornalistas que a mensagem especializada seja acessível aos destinatários não especializados. “Nesse sentido, o jornalista deve exercer a tarefa de divulgar e interpretar o conteúdo especializado, aproximando seu conhecimento do maior número de receptores”²⁶, constata Ram3rez e Hern3ndez (2014, p. 18). Destacam ainda que o jornalista deve considerar o seu papel mediador entre as fontes especializadas e “receptores finais da mensagem informativa” (Ram3rez e Hern3ndez, 2014, p. 18). “Dessa forma, ser3 garantida maior qualidade e credibilidade na transmiss3o das mensagens, facilitando o avanço na superaço da atual crise midi3tica”²⁷ (Ram3rez e Hern3ndez, 2014, p. 18).

Os autores ibero-americanos, sobretudo os que estudam jornalismo especializado, fundamentam teoricamente essa conceitu3o. Entendem-se os conceitos por uma classificaço sobre o jornalismo mediante as especialidades as quais servem. Os estudos sobre jornalismo especializado ganham f3lego nas pesquisas de investigadores espanh3is que se ocupam em teorizar o jornalismo especializado, entre os quais citamos: Manuel Calvo Hernando (1999), Montse Quesada (2012), Ram3rez e Hern3ndez (2014) e Acuña e L3pez (2017). Nesse contexto classificat3rio sobre jornalismo especializado 3 que alcançamos a compreens3o do jornalismo cient3fico e a tematizaço sobre o espaço.

Por conseguinte, a pesquisadora Montse Quesada (2012) diferencia o jornalismo especializado do jornalismo generalista, ou, como destaca, conforme a definiço que outros autores adotam, “periodismo de actualidad”. Assim o caracteriza Montse Quesada (2012, p. 104): “Organiza a produço de informaço3es com base na aplicaço de t3cnicas profissionais simples e

²⁶ Tradução livre do original: “En este sentido, el periodista debe realizar una labor de divulgaci3n e interpretaci3n de los contenidos expertos acercando su conocimiento al mayor n3mero de receptores”.

²⁷ Tradução livre do original: “De esta manera se garantizar3 una mayor calidad y credibilidad en la transmisi3n de los mensajes facilitando as3 un avance en la superaci3n de la actual crisis medi3tica”.

eficazes”²⁸. Dessa forma, consegue-se garantir rapidez na obtenção dos fatos informativos básicos, da atualidade e declarações oficiais. As mensagens são explanadas de forma fácil, e toda a audiência consegue apreendê-las. Segundo a autora, o jornalismo generalista tornou-se básico demais para explicar o mundo de hoje, cada vez mais complexo, “e muito genérico para continuar a capturar, com a força que fez no passado, a atenção da maioria dos usuários” (Montse Quesada, 2012, p. 134)²⁹. Assim, conforme a pesquisadora, emitem-se argumentos valorativos ao jornalismo especializado.

Em decorrência disso, lança-se um olhar ainda para a fragmentação da realidade atual, com as inúmeras especializações e uma tendência social cada vez mais personalizada e individualizada, o que reflete nos modos de consumo da informação e que muitas vezes acaba por ser a opção de leitura de muitas pessoas, como forma de dar conta da infinidade de ofertas de conteúdo que a mídia oferece. Os jornais há muito vêm, por meio das suas editorias, compartimentando as informações e segregando-as em temáticas conteudistas nas suas páginas. Logo, o jornalismo especializado reúne em sua teoria um arcabouço de técnicas e conceitos que dão conta e entendem essa fragmentação noticiosa.

Dialoga nesse sentido Oceja (2014, pp. 119-120). O autor afirma que a especialização e a fragmentação do conhecimento produziram um aumento de informação no mundo. “A especialização e a fragmentação do conhecimento produziram um aumento de informações que não é paralelo à nossa compreensão do mundo. O conhecimento da humanidade dobra a cada cinco anos”³⁰ (Oceja, 2014, pp. 119-120). Destaca: “Somos menos sábios em relação ao conhecimento disponível. O conhecimento requer visões gerais cada vez mais difíceis”³¹ (Oceja, 2014, pp. 119-120). Para além, a “informação não orienta. É a escassez paradoxal em meio à abundância. Vivemos em um mundo estranho sobre o qual estamos amplamente informados”³² (Oceja, 2014, pp. 119-120), no entanto essa “informação não distingue entre o que faz sentido e o que não faz” (Oceja, 2014, pp. 119-120). Enfatiza então: “Temos que perceber que não há

²⁸ Tradução livre do original: “Organiza su producción informativa a partir de la aplicación de técnicas profesionales sencillas y eficaces”.

²⁹ Tradução livre do original: “Y demasiado genérico para seguir captando, con la fuerza que lo hizo en el pasado, la atención de una mayoría de usuarios”.

³⁰ Tradução livre do original: “La especialización y la fragmentación del conocimiento han producido un incremento de información que no va paralelo a nuestra comprensión del mundo. El saber de la humanidad se duplica cada cinco años”.

³¹ Tradução livre do original: “Somos menos sabios en relación con el saber disponible. El saber exige visiones de conjunto que cada vez son más difíciles”.

³² Tradução livre do original: “La información no orienta. Es la escasez paradójica en medio de la abundancia. Vivimos en un mundo extraño del que estamos sobradamente informados”.

informação sem interpretação. Quem vagueia pelo mundo da informação, tirando dados daqui e dali, não é informado, mas quem aprende e sabe interpretar, filtrar”³³ (Oceja, 2014, pp. 119-120).

Assim como o conhecimento da humanidade dobra constantemente, a quantidade de produção informativa também, mas nem todas as pessoas conseguem acompanhá-la de maneira sistemática. Dessa forma, essa corrente de autores identifica que há uma “importância” e um “desafio no jornalismo especializado” e que “não está tanto na preparação de especialistas que conheçam sobre as suas respectivas áreas de conhecimento, como na preparação urgente de comunicadores capazes”³⁴ (Luengo e Elías, 2014, pp 27-28). Que eles sejam apropriados para “partilhar com o grande público as descobertas especializadas nos mais diversos ramos do conhecimento científico, social, tecnológico ou cultural. Os futuros jornalistas devem ser ‘especialistas’ em comunicação” (Luengo e Elías, 2014, pp. 27-28).

Os estudos sobre jornalismo especializado envolvem abordagens práticas e teóricas. Como campo do saber, Tavares (2012, p. 97) diz que a revisão bibliográfica cruza autores e, mediante uma concepção histórica e conceitual, “busca-se situar essa área temática a partir de estudos originalmente jornalísticos, cruzando e relacionando perspectivas teóricas a partir de suas regularidades e diálogos” (Tavares, 2012, p. 97). Sendo assim, faz um levantamento, pelo percurso “de nomes que se destacam no tratamento da especialização jornalística a fim de dar visibilidade a ideias pouco trabalhadas no contexto brasileiro” (Tavares, 2012, p. 97).

Conforme Tavares (2012, p. 98), historicamente, os autores considerados pioneiros dos estudos em jornalismo especializado estão na Espanha. Assim, cita: “Pedro Orive e Concha Fagoaga, afirmavam, em meados da década de 1970, que caberia à especialização jornalística diagnosticar os problemas da sociedade atual segundo certa área de interesse” (Tavares, 2012, p. 98). Mediante essas discussões, procurou-se alcançar “possíveis soluções” e servir para “formar nos leitores (o foco era a imprensa escrita) uma consciência crítica (Orive; Fagoaga, 1974: 65)” (Tavares, 2012, p. 98). O autor faz ainda uma “reflexão sobre a relação da especialização jornalística com as noções de conhecimento e singularidade” (Tavares, 2012, p. 98).

³³ Tradução livre do original: “Tenemos que darnos cuenta de que no hay información sin interpretación. No está informado quien vaga por el mundo de la información, tomando datos de aquí y allá, sino el que aprende y sabe interpretar, filtrar”.

³⁴ Tradução livre do original: “No reside tanto en la preparación de expertos conocedores de sus respectivas respectivas parcelas de saber, como en la urgente preparación de comunicadores que sean capaces”; “de poner en común con el gran público los hallazgos especializados en las más diversas ramas del conocimiento científico, social, tecnológico o cultural. Los futuros periodistas han de ser “expertos” en comunicación”.

Consoante Tavares (2012, p. 98), “na concepção dos autores, a especialização – ou a ‘expertización com universalidad’ – poderia ser não apenas uma ‘coluna vertebral’ para um novo jornalismo”. Poderia servir “melhor aos interesses da sociedade, mas também um espaço fundante de uma nova concepção de empresa informativa” (Tavares, 2012, p. 98). Aproximadamente “30 anos depois, Seijas Candelas, também na Espanha, segue por raciocínio próximo ao definir a especialização: [...] como aquella estructura que analiza la realidad, proporcionando a los receptores una visión del mundo” (Tavares, 2012, p. 98). Esse espectro de mundo “lo más acabada posible, acomodando el lenguaje utilizado al nivel propio de la audiencia del medio y profundizando en los intereses y necesidades de dicha audiencia³⁵ (Candelas, 2003: 59)” (Tavares, 2012, p. 98).

Conforme Tavares (2012, p. 105), “os estudos sobre o jornalismo especializado entre a normatização e a configuração de um campo” vêm sendo realizados na Espanha desde os anos de 1970, e “o jornalismo especializado, como atividade acadêmica, vem ocupando um lugar de destaque na formação dos estudantes de Periodismo”. Define ainda Tavares (2012, p. 106): “Como campo de estudos da ‘Periodística Espanhola’, a especialização jornalística é comumente vinculada ao conceito de IPE (‘Información Periodística Especializada’). Suas bases históricas estão “desenvolvidas conceitualmente segundo a ideia de um jornalismo no qual os conteúdos informativos não corresponderiam a características nem de generalismo, nem de superficialidade” (Tavares, 2012, p. 106).

No Brasil, os autores colocam o jornalismo especializado como um fazer prático que segmenta em seções os conteúdos. Entendido como “reunião de notícias do mesmo assunto, em seções, visa agrupá-las de acordo com os receptores que atingirão e que normalmente as procuram e até mesmo as esperam com ansiedade” (Erboato, 1981, p. 119). Luís Beltrão (1960, p. 42) atribui aos tempos modernos a necessidade de divisão do trabalho jornalístico que culminou no surgimento do jornalista especializado, por causa de dois atributos: a variedade e a especialização, que se complementam para atender às finalidades do próprio jornalismo. Bahia (2009, p. 249) tratou de delimitar o campo da informação especializada como “suporte das mais variadas correntes de opinião e realização humana”. Assim, coloca o especializado como um guarda-chuva, em que “se abrigam todos os portadores de mensagens selecionadas” (Bahia, 2009, p. 249).

³⁵ Em tradução livre: “O mais acabado possível, acomodando a linguagem usada ao nível do público do meio e aprofundando os interesses e necessidades do referido público”.

i. Jornalismo científico e/ou jornalismo de ciência

Definem Acuña e López (2017, p. 13) que o jornalismo especializado é ponto de “interseção da Comunicação Social e da Ciência” e que os seus conteúdos são elaborados por mediadores e profissionais que utilizam as rotinas e a linguagem jornalística. Ou seja, é um fazer jornalístico que “relaciona a comunidade científica com o público em geral” reciprocamente. Pode-se dizer que o jornalismo de ciência é uma necessidade vital para a divulgação da ciência e da tecnologia do século XXI, procurando relacionar os conteúdos de forma transdisciplinar e oferecer ao público uma temática plural. Isso porque cada vez mais o jornalismo, por causa da complexidade dos eventos e fenômenos, se vê obrigado a optar por um “campo mais fragmentado”, como destacam Acuña e López (2017).

Antes de discutir os argumentos dos demais autores e conceituações, evidenciamos as terminologias “jornalismo de ciência”, mais adotada em Portugal, e “jornalismo científico”, no Brasil. Sendo assim, seguimos referindo-nos às duas terminologias, pois ambas expressam o mesmo significado: modalidade de prática jornalística que divulga a ciência. Então o jornalismo de ciência decorre do processo da especialização, caracterizado como uma das possibilidades da divisão da atividade e das práxis, pertencente ao “guarda-chuva especializado”, como define Bahia (2009). Nos estudos do investigador e jornalista Manuel Calvo Hernando (1999), o jornalismo científico desempenha um papel de facilitador social da ciência, tem o significado de ser um componente da alfabetização científica da sociedade.

Promovendo também o exercício prático do jornalismo científico, Warren Burkett (1990) foi um dos pioneiros em orientar os profissionais especializados em ciência a explicar sempre a informação para leigos. Entende como ciência o conhecimento público, o mundo material, o controle da natureza e a ciência como método experimental. Fabíola Oliveira (2012), cujo estudo estabelece conceitos e preconceitos no exercício do jornalismo especializado, abrange as relações entre jornalistas e cientistas por meio de um diagrama que mostra a relevância social das informações científicas e a possibilidade de divulgação maciça, externando a utilidade de tais informações para o que considerou como jornalismo espacial. Para a autora, a divulgação científica foi uma das primeiras formas de jornalismo especializado.

Com efeito, Caldas (2004, p. 41) diz que a “preocupação com o desenvolvimento de uma cultura científica no Brasil é crescente, face ao impacto da produção científica e tecnológica na

sociedade”. Revela que “Cientistas, jornalistas e educadores em geral começam a trabalhar em conjunto para a popularização do conhecimento científico” (Caldas, 2004, p. 41). Isso também ocorre por causa do crescente espaço da mídia, “dedicado à cobertura científica, seja em veículos impressos (jornais e revistas), eletrônicos (rádio e televisão), assim como na internet. A cada momento surgem novas publicações especializadas” (Caldas, 2004, p. 41). Para além, são produções de “formas inovadoras de circulação do conhecimento científico, numa perspectiva educativa, entre elas o uso de recursos lúdicos para o aprendizado, como o teatro, a literatura, a música, entre outras manifestações artísticas” (Caldas, 2004, p. 41), sublinha a autora, ao defender uma construção coletiva do conhecimento “entre Jornalistas e cientistas” (Caldas, 2004, p. 41).

ii. Características discursivas: analogias e inteligibilidade

Com base nessa descrição conceitual sobre jornalismo especializado e científico se confere uma compreensão classificatória no entendimento da divulgação dos temas sobre o espaço, das produções jornalísticas e midiáticas. No esforço da divulgação científica e do jornalismo científico, emerge uma linguagem simplificadora que emprega analogias e metáforas, a fim de melhor alcançar a compreensão do público e de forma inteligível. São, portanto, marcas necessárias que distinguem os jornalistas que trazem suas experiências da prática para a formulação de premissas sobre o jornalismo e a divulgação de ciência. Capozoli (2002, p. 121) considera as analogias na divulgação científica e evidencia que a forma dessa escrita tem mais “proximidade com os contos de fadas que seria de se esperar à primeira vista”.

Justifica o argumento destacando: “A herança e o gosto do ser humano por ouvir e ler histórias relaciona-se com os primórdios tempos da mitologia e do “primeiro esforço humano de inteligibilidade do mundo” (Capozoli, 2002, p. 121). Assim, entende que a divulgação científica nada mais é do que “um esforço de inteligibilidade do mundo que se busca e, ao mesmo tempo, se compartilha com os demais” (Capozoli, 2002, p. 121). Para referir-se ao mito, Capozoli (2002, p. 121) evoca Joseph Campbell³⁶, o criador do conceito de “jornada do herói”, que descreve a

³⁶ O livro *O poder dos mitos*, de Joseph Campbell e Bill Moyers (2020), cria o conceito de mito com base em um modelo americano de mitologia e religião comparada e traz o passo a passo do homem comum em herói. Faz uma viagem pelo tempo e espaço do mundo e da existência da civilização e das religiões. É um conceito inspiracional para os roteiros, especialmente do cinema e seriados, e está fortemente aplicado no roteiro da série *Guerra nas Estrelas*, de George Lucas – uma histórica narrativa no livro e no filme que leva o jovem herói Luke Skywalker às aventuras para além das longínquas galáxias distantes e mundos estranhos.

metáfora como “um mistério além da compreensão humana”, em que o sentir se faz necessário para levar para o texto a emoção de cada história em forma de palavras e que sem isso “nunca terão vitalidade e, por isso mesmo, não cativarão seus leitores, como fazem os contos de fadas” (Capozoli, 2002, p. 121).

A visão do autor sobre a mitologia vai de encontro àqueles que consideram ser ela uma visão ingênua de explicar o mundo, sem racionalidade e com ausência de ciência. Ele mesmo traz esses argumentos da crítica e considera-os uma percepção equivocada. Para Capozoli (2002, p. 121), o equívoco está na “carência de formação, consequência de escolas despreparadas, de disciplinas desconstruídas e, especialmente, de uma visão equivocada do que deve ser o conhecimento”. Isso tudo, portanto, “faz com que muita gente, mesmo na universidade, tenha uma percepção equivocada em relação à mitologia” (Capozoli, 2002, p. 121). A visão, no entanto, que considera é que a mitologia “foi uma explicação ingênua para o mundo, quando o homem ainda não havia forjado a ciência e sua mente era habitada por pensamentos mágicos que a racionalidade varreu para o lixo da história” (Capozoli, 2002, p. 121).

Enfatiza Capozoli (2002, p. 121) que é fundamental os interessados em “divulgação científica construir uma base sólida, um fundamento confiável, em história da ciência e também em filosofia da ciência. Os exemplos, as justificativas, as explicações, a compreensão mais claras daquilo que está em discussão”. Tudo isso somente “são possíveis dentro de uma perspectiva histórica, o que é uma postura científica. Desnecessário dizer que isso possa excluir uma boa formação em disciplinas como física, química, biologia etc.” (Capozoli, 2002, p. 121).

Compara ainda os divulgadores científicos com observadores do mundo, os quais “devem cuidar de sua formação com a dedicação de um atleta que molda seus músculos. Mas essa dedicação não pode nem deve ser um processo mecânico, ou seja, um mero ajuntamento de informação” (Capozoli, 2002, p. 122). O desafio, diz Capozoli (2002, p. 122), é o de um divulgador “forjar sínteses, tarefa que exige esforço, determinação e algo que, por um constrangimento injustificável, quase não se diz: amor ao conhecimento”.

Por isso, defende Capozoli (2002, p. 122) que um “texto de divulgação pode, ainda que alguns possam surpreender-se, produzir conhecimento primário tanto quanto uma pesquisa convencional”. Por causa disso, diz que “tanto na divulgação, quanto na pesquisa, o que está em questão é a interpretação. É a interpretação que revela o novo e, dessa maneira, reconfigura o mundo” (Capozoli, 2002, p. 122). Acrescenta que uma “boa base em história e filosofia da ciência é indispensável não só a divulgadores, mas também a pesquisadores científicos” (Capozoli, 2002,

p. 122). Do mesmo modo, “a filosofia da ciência é fundamental, especialmente para a sustentação de uma certa ‘estranheza’ do mundo. Só com a atenção desperta um divulgador pode tocar fundo seus leitores” (Capozoli, 2002, p. 122).

Sugere assim que seja evitado o caos do reducionismo, até porque, segundo Capozoli (2002, pp. 122-223), a natureza precisa ser muito bem apreciada: “Pode ser a observação de chuvas de meteoros, como foram os Leonídeos em 1998. Chuvas de meteoros, na maior parte dos casos, devem-se a uma esteira de restos de cometas desprendidos pela ação do Sol”. Estes, ao entrarem “na atmosfera, produzem fenômenos especialmente luminosos, em alguns casos acompanhados de assovios, se os meteoróides que lhes dão origem tiverem o tamanho de um pedregulho” (Capozoli, 2002, p. 123). Portanto, não têm as “dimensões de um grão de arroz” (Capozoli, 2002, p. 123). Sendo assim, as chuvas de meteoros “demonstram claramente a eficiência da atmosfera em bloquear bólidos originários do espaço exterior, e essa é uma maneira clara e emocionante de se perceber a cadeia de condições necessárias à evolução da vida” (Capozoli, 2002, p. 123).

Não podemos negar que, ao longo da história, a Terra muitas vezes foi bombardeada por “corpos vindos do espaço”, os quais “produziram extinções em massa” (Capozoli, 2002, p. 123), e o autor cita como exemplo a “extinção abrupta dos dinossauros, há 65 milhões de anos, aparentemente relacionada ao choque com um asteroide de 10 quilômetros de diâmetro” (Capozoli, 2002, p. 123). Pode, assim, ser utilizada no texto como uma “cena mais familiar evocada por esses encontros catastróficos” (Capozoli, 2002, p. 123).

ii.i Metáforas e analogias na divulgação e comunicação de ciência

A divulgação de ciência, o jornalismo de ciência e o ensino de ciência empregam constantemente em seus discursos e métodos estilos linguísticos de figura de linguagem como elocuições, para contribuir com o processo de construção do conhecimento individual, tanto da audiência, como dos alunos, sobre aquilo que lhes é ensinado, informado e comunicado em relação aos temas da ciência.

Na educação, a linguagem metafórica e analógica é muitas vezes vista como demasiadamente simplificadora, ou, de outro modo, com abordagens cujos efeitos impactam negativamente no processo de aprendizado dos estudantes. No discurso dos jornalistas e

divulgadores há também essa preocupação, especialmente por parte de alguns cientistas que veem suas pesquisas sendo reduzidas e descritas na notícia da mídia, ou numa coluna de divulgação, sem a complexidade real.

O uso desses recursos de linguagem, no entanto, encontra outros contextos, de educadores que defendem a possibilidade de adotar metáforas com certa prudência e bom senso, num equilíbrio educativo e comunicativo. Por meio dos traços comuns de linguagens e narrativas, é possível exemplificar e simplificar descobertas, conceitos, ideias, conteúdos novos, pelo sentido conotativo, ou muitas vezes até apelativo, quando recorrem a aspectos comparativos para expressar questões muito complexas.

Similarmente, em estudos sobre os recursos didáticos no ensino de ciências nas escolas, Cachapuz (1989) propõe uma metodologia que considera a analogia como recurso pedagógico para que os estudantes possam valer-se mais das potencialidades e de tudo aquilo que lhes é lecionado. Do lado do professor, que este aplique procedimentos mais assertivos no ensino de conceitos e teorias das ciências. O autor compreende o uso das metáforas como um meio comunicativo entre alunos e professores, por uma forma de difusão da ciência, esta carregada de conceitos e regras rígidas, para uma linguagem mais acessível no ensino e na aprendizagem das ciências.

Em vista disso, nasceu a defesa da “necessidade de valorização didática das Ciências, como disciplina de carácter investigativo e não meramente com cariz prático e instrumentalista, isto é, capaz de possibilitar articulações entre teoria e prática” (Cachapuz *et al.*, 2001, p. 179). Os autores consideram que, ao reconhecer a contribuição da “investigação didáctica poderá abrir caminho para um maior reconhecimento e aceitação desta disciplina como campo de conhecimento imprescindível, nomeadamente, ao nível da formação de professores” (Cachapuz *et al.*, 2001, p. 179).

iv. Divulgação e comunicação científica: diferenças substanciais em terminologias e funções

Com o propósito de lançar luz aos conceitos adotados nesta tese e fazer as distinções linguísticas das terminologias que envolvem o “comunicar” e o “divulgar” a ciência, estabelecem-se entendimentos conceptuais sobre a natureza das produções que compõem o *corpus* de análise

desta tese, revistas e jornais e o que apresentaremos mais adiante. Nesse ensejo, discorre-se sobre as terminologias adotadas para compreender as respectivas diferenciações sobre divulgação científica e comunicação científica.

Apesar das características comuns entre ambos os termos e dos processos que resultam da divulgação de informações em ciência, Bueno (2010, p. 1) assinala práxis, aspectos e intenções distintos entre comunicação e divulgação científica. Assim, os entendimentos e os desdobramentos, segundo o autor, estão para além das expressões ou conceitos. Envolvem elementos que incluem “perfil do público, nível de discurso, natureza dos canais ou ambientes utilizados para a sua veiculação e a intenção explícita de cada processo em particular” (Bueno, 2010, p. 1).

Conceitualmente, Bueno (2010, p. 5) define a comunicação científica como a “disseminação de informações especializadas entre os pares, com o intuito de tornar conhecidos, na comunidade científica, os avanços obtidos (resultados de pesquisas, relatos de experiências, etc.) em áreas específicas ou a elaboração de novas teorias”, ou ainda o “refinamento das existentes”. Já a divulgação científica apresenta traços diferentes e se caracteriza por cumprir duas funções que o autor considera primordiais: “Democratizar o acesso ao conhecimento científico e estabelecer condições para a chamada alfabetização científica” (Bueno, 2010, p. 1). Dessa forma, a divulgação científica contribui para a inclusão dos “cidadãos no debate sobre temas especializados e que podem impactar sua vida e seu trabalho” (Bueno, 2010, p. 1).

Como descrito por Bueno (2010, p. 2), “nos processos de comunicação e de divulgação científica”, há distinção de públicos. Na concepção de comunicação científica, identificam-se com os especialistas “pessoas que, por sua formação específica, estão familiarizadas com os temas, os conceitos e o próprio processo de produção em ciência e tecnologia (C&T)” (Bueno, 2010, p. 2). Os interesses desse perfil de público estão em alinhar as especificidades do método científico e reconhecer na ciência a necessidade de validação e “demonstração rigorosa e / ou pela comprovação empírica” (Bueno, 2010, p. 2). Assim, “não ignora o fato de que a produção da ciência está respaldada num processo cumulativo, que se refina ao longo do tempo, pela ação daqueles que a protagonizam (pesquisadores / cientistas)” (Bueno, 2010, p. 2).

No caso da divulgação científica, trata-se de um público não iniciado, que não tem, “obrigatoriamente, formação técnico-científica que lhe permita, sem maior esforço, decodificar um jargão técnico ou compreender conceitos que respaldam o processo singular de circulação de informações especializadas” (Bueno, 2010, p. 2). Esse é também o público das revistas

segmentadas de comunicação, entre as quais podemos inserir a natureza das publicações e as *Super Interessantes* (Portugal e Brasil) objeto desta análise, que descreveremos no capítulo seguinte. São revistas que podemos acomodar, conforme a classificação de Bueno (2010, p. 9), no grupo fechado de divulgação científica, com as suas “distinções em termos de audiência, temáticas e nível de discurso”.

Para esse perfil de audiência, como define Bueno (2010, pp. 2-3), não se distingue de imediato “o caráter coletivo ou burocrático da produção da ciência e a individualiza”. Distancia os cientistas e pesquisadores, colocando-os “à margem de um sistema sofisticado de produção” e, conseqüentemente, de seus interesses e resultados.

No aspecto das diferenciações dos discursos, comunicação e divulgação científicas apresentam níveis que variam conforme a “consonância e as singularidades” dos públicos-alvo. Ainda de acordo com Bueno (2010, p. 3), a comunicação científica não necessita arranjar “concessões em termos de decodificação do discurso especializado porque, implicitamente, acredita que seu público compartilha os mesmos conceitos e que o jargão técnico constitui patrimônio comum”. Trata-se de um público que, com desenvoltura, “acessa veículos especializados (congressos ou periódicos/revistas científicas, por exemplo)” (Bueno, 2010, p. 3).

No caso da audiência da divulgação científica, existem barreiras em seguir simultaneamente alguns temas, “simplesmente porque eles não se situam em seu mundo particular e, por isto, não consegue estabelecer sua relação com a realidade específica em que se insere” (Bueno, 2010, p. 3). Dessa forma, a linguagem para esse perfil de audiência necessita “decodificar e recodificar” o discurso especializado. Para tanto, Bueno (2010, p. 3) elenca a utilização dos seguintes recursos: “metáforas, – ilustrações ou infográficos”, entre outros. Mesmo assim, pode-se “penalizar a precisão das informações”.

Por isso, na divulgação científica existe uma resistência constante e imperativa de manter a “integridade dos termos técnicos e conceitos para evitar leituras equivocadas ou incompletas e a imperiosa exigência de se estabelecer efetivamente a comunicação, o que só ocorre com o respeito ao background sociocultural ou linguístico da audiência” (Bueno, 2010, p. 3).

Distintos também são os canais e as características dos meios que veiculam a comunicação e a divulgação científica. Bueno (2010, p. 4) compreende de forma bastante ampla e heterogênea a audiência da divulgação científica. Cita como exemplos os programas de “TV aberta”, bem como uma audiência mais restrita, por exemplo, em palestras a um público leigo limitado. Assim, o autor compreende que a divulgação “extrapola o território da mídia e se espalha por outros

campos ou atividades, cumprindo papel importante no processo de alfabetização científica” (Bueno, 2010, p. 4), o que, pela sua associação “à difusão de informações pela imprensa”, pode ser confundido com a “prática do jornalismo científico, mas esta perspectiva não é correta” (Bueno, 2010, p. 4). O autor aponta uma gama de formas que vão além da mídia convencional e abrangem formatos como “o uso de histórias em quadrinhos”, “os livros didáticos”, “determinadas campanhas publicitárias ou de educação” a “espetáculos de teatro com a temática de ciência e tecnologia” (Bueno, 2010, p. 4), além de outros.

Na prática, Bueno (2010, p. 4) compreende que a divulgação científica não está restrita apenas aos meios de comunicação de massa. Nesse sentido, distingue-se a “decodificação do discurso especializado ou a ressignificação dos conteúdos especializados” (Bueno, 2010, p. 5). Em termos de audiência, a divulgação científica possibilita, por exemplo, que as pessoas leigas compreendam e tenham uma visão de mundo, para além de conseguir “assimilar as novas descobertas, o progresso científico, com ênfase no processo de educação científica” (Bueno, 2010, p. 5).

A comunicação científica integra meios mais restritos e envolve acontecimentos técnico-científicos e periódicos científicos. Segundo Bueno (2010, p. 4), apesar de esse modelo de comunicação reunir uma audiência significativa e interessada, seja em congressos, seja em publicações especializadas, “ela não consegue reunir, pela própria limitação de acesso dos canais ou veículos, a mesma audiência” (Bueno, 2010, p. 4). Assim, por intermédio da comunicação científica, viabilizam-se debates entre os especialistas, num processo “natural de produção e legitimação do conhecimento científico” (Bueno, 2010, p. 4).

Diretamente, a comunicação científica subsidia jornalistas e divulgadores nos seus trabalhos, como fonte de informação. Os profissionais recorrem às revistas e aos eventos especializados, entre outras formas de oferta, pela comunidade científica e de pesquisadores, para colher dados, relatos, subsídios às suas pautas. Sistemáticamente, a comunicação científica, ao ser “devidamente recodificada e retrabalhada”, contribui para manter o processo de divulgação científica (Bueno, 2010, p. 6).

Ambas as terminologias e suas respectivas funções se diferem ainda por intenções pelas quais servem e, por mais que tenham características distintas, seus “sistemas de circulação de informações especializadas estão submetidos a um conjunto amplo de constrangimentos, muitos deles situados fora do âmbito da C&T” (Bueno, 2010, p. 6). Nesse aspecto, tanto a comunicação como a divulgação científica podem incorrer na fraude da ciência, realidade por vezes

denunciada, ou até mesmo encoberta por “setores industriais que buscam manipular a divulgação de resultados de pesquisa em revistas científicas ou mascarar intenções em revistas informativas ou jornais de grande circulação” (Bueno, 2010, p. 6).

Ao reconhecer as “aproximações e rupturas conceituais, com suas respectivas implicações práticas, entre os conceitos de comunicação científica e divulgação científica”, Bueno (2010, p. 9) assegura uma contribuição “para a exata definição de veículos e ambientes para sua expressão”. Ao contrário, o autor vê como causa da omissão de recursos nessa área “equivocos importantes e que, no Brasil, respondem pela exclusão da divulgação científica na elaboração de políticas públicas voltadas para a alfabetização científica e democratização do conhecimento científico” (Bueno, 2010, p. 9).

O discurso da popularização da ciência, numa visão mais contemporânea, parte de uma compreensão mobilizadora e democrática que impulsiona os debates sobre a ciência com a mídia e o público. Pode ser identificado por uma interdiscursividade (Motta-Roth, 2016, p. 176), por meio de diferentes discursos de textos, de um processo de produção para um processo de interpretação. “Essa hibridização entre ciência e jornalismo gera o discurso do jornalismo científico, que busca tornar conhecido o desconhecido ou compreensível o hermético como um ato pedagógico” (Motta-Roth, 2016, p. 1).

Em decorrência, Motta-Roth (2016, p. 172) entende que o discurso científico, “produzido por e para especialistas”, alcança a esfera pública da mídia e um processo de reorganização para a sociedade. “Ambos estão inter-relacionados em complexas redes intertextuais de referência aos mesmos fatos científicos, mas com modos específicos de realização do significado em diferentes gêneros discursivos” (Motta-Roth, 2016, p. 172). A atual visão difere da anterior, que considerava a popularização da ciência como uma distorção do discurso científico e os leitores e consumidores das informações como incapazes de compreender a “ciência pura e genuína”, o que acabava por restringir o acesso às informações científicas, por um discurso academicista.

Ademais, Vogt (2018, p. 2) diz: “A divulgação Científica preenche uma lacuna de informação que o leigo não tem em relação à ciência”. Essa atividade “de scientific literacy, que é alfabetização científica”, propõe-se “a deixar o leigo informado das questões da ciência” (Vogt, 2018, p. 2). Explica que o déficit de informação científica deve ser sempre uma preocupação e que é preciso levar conhecimento a todas as pessoas. O que justifica o papel e a relevância da divulgação científica.

Por conseguinte, Cascais (2003) evidencia que essa divulgação precisa se desvencilhar do chamado “mito dos resultados”, para assim alcançar efetivamente o público, com o propósito de criar uma literacia científica. Divulgar ciência não implica apenas focar na apresentação dos resultados de uma pesquisa ao público. Mesmo que, ao traduzir as informações, se permita “um maior ou menor grau de traição”, como constata Cascais (2003, p. 1), “de maneira nenhuma deve ser abordado nos termos de uma traição ao rigor científico”. O autor defende que a divulgação da ciência não pode ser uma retórica discursiva meramente facilitadora, uma “concessão à facilidade”. Nem mesmo uma simplificação de acessibilidade de linguagem.

Assim, discute Cascais (2003, p. 2) que o problema da “mitologia dos resultados” reforça que “divulgar ciência só relativa e parcialmente passa por um ‘trocar em miúdos o hermetismo com que a comunidade de iniciados ao mesmo tempo se vela e se ostenta ao olhar que sobre si convoca’”. Mesmo para aqueles públicos menos habituados com o fazer da ciência, o autor entende que “a mitologia dos resultados não deve, porém, ser entendida primordialmente como um problema dos públicos” (Cascais, 2003, p. 2); deve sim ser um problema dos divulgadores, e não somente da iliteracia científica dos públicos.

2.6. Exploração e missões espaciais: os ônibus espaciais em sucessos e fracassos

Foram 30 anos de um programa que somou sucessos, fracassos e perdas de vidas humanas, 14 pessoas, em dois trágicos acidentes. O primeiro foi com a Challenger, em 1986, e o segundo, com a Columbia, em 2003. Os veículos espaciais reutilizáveis da Nasa serviam para levar astronautas para a órbita terrestre e trazê-los de volta à Terra. Os programas funcionaram de 1981 a 2011, e, segundo o registro da história da Nasa³⁷, nessa memória está a era dos ônibus espaciais. Estes superaram os limites de uma descoberta cada vez mais longe que exigiu, além das tecnologias avançadas, esforço e trabalho, o que envolveu milhares de funcionários públicos e empreiteiros que atuavam em diferentes centros de atividades da Nasa em todo o país. Os sucessos das missões foram atribuídos ao comprometimento dos envolvidos, com o objetivo da exploração espacial por parte da própria agência.

Narra-se por essa história que, entre o primeiro lançamento, em 12 de abril de 1981, e o pouso final, em 21 de julho de 2011, “a frota de ônibus espaciais da NASA – *Columbia*,

³⁷ Disponível em <<https://www.nasa.gov/topics/history/index.html>> e <https://www.nasa.gov/mission_pages/shuttle/flyout/index.html>. [Consultado em nov. 2021].

Challenger, Discovery, Atlantis e Endeavour – realizaram 135 voos para estas missões”³⁸ (Nasa, 2017a). Dessa forma, ressalta exitosamente a agência que eles “ajudaram a construir a Estação Espacial Internacional e inspiraram gerações” (Nasa, 2017a). No aspecto das conquistas bem-sucedidas, a agência assinala que a frota de ônibus espaciais superou as expectativas no seu primeiro lançamento em 12 de abril de 1981 e seguiu de forma resistente por 30 anos, apesar de terem ocorrido episódios de fracassos, com os trágicos acidentes de 1986 e 2003.

Pelas frotas reutilizáveis, Columbia e depois, na continuação, Challenger, Discovery, Atlantis e Endeavour, as espaçonaves levaram à órbita 355 pessoas, que representavam 16 países (Nasa, 2017a). Realizaram ainda lançamentos, recuperação e reparos de satélites, além de uma manutenção realizada no telescópio espacial Hubble. Foram efetivadas pesquisas consideradas de ponta. Longe das disputas da Guerra Fria, os ônibus espaciais chegaram a acoplar-se, por nove vezes, com a estação espacial russa. A Mir foi a primeira estação espacial modular, de propriedade da União Soviética (atualmente Rússia), montada em órbita nos anos de 1986 e 1996. De tamanho gigantesco até então, com massa maior que qualquer espaçonave da época, a Mir soviética operou em órbita baixa da Terra por 15 anos (1986-2001).

Os ônibus espaciais desempenharam um importante trabalho de colocar os primeiros módulos daquela que a história da Nasa (2017a) considera ser a maior estrutura construída no espaço, a Estação Espacial Internacional. Com o fim da missão dos ônibus espaciais, o Atlantis, que tinha como porto de origem o Centro Espacial Kennedy, da Nasa, na Flórida, encerrou-se definitivamente o programa³⁹, em 21 de julho de 2011. Semelhante a um avião, o ônibus espacial era o próprio orbitador, constituído de três partes, um enorme tanque de combustível, a única peça que não era reutilizada. Outras duas partes incluíam os dois foguetes de combustíveis sólidos (SRBs). Eram lançados verticalmente, similarmente aos lançamentos dos foguetes convencionais, e, depois que o veículo alcançasse a órbita, eram ejetados para serem resgatados no mar. O corpo do ônibus espacial, que era reutilizado para as missões, com denominações diferentes, seguia a sua trajetória pela órbita terrestre para cumprir os propósitos aos quais foi programado naquela missão específica.

Como já descrito, foram 135 missões entre os anos de 1981 e 2011 do primeiro veículo espacial reutilizável do mundo.

³⁸ Tradução livre do original: “NASA's space shuttle fleet -- Columbia, Challenger, Discovery, Atlantis and Endeavour -- flew 135”. E, “missions, helped construct the International Space Station and inspired”.

³⁹ “On April 12, 2011, NASA Administrator Charles Bolden announced the facilities where four shuttle orbiters will be displayed permanently at the conclusion of the Space Shuttle Program” (Nasa, 2017a).

i. O desastre com o ônibus espacial Challenger, em 1986

Considerada a 25.^a missão do Programa STS da Nasa, o ônibus espacial Challenger 51-L explodiu logo após a decolagem, em 28 de janeiro de 1986, destruindo o veículo e todos os sete tripulantes. O desastre foi por causa de uma combinação de falhas: humana, na resolução do lançamento – teve por base informações de apoio à decisão do grupo defeituosas e agravada pela má gestão relacionada a essas informações –; e no sistema de apoio, pela falha de *hardware* de um foguete sólido anel O. Para Forrest (2005), foi um impacto de grandes proporções, com a perda de vidas e também a posição única que simbolizava aquele voo que transportava astronautas e a professora Christa McAuliffe. Ela seria “a primeira civil a trabalhar como professora no espaço tiveram um profundo impacto na sociedade e sua atitude em relação à NASA e aos programas espaciais dos EUA”⁴⁰ (Forrest, 2005).

Segundo Forrest (2005, p. 1), nessa missão, STS 51-L, a Nasa objetivava inserir o segundo satélite de rastreamento e retransmissão de dados e o observador de cometas espartano Halley. A estrela da missão não eram os astronautas, mas sim a tripulante Christa McAuliffe. “Participante do Programa Professor no Espaço da NASA (cf. [1]). McAuliffe teria conduzido transmissões educativas ao vivo do Shuttle e transmitido para salas de aula em todo o mundo”⁴¹ (Forrest, 2005, p. 1).

Definida como trágica a decisão de lançar o STS 51-L, Forrest (2005, p. 2) diz que a ideia foi “baseada em fatores contribuintes de longo prazo e no uso de um sistema de apoio à decisão de grupo falho que foi ainda mais agravado por sua má gestão relacionada”⁴². Segundo o autor, essa ação trouxe resultados maléficos para a sociedade e para a própria Nasa, gerou custos para a sociedade em termos de vidas e perdas materiais e ainda deixou um legado de desconfiança pública. “Posteriormente, a NASA experimentou anos de revés por suas pesquisas e operações científicas relacionadas”⁴³ (Forrest, 2005, p. 2).

⁴⁰ Tradução livre do original: “As the first civilian working as a teacher in space had a profound impact on society and its attitude toward NASA and the U.S. Space programs”.

⁴¹ Tradução livre do original: “Participating in the NASA Teacher in Space Program (cf. [1]). Ms. McAuliffe would have conducted live educational broadcasts from the Shuttle and transmitted them to classrooms throughout the world”.

⁴² Tradução livre do original: “Based on long term contributing factors and the use of a flawed group decision support system that was further aggravated by its related mismanagement”.

⁴³ Tradução livre do original: “NASA subsequently experienced years of setback for its related scientific research and operations”.

ii. O acidente com a missão Columbia, em 2003

Era o terceiro ano do século XXI, e as missões com os ônibus espaciais seguiam operando sem registro de acidentes, desde Challenger 51-L, em 1986, mas em 16 de janeiro de 2003 isso iria modificar o programa para sempre. A missão Columbia STS-107 decolou para uma incumbência científica que iria durar 17 dias e para proceder à investigação de numerosos experimentos em microgravidade (Nasa, 2009), no entanto o orbitador do ônibus espacial sofreu uma falha pouco antes de aterrissar no Centro Espacial John F. Kennedy, na Flórida, e explodiu. Os sete astronautas que estavam a bordo morreram.

A segunda tragédia fatal, 17 anos depois, ocorreu quando o ônibus espacial sobrevoava a região do Texas, faltando minutos para o pouso na Flórida. Seis tripulantes que morreram eram americanos e um era israelense. A explosão do Columbia teve como uma das possíveis causas uma fissura na asa esquerda do ônibus espacial que ocorreu durante o seu lançamento, apontaram as investigações realizadas. Desse modo, o que foi detectado possibilita entender que, ao reentrar na atmosfera, o calor aumentou a rachadura, e esta acabou destruindo a asa e causando a explosão do ônibus espacial (Nasa, 2009).

Depois desse trágico acidente, as missões prosseguiram até 8 de julho de 2011, quando o ônibus Atlantis foi lançado para passar 13 dias no espaço e entregar suprimentos para a Estação Espacial Internacional. A marca do impacto da tragédia do Columbia, em 2003, abalou mais uma vez a confiança nos voos dos ônibus espaciais da Nasa, bem como os planos para prosseguir. O programa do ônibus espacial da Nasa começou em 1972, com forte apoio do governo do presidente dos Estados Unidos Richard Nixon. Este defendia a realização e o desenvolvimento do primeiro ônibus espacial reutilizável. Portanto, que fosse de baixo custo para as viagens ao espaço. Mas esse programa nunca chegou a ser de fato barato, como previa o presidente, o que contribuiu para a sua extinção.

A última missão dos ônibus espaciais foi em 2011. Com o fim do programa, os Estados Unidos encontravam-se sem nenhum veículo de lançamento tripulado. Essa situação perdurou por nove anos, e os americanos dependiam da compra de assentos para sua tripulação na nave russa Soyuz e afiançar o transporte de seus astronautas até a Estação Espacial Internacional. Em 2020, com a efetivação de parcerias com a empresa privada SpaceX, a Nasa passou a contar com

a nave Crew Dragon para o transporte de seus astronautas até a Estação Espacial Internacional e deixou de pagar aos russos pelas viagens.

Em agosto de 2020, concluía-se com êxito a primeira missão espacial tripulada comercial. Depois de 64 dias no espaço, os astronautas Bob Behnken e Doug Hurley retornaram à Terra, a bordo da cápsula Crew Dragon Endeavour, da SpaceX. Com essa empresa contratada pela Nasa e a partir de então, com a missão da Crew-1 (Tripulação-1), firmaram-se as cooperações para os voos da agência espacial americana com a SpaceX, de Elon Musk, contratada para realizar as missões regulares de transporte de tripulação à Estação Espacial Internacional para a Nasa.

2.7. Estação Espacial Internacional: símbolo da cooperação entre nações

Com a construção da Estação Espacial Internacional⁴⁴, um laboratório complexo voador que orbita a Terra e trafega a uma velocidade de aproximadamente 28 mil km/h, conseguiu-se atenuar as animosidades da Guerra Fria por cooperação entre nações, ao menos nas colaborações científicas e de boa convivência entre aqueles que lá habitam, de tempos em tempos – os astronautas de diversas nações e as agências espaciais parceiras. Estima-se que tenham sido investidos cerca de 100 bilhões de dólares na viabilidade da Estação Espacial Internacional, construída num esforço multinacional, que teve inicialmente a colaboração do Brasil. A Nasa subsidiou a parte mais cara do projeto e ainda hoje destina aproximadamente 4 bilhões de dólares todos os anos.

Sinônimo de pesquisa e tecnologia, a estação espacial foi sendo construída em módulos e aos poucos, de 1998 até 8 de julho de 2011. Arquetada com a ajuda de 15 países e demarcada inicialmente pela missão STS-135, com o ônibus espacial Atlantis, da Nasa, constitui um laboratório para observar a Terra e fazer experimentos em ambiente de baixa gravidade. Além da Nasa, administram a Estação Espacial as agências parceiras, descritas como sócias: Agência Espacial Canadense (CSA), Agência Espacial Europeia (ESA), Agência de Exploração Aeroespacial do Japão (JAXA) e Empresa Espacial Roscosmos (ROSCOSMOS) – ou seja, Estados Unidos, Canadá, União Europeia, Japão e Rússia. Além desses países, mais 22 são responsáveis pela manutenção da estação espacial.

⁴⁴ Estação Espacial Internacional (EEI, em português); International Space Station (ISS, em inglês).

A Nasa (2022b)⁴⁵, em seu relatório *Annual highlights of results from the International Space Station*, descreve, na celebração dos 20 anos da estação espacial (iss20_celebrating), que a bordo dela existe uma grande variedade de experimentos diferentes em andamento, que integram uma ampla gama de disciplinas e podem ser pesquisados em seu banco de dados, bem como as publicações que citam os resultados desses experimentos. Divulga, dessa maneira a agência, que a estação cumpre um dos seus propósitos, que é fazer ciência.

Localizada na órbita da Terra, a uma altura aproximada de 400 km, considerada de órbita baixa e com baixa altitude, tanto que precisa ser constantemente reposicionada para a trajetória, por causa da atração aerodinâmica, que faz com que a estação espacial perca em média 100 m de altitude por dia, a estação completa uma volta ao redor da Terra em cerca de 90 minutos e alcança velocidade máxima de 28 mil km/h. Calcula-se que o seu peso seja em torno de 400 toneladas. Ela possui 109 m de largura, 73 m de comprimento e 20 m de altura.

A estação espacial começou a ser habitada por astronautas no ano 2000 e, desde então, é permanentemente ocupada por uma média de três astronautas a cada seis meses. Sempre tem a bordo, juntos, russos e americanos, entre outras nacionalidades. Ao avaliar os 20 anos ininterruptos de atividades da estação espacial, a Nasa (2022a)⁴⁶ dividiu os períodos por atividades e elencou 15 benefícios para a humanidade que já podem ser colhidos pelas pesquisas em andamento na estação espacial. Diz que os primeiros dez anos são considerados a década de sua construção. A segunda década passou a ser a dos estudos iniciais para o uso total do laboratório orbital, e agora estamos na década dos resultados.

A partir dos 20 anos de experimentos (Nasa, 2022a), o *site* sobre ciência⁴⁷ aponta 15 dos avanços que já estão se materializando e que beneficiam a humanidade. Passamos a elencar os primeiros cinco.

O primeiro é a produção da próxima geração de tecnologia de digitalização médica, por meio de uma fonte de raios X que poderia ser ligada e desligada. A segunda é a criação de novas drogas para distúrbios como distrofia muscular de Duchenne, uma doença genética incurável. Pelo estudo, sugere-se um composto que poderia inibir a doença. A terceira refere-se à formação

⁴⁵ “Product of the International Space Station Program Science Forum This report was developed collaboratively by the members of the Canadian Space Agency (CSA), European Space Agency (ESA), Japan Aerospace Exploration Agency (JAXA), National Aeronautics and Space Administration (NASA), and the State Space Corporation Roscosmos (ROSCOSMOS)” (Nasa, 2022b).

⁴⁶ Em Nasa (2022a), estão alguns dos resultados concretos e da comemoração dos 20 anos da estação.

⁴⁷ Trata-se de texto, com informações e tradução livre, extraído do portal da Nasa sobre ciência e já citado sobre a estação espacial e seus 20 anos de atuação.

de componentes para a produção de sangue artificial para animais. Além de ser promissor o desenvolvimento de medicamentos sobre cristalização de proteínas na microgravidade, inspira o desenvolvimento de uma albumina animal artificial. Albumina é a proteína mais abundante no sangue, mas de difícil cristalização na Terra. A quarta refere-se às aplicações da tecnologia robótica de braço em uma fábrica automotiva. Desenvolveu-se um protótipo de Robonaut, que foi colocado em testes na estação, onde realizou tarefas simples com sucesso ao lado dos astronautas. O quinto benefício diz respeito à Pesquisa Estudantil no Espaço. Relata que pessoas nascidas após novembro de 2000 sempre conheceram a vida com humanos no espaço: cresceram em um mundo com uma estação espacial internacional orbitando acima das suas cabeças. Podemos chamá-las de geração da estação: pessoas para quem o espaço sempre pareceu acessível, um lugar onde cientistas de todo o mundo conduzem suas pesquisas. Vários estudantes de todo o mundo até enviaram sua própria pesquisa para a estação. Eles ajudaram a realizar experimentos de sequenciamento de DNA como parte do programa Genes in Space, ou eles têm robôs controlados usando seu código como parte do Desafio de Programação de Robôs Kibo. Muitos projetaram e implantaram pequenos satélites da estação espacial, enviando seu trabalho para a órbita baixa da Terra.

Os demais benefícios, em síntese (Nasa, 2022a), são: redução de calor nas cidades e rastreamento de água; procedimentos de ultrassom na Terra; aplicação de tecnologia de filtragem de ar da estação para combater a Covid-19 e preservar alimentos em supermercados; colóides e produtos domésticos cotidianos; retinas artificiais no espaço; simplificação dos tratamentos de câncer para pacientes; sequenciamento de DNA de microrganismos em todo o sistema solar; monitoramento da segurança térmica na Terra; melhor compreensão da ciência básica do nosso mundo; e conversas com a estação e inspiração para as novas gerações.

Dessa forma, os 20 anos da estação espacial, já comemorados e com a presença humana contínua a bordo, tornam-se um marco importante para o laboratório de órbita baixa da Terra. Segundo o relatório (Nasa, 2022b), a estação consiste em um teste confiável para pesquisas de microgravidade que não podem ser realizadas na Terra. Destaca ainda que o laboratório é o local em que alguns dos conceitos mais inovadores são testados “nas áreas de desenvolvimento e demonstração de tecnologia, atividades educacionais, biologia e biotecnologia, ciências da Terra e do espaço, pesquisa humana e ciências físicas”⁴⁸ (Nasa, 2022b).

⁴⁸ Tradução livre do original: “In the fields of technology development and demonstration, educational activities, biology and biotechnology, Earth and space science, human research, and physical science”.

i. Da exploração espacial para o turismo espacial

A presente década ficará marcada na história da exploração espacial também pelo fato ter sido a que instituiu o turismo espacial de forma mais efetiva, embora este seja protagonizado e limitado pelos multimilionários. Com os primeiros voos em 2021, demarcou-se, assim, o início dos programas. Em 20 de julho de 2021, Jeff Bezos, fundador e diretor-executivo da Amazon, viajou ao espaço a bordo da nave New Shepard. Nesse mesmo mês, Richard Branson, fundador do Virgin Group, também alcançou a curvatura da Terra. Desse modo, abriu-se o caminho para o turismo espacial.

Na era das viagens espaciais, Brasil e Portugal também entraram para a história do momento, dos voos suborbitais – aqueles realizados até um limite atmosférico, definido para fins aeronáuticos, denominado de Linha de Kármán⁴⁹. São voos de aproximadamente 10 minutos e com experiência de alguns minutos de gravidade zero. Do lado brasileiro, a segunda pessoa a ir ao espaço foi Victor Correa Hespanha, engenheiro mineiro de 28 anos. Ele voou em 4 de junho de 2022, na missão NS-21, da Blue Origin, empresa do bilionário Jeff Bezos. Mas Victor não foi ao espaço na condição de ser ele milionário; seu turismo foi em razão de um sorteio realizado entre investidores pela Crypto Space Agency⁵⁰. Foi a empresa que adquiriu o bilhete para o assento no veículo da Blue Origin.

⁴⁹ Trata-se do limite que existe entre a atmosfera e o espaço sideral para fins de aviação e astronáutica. Pode-se dizer que o espaço está localizado na fronteira entre o voo aeronáutico (aviões) e o voo astronáutico (satélites). A fronteira foi calculada 100 km acima da superfície da Terra. A altitude da linha de Kármán é da ordem de 100 km, aos 122 km, que são considerados a referência. Essa referência indica a linha de reentrada da espaçonave. A definição da linha de Kármán é aceita pela Federação Internacional de Aeronáutica, que é responsável por estabelecer as normas internacionais para a aeronáutica e astronáutica. A referida fronteira é chamada de linha de Kármán em homenagem ao engenheiro e físico húngaro Theodore von Kármán (1881-1963), que viveu a grande parte de seu tempo em Washington, D.C., e no exterior, “visitando outros cientistas e aconselhando o governo dos Estados Unidos sobre as futuras aplicações militares do poder aéreo”. Foi o primeiro diretor da JPL, o projeto conhecido como o Laboratório de Propulsão a Jato. Disponível em <<https://www.jpl.nasa.gov/who-we-are/faces-of-leadership-the-directors-of-jpl/dr-theodore-von-karman-1881-1963>>. [Consultado em maio 2022].

⁵⁰ É uma empresa de investimentos em criptoativos. Victor Correa Hespanha investiu em três *non-fungible tokens* (NFTs) da empresa e gastou o equivalente a R\$ 12 mil. Segundo o engenheiro informou ao UOL, a promoção do sorteio da empresa Crypto Space Agency era para uma viagem espacial, e ele viu nisso também um investimento e uma possível valorização dos NFTs. “Na prática, ele comprou uma filiação à CSA, que dá direito a ele a participar de encontros, palestras e sorteios. Neste estágio inicial, para atrair mais pessoas, a agência ofereceu uma passagem para um voo da Blue Origin a ser sorteada para novos membros – um tíquete para turismo espacial pode chegar a US\$ 200 mil (pouco mais de R\$ 1 milhão na cotação atual); a CSA não informou quanto pagou na passagem que levará o engenheiro brasileiro ao espaço”, informou Guilherme Tagiaroli. Disponível em <<https://www.uol.com.br/tilt/noticias/redacao/2022/05/10/turista-espacial-brasileiro.htm>>. [Consultado em maio 2022].

O brasileiro voou na quinta missão da companhia que leva humanos além da atmosfera terrestre. Usufruiu “um dos dois assentos no veículo New Shepard destinados a passageiros que não bancaram seu próprio voo. Além da Crypto, que pagou a viagem de Hespânia, um dos lugares foi adquirido pela ONG Space for Humanity” (Nogueira, 2022d). A organização não governamental possibilitou a ida ao espaço de “Katya Echazarreta, engenheira que já trabalhou em missões da Nasa e deve se tornar a primeira mulher nascida no México a deixar a Terra – ainda que por breve período” (Nogueira, 2022d).

O primeiro voo tripulado da empresa espacial Blue Origin ocorreu em julho de 2021, e um dos passageiros foi Jeff Bezos, o proprietário da empresa. Quase um ano depois, somam-se 20 pessoas que viajaram na cápsula da empresa até a borda do espaço. Conforme Nogueira (2022d), “em vez de a nave entrar em órbita, ela alcança a borda do espaço, ultrapassando o limite de 100 km de altura, e desce logo em seguida”. Na maioria dos voos, no trajeto, “os ocupantes da cápsula experimentam cerca de três minutos de imponderabilidade – a sensação de ausência de peso”. Explica ainda: “O voo se dá por meio de um foguete de estágio único movido a hidrogênio e oxigênio líquidos (na queima, o resultado é emissão de água)” (Nogueira, 2022d).

Na sequência da viagem espacial, a cápsula soltou-se “após a fase propulsada do voo e cruza a chamada linha de Kármán (100 km), onde a atmosfera já é rarefeita demais para sustentar voo aerodinâmico” (Nogueira, 2022d). Depois disso, “guiada pela gravidade e, em queda livre, volta ao planeta. O foguete pousa de volta com seu próprio motor, e a cápsula desce suavemente nos arredores, minutos depois, de paraquedas” (Nogueira, 2022d). Os voos das missões Blue Origin partem do centro da empresa, no Texas.

Em 4 de agosto de 2022, no sexto voo suborbital com tripulantes da Blue Origin, voou na cápsula autônoma e reutilizável New Shepard o primeiro português ao espaço, o empresário Mário Ferreira. Juntamente com mais cinco tripulantes, foi uma viagem de aproximadamente 11 minutos e cerca de 3 minutos de gravidade zero. O empresário havia comprado o bilhete para o espaço em 2006 na empresa Virgin Galactic, mas acabou por voar com a concorrente (Lopes, 2022a). Ele é o segundo maior acionista da Media Capital, proprietária da TVI, TVI24, Rádio Comercial e da produtora Plural, além de empreendedor, presidente do grupo Mystic Invest e diretor-executivo da Douro Azul (empresa de cruzeiros fluviais líder em Portugal).

Nessa 22.^a missão New Shepard, a sexta em que há passageiros a bordo, foram seis pessoas. Assim como as demais tripuladas anteriormente, criou-se um emblema da viagem, “onde consta uma caravela em representação de Mário Ferreira, além de, por exemplo, estarem

presentes as pirâmides de Gizé para assinalar a participação da egípcia Sara Sabry” (Lopes, 2022a). O empresário “afirma que queria sentir a emoção de ser pioneiro e já lança desafios para o futuro: antes dos 65 anos, quer participar num dos voos orbitais da Blue Origin” (Lopes, 2022a). O voo orbital “permite que a cápsula se mantenha em órbita – não se sabe ainda durante quanto tempo, mas uma nave ou cápsula demora cerca de 90 minutos para dar uma volta à Terra” (Lopes, 2022a).

O empresário também foi o primeiro a ter permissão para levar uma câmara fotográfica para registrar o momento. “O turismo espacial já não se faz apenas de memórias, mas de fotografias para celebrar o momento – como um turista faz em terras estrangeiras” (Lopes, 2022a). Além disso, Mário Ferreira, que agora se soma aos 615 humanos que ultrapassaram a fronteira da atmosfera com o espaço sideral, diz ter esperado e treinado por 18 anos para ser o primeiro português no espaço. Aproveitou a ocasião para uma experiência inusitada e levou consigo uma garrafa de vinho do Porto de meio litro, “mas não apenas como acto simbólico de um empresário do Norte do país” (Lopes, 2022a). Explicou: “Queremos ver que alterações poderá sofrer um vintage de 2003, vamos ver se com as forças G e ausência de gravidade altera o sabor, a cor e se existirão outras alterações químicas ou moleculares” (Lopes, 2022a).

Apesar de todo o preparo anterior para fazer esse passeio até as bordas do espaço, sempre há riscos. A história aponta que houve um grande aperfeiçoamento nos instrumentos e naves orbitais, mas não se podem subestimar os riscos. Na história do programa dos ônibus espaciais da Nasa, houve falhas que resultaram em fatalidades. Da mesma forma, foram registrados acidentes fatais no Programa Soyuz, da Rússia. Em termos matemáticos, até aqui, de cada 100 missões, ocorrem dois acidentes, se seguirmos a realidade dos 30 anos de programa dos ônibus espaciais.

ii. O futuro da Estação Espacial Internacional pode ser o fundo do mar

Em 2022 a Nasa pretendia prorrogar a vida útil da Estação Espacial Internacional até 2030, mas as últimas informações consultadas confirmaram que ela será mesmo desativada entre 2028 e 2030. Acabar com as atividades e a estrutura da Estação Espacial já era consenso entre os membros das agências espaciais que formam o grupo de cooperação, liderado pela Nasa e

Roscosmos, antes mesmo da invasão da Ucrânia pela Rússia⁵¹ em 24 de fevereiro de 2022. O clima, que já foi de cooperação e interação entre as nações competidoras, sendo a Estação Espacial Internacional um dos símbolos do fim da Guerra Fria, ficou neste ano muito instável com a recente guerra, por causa da invasão russa e das sanções decretadas pela maioria dos países, especialmente Estados Unidos e União Europeia. A agência espacial russa foi retirada, saiu de projetos, especialmente com a União Europeia, e colocou em causa por diversas vezes a sua continuação de nação colaboradora na estação espacial.

Em menos de um mês após a invasão, os jornais noticiavam a ruptura de alguns acordos, entre eles o da Rússia de levar em frente a sua parte na condução da descida controlada da estação espacial, que pretende ter seus restos mortais afundados no Pacífico. Houve ameaças do antigo diretor-geral da agência espacial russa Roscosmos, Dmitry Rogozin, em resposta às sanções decretadas, conforme noticiou o *Público* (Barata, 2022): “Se [os Estados Unidos] bloquearem a cooperação conosco, quem vai salvar a estação espacial de uma descida descontrolada da sua órbita e de cair nos Estados Unidos ou na Europa?”. Teria questionado o executivo russo ainda: “Também há a opção de deixar cair esta estrutura de 500 toneladas na Índia ou na China. Querem ameaçá-las com esta perspectiva?” (*apud* Barata, 2022).

A função vital que a Rússia exerce na estação espacial diz respeito aos “motores do módulo russo Zvezda da estação”, que cumprem, dessa forma, o papel das naves de carga denominadas Progresso Russas, “cujos motores, quando estão acopladas à estação espacial, são usados para corrigir e elevar a rota da estação, ou para a desviar de lixo espacial numa manobra de emergência” (Barata, 2022). Pelo acordo, essas naves são as que fariam a descida controlada para a morte da Estação Espacial Internacional.

Na função cooperacional, a Nasa faz também o controle e a posição em órbita da estação e contribui com a geração da eletricidade usada pela plataforma. A agência espacial americana admite a importância da cooperação: “Sem a Rússia, as coisas complicar-se-iam, reconhece Wayne Hale, ex-gestor do programa dos vaivéns na Nasa e membro do conselho consultivo da

⁵¹ O mundo sequer tinha saído da situação de devastação sanitária decorrente da pandemia causada pelo vírus Sars-CoV-2 e acordou em 24 de fevereiro de 2022 com a notícia de que a Rússia invadiu a Ucrânia por terra, ar e mar, invasão designada pelo Kremlin como uma “operação militar especial”, termo usado pelo governo da Rússia para proibir o uso da expressão *guerra*, amenizar os motivos do conflito, cercar a imprensa e criar um fato interno no país que ajudasse a angariar apoios. Do lado ucraniano, entrou em jogo a sua soberania como nação, sofredora das consequências oriundas de uma instabilidade econômica e social. Somam-se centenas de mortos e levam-se ao mundo centenas de refugiados, instâncias de toda a ordem e ameaças de uma guerra nuclear e/ou química. Para além, essa guerra criou uma crise energética e de abastecimento, especialmente para os países europeus, com destaque à Alemanha. Os efeitos nefastos desse conflito ainda estão para ser descritos. Por ora, o mundo sente os possíveis impactos.

agência espacial norte-americana” (Barata, 2022). A notícia explica ainda que a estação “não cairia do céu aos trambolhões imediatamente” (Barata, 2022). Levaria anos para fazer a sua descida e poderia dar tempo a Nasa e parceiros para encontrarem uma alternativa para o fim seguro da Estação Espacial Internacional.

De maneira sequencial, a morte da Estação Espacial Internacional poderá ser anunciada nos anos que estão por vir. A revista brasileira *Superinteressante* aponta para a data de maio de 2028. Assim assinalam Oliveira, Pujol e Garattoni (2022): “O módulo russo Zvezda (‘estrela’), cujos foguetes disparam periodicamente para manter a ISS em sua órbita atual, a cerca de 400 km de altitude, será desativado”. Explicam que, por causa da gravidade da Terra, a estação começará a ser puxada para baixo e serão toneladas a descer, pois a estação “pesa 420 toneladas, o equivalente a um Boeing 747-8 totalmente carregado, mas sua queda será lenta: em maio de 2030, dois anos mais tarde, a estação ainda estará a 350 km de altitude” (Oliveira, Pujol e Garattoni, 2022).

Como referido anteriormente, a cooperação com a Rússia envolve essa descida controlada e será com ajuda do “primeiro dos três veículos Progress que vão decretar a morte da estação. Essas naves serão acopladas à ISS e começarão a empurrá-la para baixo, fazendo com que caia mais rápido” (Oliveira, Pujol e Garattoni, 2022). Nessa perspectiva, em setembro de 2028, “a última tripulação irá embora – e aí a estação iniciará uma trajetória de queda mais forte. A agência espacial russa e a Nasa irão controlar o mergulho da ISS na atmosfera terrestre, onde ela será incinerada pelo atrito” (Oliveira, Pujol e Garattoni, 2022). Destaca-se ainda que a sobra de detritos “cairá num ponto bem no meio do Oceano Pacífico, que já é usado como cemitério de satélites. Fim. Terminará ali, no fundo do mar, a maior estrutura já construída no espaço pelo homem” (Oliveira, Pujol e Garattoni, 2022).

Em meados de julho de 2022, depois da substituição de Dmitry Rogozin na Roscosmos por Yuri Borissov, as notícias sobre esse assunto eram mais ponderadas, e o novo diretor da agência russa admitia que o seu país cumpriria as obrigações acordadas com os parceiros. Anunciou ainda que a Rússia ficaria na cooperação até 2024, ou enquanto aguarda a construção da sua própria estação espacial, com a conclusão estimada para 2028. Todavia, esse é um cenário de incertezas, e a Estação Espacial Internacional já simbolizou cooperação, troca de experiências e convivência pacífica entre nações, pelo menos entre os astronautas. Poderá enterrar com ela os anos de calmaria e paz.

Se caminharemos para uma órbita terrestre com várias estações espaciais, só o tempo dirá, porém a realidade atual mostra que a China constrói a sua estação espacial com expectativa de durabilidade de dez anos. Com formato final em T, a estação chinesa assemelha-se, em termos de tamanho, à antiga estação espacial soviético-russa Mir e está sendo construída no ritmo mais rápido da história para uma estação espacial modular. Em julho de 2022, a China anunciou a construção do seu segundo módulo. Nesse aspecto ainda, a Rússia também vai construir a sua. A Nasa, porém, investe na missão Artemis e planeja programas com perspectivas para explorar ainda mais Marte.

Para além das iniciativas governamentais, entram em competição empresas privadas interessadas em explorar o espaço. Desenha-se então uma corrida espacial nova, diferentemente da anterior, conduzida e financiada pelos governos e de forma pública. O paradigma das novas estações espaciais vai alterar as iniciativas das atividades do setor do espaço. Muito mais que isso, ao vir a se consolidar esse modelo de investimento privado no setor, como os que estão se apresentando atualmente, haverá uma evolução na corrida ao espaço, na órbita da Terra, na órbita lunar, também em Marte e com os privados ganhando preponderância nesse setor. São eles hoje exemplificados pelos principais milionários do setor, como a SpaceX, a Boeing e a Orbital, e que já conseguem operar por um custo mais baixo do que as agências estatais. É também nas empresas contratadas para os serviços de transporte de cargas e de astronautas que a Nasa vem apostando. A Nasa, que não pretende mais atuar no setor de naves e foguetes próprios, tem incentivado a iniciativa privada ao desenvolvimento de estações espaciais em órbita baixa.

Os interesses da agência espacial americana expandem-se para além da órbita terrestre e não está em seus planos apostar mais em estações espaciais aos moldes da Estação Espacial Internacional. Por isso, investe em parceiros comerciais para o período após 2030. A agência “decidiu gastar seu cacife com os parceiros internacionais no retorno à Lua”, anunciou Salvador Nogueira (2022a), no início de 2022. Destaca Nogueira (2022a) que o programa de ocupação da lua envolve um pequeno complexo orbital lunar, o Gateway, além da possibilidade de os astronautas descerem à superfície da lua. Assim, o “programa Artemis começa a se aproximar do momento em que veremos humanos novamente lançados ao espaço profundo, e japoneses, canadenses e europeus já estão a bordo, na expectativa de ver seus astronautas orbitando o satélite natural” (Nogueira, 2022a).

iii. O Brasil contribuiu inicialmente com a Estação Espacial Internacional. Não ficou sócio, mas ganhou o direito de fazer experimentos no espaço

O Brasil chegou a contribuir e a fazer parte do consórcio de países que se uniram para viabilizar e construir a Estação Espacial Internacional, mas não conseguiu cumprir com o que havia previsto, em termos financeiros. “O Brasil também fez parte dessa história, ainda que não como previsto inicialmente” (Oliveira, Pujol e Garattoni, 2022). Sobre essa história, antes do início da montagem da Estação Espacial Internacional, a Agência Espacial Brasileira (AEB) “havia feito um acordo com a Nasa para fabricar e fornecer seis peças da estação. Em troca, o país ganharia o direito de enviar experimentos científicos para realização no espaço” (Oliveira, Pujol e Garattoni, 2022).

Nessa negociação com a Nasa para viabilizar a Estação Espacial Internacional, também se incluía a participação de um astronauta brasileiro “em pelo menos uma missão espacial. Após uma série de atrasos do Brasil, a Nasa desfez o acordo – sem que contribuíssemos com um parafuso sequer” (Oliveira, Pujol e Garattoni, 2022). Debilitado o acordo, no entanto, a viagem ocorreu. Dessa forma, em 2006, foi ao espaço o primeiro brasileiro. “O tenente-coronel da [Força Aérea Brasileira] FAB, Marcos Pontes (atual ministro de Ciência e Tecnologia⁵²) passou dez dias na estação espacial”. Foi uma temporada muito breve, pois uma missão costuma ter durabilidade de ao menos seis meses no espaço.

Assim, partia o astronauta brasileiro para a primeira missão do país na Estação Espacial Internacional – o primeiro no espaço. Em 30 de março de 2006, a bordo da nave russa Soyuz TMA-8, cerca de 350 km, em linha reta, separam a base do Cazaquistão da Estação Espacial Internacional (um avião de passageiros fica a 10 km do solo, durante o voo) e com oito experimentos científicos brasileiros para execução em ambiente de microgravidade. O retorno foi em 8 de abril, a bordo da nave Soyuz TMA-7. “A demora de dois dias até a estação se explica pelo fato de a Soyuz girar em torno da Terra cerca de 30 vezes, ganhando altitude gradativamente, até chegar a seu destino” (Folha Online, 2006).

O investimento do Brasil no projeto de envio do astronauta Marcos Pontes à Estação Espacial Internacional custou cerca de 37 milhões de reais, incluídos o pagamento da viagem e os sete anos de treinamentos realizados na Nasa. O custo, em dólar, para a realização da missão

⁵² Deixou de ser ministro em 31 de março de 2022 para disputar vaga nas eleições de 2022.

aos “cofres brasileiros foi de cerca de US\$ 10 milhões – metade do preço ‘real’, segundo a AEB, por conta de uma parceria entre Brasil e Rússia, um dos principais países envolvidos no projeto da ISS” (Folha Online, 2006).

Era a 13.^a viagem espacial à Estação Espacial Internacional, chamada de Missão Centenário. Aquela em que voou Pontes foi uma homenagem a Alberto Santos Dumont, brasileiro que há cem anos conseguiu fazer o avião 14 Bis voar pelos céus de Paris. “Neste clima de reverência àquele conhecido como ‘o pai da aviação’, Pontes levará na bagagem um chapéu Panamá idêntico ao usado por Dumont” (Folha Online, 2006).

Na contabilidade da história e dos voos de brasileiros ao espaço, Hespanha tornou-se “o primeiro turista espacial brasileiro. Antes dele, apenas o então astronauta Marcos Cesar Pontes, como representante da Agência Espacial Brasileira, havia chegado ao espaço, em 2006” (Nogueira, 2022b) – em missões diferentes, um na condição de astronauta profissional, porque fez o curso na Nasa com duração de dois anos, e o outro na de turista. A missão de Pontes na Estação Espacial Internacional foi de trabalho “viajando a bordo de uma cápsula russa Soyuz. O astronauta brasileiro passou dez dias no espaço” (Nogueira, 2022b). Assim, 18 países, além do Brasil, flutuaram na Estação Espacial Internacional. Foram mais de 250 pessoas.

Em duas décadas de ocupação, a estação também cresceu. Hoje, seu tamanho equivale ao de um campo de futebol americano. São 109 m de largura, 73 m de comprimento e mais de 20 m de altura.

2.8. O termo *espaço sideral*, ou *espaço*, os temas da informação e da divulgação sobre o espaço

Adotamos ao longo desta tese a expressão *espaço* para nos referirmos a toda a temática que envolve pesquisas e explorações⁵³ do espaço exterior. Adicionamos a expressão *sideral* para também identificar melhor a expressão *espaço*, associando-se esta às descobertas, atividades astronáuticas e astronômicas e ligadas às produções e divulgações das agências espaciais. Ou seja, adotamos a mesma terminologia utilizada pela mídia e pelas agências espaciais para referir-se aos temas do espaço.

⁵³ A exploração espacial pode ser compreendida como uma investigação, “por meio de naves tripuladas e não tripuladas, dos confins do universo além da atmosfera da Terra e o uso das informações assim obtidas para aumentar o conhecimento sobre o cosmos e beneficiar a humanidade”. Informação disponível em <<https://www.britannica.com/science/space-exploration>>. [Consultado em maio 2022].

Brunet, Ferras e Thery (1992) classificam o termo *espaço* como polissêmico e ampliado no seu campo semântico. Um termo vital da geografia que envolve o social e, com aspecto local, a paisagem. Com frequência, o *espaço*, geograficamente definido como espaço exterior, ou espaço sideral, ou ainda somente espaço, refere-se também à área física do universo não ocupada por corpos celestes, ou fração vazia do universo.

Tem ainda o sentido de uma ciência, a do espaço, com as suas várias dimensões do conhecimento até aqui alcançado, desde as observações da Terra, a maquinaria e artefactos desenvolvidos para a exploração. Podem ser citados como exemplos desde os primeiros satélites, Sputnik, aos telescópios, como o atual James Webb. Esse conhecimento vem sendo ampliado mais intensamente após as missões, com tripulação humana à lua, do voo do cosmonauta Yuri Gagarin ao espaço, em 1961, o primeiro homem a orbitar a Terra, em uma viagem de 108 minutos. Também com o astronauta Neil Armstrong, em 1969, o primeiro homem a pisar na lua. Em todos esses eventos, há ciência em ação e agora as investigações geológicas na lua e em Marte.

A compreensão do termo *espaço* passa ainda pelos entendimentos da geografia sobre escalas e uma tradição ampla em geografia regional. “Uma meso-escala estaria geralmente situada num nível sub ou infra-nacional, imediatamente referida ao Estado-nação”, destaca Haesbaert (1999, p. 19). Complementa destacando que, na geografia do espaço, “mesmo uma concepção mais ampla como a de território acaba, a priori, privilegiando uma dimensão social, geralmente a dimensão política (v. por exemplo as propostas de Raffestin, 1980, e Sack, 1986)” (Haesbaert, 1999, p. 19). Enfatiza ainda que, “enquanto paisagem, por sua vez, aparece com muita frequência vinculada à dimensão simbólico-cultural” (Haesbaert, 1999, p. 19). Igualmente, “mesmo perdendo terreno para concepções como as de território, rede e paisagem, a região nunca deixou de ser um instrumento de trabalho para o geógrafo, isto sem falar nos planejadores, nos políticos e nos militares” (Haesbaert, 1999, p. 19).

Com efeito, Haesbaert (1999, p. 19) aborda os “problemas centrais levantados pela questão regional no âmbito acadêmico”. Isso diz respeito ainda a uma definição do termo *espaço*, ou ainda à procura por uma “síntese”, entre outras, e “múltiplas dimensões do espaço geográfico, síntese esta que, sem ser exaustiva, está vinculada à produção de uma singularidade coerente capaz de delimitar uma porção contínua e relativamente estável do espaço” (Haesbaert, 1999, p. 19).

As propostas para compreensão das delimitações e das definições do que é o espaço passam também por formulações jurídicas e críticas como as que defende Siqueira (2012, p. 48):

“Desta forma, proponho que a exploração do espaço sideral seja observada como uma singularidade que irrompe da guerra, da produção tecnológica para a guerra”. Analisa ainda pelo “agenciamento de inteligências para a guerra, mas que não se esgota na guerra” (Siqueira, 2012). Ressalta que o “acontecimento exploração espacial produziu efeitos que incidiram sobre a configuração dos dispositivos de poder que caracterizam as sociedades de controle e que continuam a atravessar o futuro do homem e do planeta” (Siqueira, 2012).

Acresce Siqueira (2012, p. 67) que a perspectiva espaço sideral, inaugurada “pela cosmologia do universo em expansão, possibilitou a exploração do infinito, tendo como primeiro estágio a ocupação da órbita terrestre com satélites, naves e estações espaciais”. Todavia, destaca que, no caso dos satélites, se observa que essa ocupação do espaço “retornou ao planeta na forma de uma ampliação dos meios de transmissão de informações e de monitoramentos para um nível planetário, no qual leis, geografias e soberanias, embora continuem a existir, não representam impedimentos” (Siqueira, 2012, p. 67) nem mesmo “para novos dispositivos de governo” (Siqueira, 2012, p. 67), acrescenta.

No entanto, após a “construção da infra-estrutura espacial que propiciou o controle a céu aberto, a Terra tornou-se mais observável, suas distâncias mais próximas, enquanto as tecnologias de poder tornaram-se mais instantâneas, precisas e inteligentes” (Siqueira, 2012, p. 67). Isso significa dizer ainda que o acontecimento da exploração espacial demonstra muito sobre a “emergência das sociedades de controle” (Siqueira, 2012, p. 67). Fala como essas sociedades deslocaram para a órbita terrestre seus dispositivos de poder que governam fluxos planetários, sejam eles de informações, sejam de segurança, sejam econômicos, sejam populacionais.

Com o fim da Guerra Fria, houve a possibilidade de cooperações e de uma aliança internacional de programas espaciais, por meio da construção da Estação Espacial Internacional. Mesmo assim, estamos longe de uma cooperação mundial unilateral e pacífica. Para além, há uma legislação desatualizada que rege as regras do uso do espaço exterior. O documento “Tratado sobre os Princípios que regem as atividades dos Estados na exploração e uso do Espaço Exterior” foi aprovado na Assembleia-Geral da Organização das Nações Unidas (ONU), na 1.280.^a sessão plenária, em 13 de dezembro de 1963. Quatro anos depois, no dia 27 de janeiro de 1967, foi assinado, simultaneamente, o denominado “Tratado do Espaço”, em Washington, Moscou e Londres. Isso indica que o tratado passou a vigorar em outubro de 1967 (ONU, 1967a).

Em 2022, em mais uma síntese sobre o documento de 1967, no portal de Tratados e Princípios sobre o Direito do Espaço (ONU, 1967), é possível obter uma relação dos principais artigos. São 17, e no segundo e terceiro princípios é possível verificar os principais objetivos:

Reconhecendo o interesse comum de toda a Humanidade no progresso da exploração e utilização do espaço exterior para fins pacíficos; convictos de que a exploração e utilização do espaço exterior deverá ser realizada em benefício de todos os povos, independentemente do seu grau de desenvolvimento económico ou científico; Desejando contribuir para uma larga cooperação internacional nos aspectos científicos e legais da exploração e utilização do espaço exterior para fins pacíficos; convictos de que tal cooperação contribuirá para o desenvolvimento do entendimento recíproco e para o fortalecimento das relações amigáveis entre os Estados e os povos (ONU, 1967).

Do mesmo modo, o artigo do Tratado Espacial Exterior fornece o quadro básico sobre o direito espacial internacional, incluindo os seguintes princípios:

- a exploração e o uso do espaço sideral devem ser realizados em benefício e no interesse de todos os países e será a província de toda a humanidade;
- o espaço sideral será livre para exploração e uso por todos os Estados;
- o espaço sideral não está sujeito à apropriação nacional por reivindicação de soberania, por meio de uso ou ocupação, ou por qualquer outro meio;
- Os Estados não colocarão armas nucleares ou outras armas de destruição em massa em órbita ou em corpos celestes ou os coloquem no espaço exterior de qualquer outra maneira;
- a Lua e outros corpos celestes devem ser usados exclusivamente para fins pacíficos;
- astronautas devem ser considerados como os enviados da humanidade;
- Os Estados serão responsáveis pelas atividades espaciais nacionais, sejam elas realizadas por entidades governamentais ou não governamentais;
- Os Estados serão responsáveis pelos danos causados por seus objetos espaciais; e
- Os Estados devem evitar contaminação prejudicial do espaço e corpos celestes (ONU, 1967).

i. Temas, missões espaciais e ficção

Entre as missões científicas inéditas que envolvem as diversas agências espaciais, principalmente a Nasa e a ESA, estão as sondas, os jipes robôs, lançados a Marte, além dos dois maiores telescópios em órbita, James Webb⁵⁴ (lançado em 25 de dezembro de 2021) e Hubble

⁵⁴ O telescópio espacial James Webb é considerado a maior síntese da física, engenharia, astronomia e astrofísica até aqui, com capacidade que ultrapassa os predecessores anteriores, e será capaz de ver estrelas e galáxias mais velhas e em maior quantidade, pois estará observando com espectro infravermelho. Desenvolvido em conjunto pela Nasa, Agência Espacial Europeia e Agência Espacial Canadense e com a finalidade de colocar no espaço um observatório que capta a radiação infravermelha, assim poderá sondar o cosmos e dar a conhecer melhor a história do universo desde o *big bang* até a formação de exoplanetas. Tudo isso possibilitará os cientistas ver mais longe e estudar planetas, galáxias e exoplanetas já descobertos com maior profundidade, com imagens das respetivas

(1990)⁵⁵. Para além, em 2022 uma missão de impacto foi a da tecnologia de defesa planetária, a sonda Dart, que significa “Teste de Redirecionamento de Asteroide Duplo” e que colidiu com o asteroide Dimorfo a cerca de 11 milhões de km da Terra e com impacto previsto de 21.600 km/h.

Foi o primeiro artefato “a impactar contra um objeto espacial com o objetivo deliberado de alterar sua órbita”, escreveu Salvador Nogueira (2022c), ao explicar a missão inédita da Nasa. “A estratégia de deflexão adotada na missão é conhecida como ‘impacto cinético’. Resume-se em colidir contra o objeto e, com isso, alterar sutilmente sua velocidade orbital” (Nogueira, 2022c). Como em todas as suas missões espaciais, essa também foi transmitida ao vivo pela Nasa TV “para contemplar captura, processamento e transmissão da imagem”. Foi descrita a transmissão das imagens, feita pela própria sonda, como o “seu beijo fatal na superfície do objeto” (Nogueira, 2022c).

O que resultará desse impacto na superfície do asteroide deverá ser estudado em Terra pela missão europeia Hera, que será lançada em 2024 “para visitar o astro e ver o tamanho do estrago deixado por essa valente tentativa de testar uma estratégia que pode vir a ser crucial para a defesa do planeta” (Nogueira, 2022c). A tentativa, que aparentemente correu bem, marca o ineditismo da humanidade em fazer o enfrentamento diante de um possível impacto desses objetos com a Terra, lembrando o episódio “65,5 milhões de anos pelo impacto de um bólido celeste de cerca de 10 km de diâmetro contra o nosso planeta” (Nogueira, 2022c) e que levou à extinção dos dinossauros que aqui habitavam.

Entre os assuntos que marcam a temática do espaço, mais recentemente tem aparecido o retorno à corrida espacial, nas secções e colunas dos medias, depois de ter sido praticamente descontinuada com o fim da Guerra Fria, nos anos de 1990. Entre os subtemas do espaço e que pouco delineavam a ordem do dia informativo, o assunto agora parece ganhar centralidade entre as notícias dessa temática. Estamos diante de uma nova corrida espacial? A questão aparenta ser a pergunta que divulgadores e jornalistas que cobrem os assuntos do espaço estão a fazer, na

atmosferas. Disponível em: <<https://nasasearch.nasa.gov/search?query=James+Webb+&affiliate=nasa&utf8=%E2%9C%93>>. [Consultado em 2022].

⁵⁵ Foi nomeado em homenagem ao astrónomo Edwin Hubble. O telescópio espacial Hubble é um grande observatório espacial que revolucionou a astronomia desde o seu lançamento e implantação pelo ônibus espacial Discovery, em 1990. Muito acima das nuvens, poluição luminosa e distorções atmosféricas, o Hubble tem uma visão cristalina do universo. Cientistas usam o Hubble para observar algumas das estrelas e galáxias mais distantes já vistas, bem como os planetas do nosso sistema solar. Disponível em: <https://www.nasa.gov/mission_pages/hubble/about>. [Consultado em 2022].

tentativa de lançar luz informativa sobre as mudanças geopolíticas do espaço que começam a ser reconfiguradas.

Perante a atual conjuntura mundial e com a invasão da Ucrânia pela Rússia, em 24 de fevereiro de 2022, as relações de cooperação entre Estados Unidos e Rússia ficaram instáveis, especialmente na continuidade da função de lançamentos e recolhas de tripulantes desempenhada pela Rússia na Estação Espacial Internacional. Considerada símbolo de cooperação, desde o fim do conflito, a Estação Espacial Internacional, que congrega 15 nações em consórcio, serve especialmente para realizar experiências científicas no âmbito da exploração do espaço exterior e observação da Terra. Na centralidade das ações noticiadas estão três países, Estados Unidos, China e Rússia.

Acrescem ainda notícias sobre a exploração lunar e de Marte pela China e de que esta está a planear com rapidez e assim trazer amostras do solo marciano em breve para a Terra. Essa é uma possibilidade bem mais ágil, perante o atual esforço de conduzir também suas amostras de Marte para a Terra, por parte da ESA e da Nasa, no âmbito do projeto conjunto das agências. As duas agências planejam tal remessa para os próximos anos, em calendário que prevê a chegada até 2032. São informações que acendem possíveis novos capítulos nas relações internacionais e na nova ordem geopolítica mundial e tornam-se ilustrativo para um esforço analítico de abranger o cenário temático da divulgação sobre os temas do espaço pela mídia.

Adicionalmente, o espaço evoca temas pouco compreendidos, nem sempre condizentes com os métodos científicos, e ainda aquelas chamadas teorias conspiratórias, como a Terra plana e de que homem não foi à lua, por exemplo. Os assuntos sobre a possibilidade de vida fora da Terra, fenômeno Ufos e óvnis ainda permeiam imaginações e, inspirados pelo cinema e pelas artes, ganharam visibilidade, no entanto transpõem-se para uma abordagem mais científica e passa a ser noticiado por vozes oficiais.

Em 2022 o tema voltou à cena na mídia, primeiramente com a cobertura dos depoimentos das duas autoridades do Pentágono que relataram os fenômenos em 17 de maio de 2022, na primeira audiência no Congresso americano sobre ovnis. Em fatos de meio século para cá.

Em 2021, o governo dos Estados Unidos havia emitido um relatório compendiado pelo Gabinete do Diretor de Inteligência Nacional, em conjunto com uma força-tarefa liderada pela Marinha, com detalhes sobre as observações de funcionários da Marinha dos “fenômenos aéreos não identificados”, denominados a partir de então de não mais ovnis e sim UAPs (na sigla em inglês). Em junho de 2022, a Nasa afirmou que planejava reunir uma equipe de cientistas para

examinar “objetos aéreos não identificados”, conhecidos como ovnis, “no mais recente sinal da seriedade com a qual o governo dos Estados Unidos encara o assunto” (Roleta, 2022), noticiava a Agência Reuters, em um comunicado de imprensa da Nasa.

Segundo Roleta (2022): “A agência espacial dos EUA disse que o foco será identificar dados disponíveis, as melhores maneiras de coletar dados futuros e como eles podem usar essas informações para avançar na compreensão científica sobre o assunto”. Para tanto, a Nasa “contratou David Spergel, que anteriormente chefiava o departamento de astrofísica da Universidade de Princeton, para liderar a equipe científica” (Roleta, 2022). Também designou “Daniel Evans, pesquisador sênior da Direção de Missões científicas da Nasa, para compor o estudo” (Roleta, 2022). A notícia ressaltou ainda: “Autoridades dos EUA descreveram os UAPs como uma questão de segurança nacional, que a NASA ecoou”, (Roleta, 2022).

Em virtude do que foi exposto, sintetizando amiúde sobre o termo *espaço* e seus possíveis temas noticiados, pode-se considerar que o termo se tornou uma espécie de jargão simplificador para dar conta de uma conjunção temática relativa ao universo, ao cosmos, às galáxias, aos sistemas planetários, ao nosso sistema solar. Além disso, engloba temáticas que vão desde as ciências planetárias, mecânica celeste, astronomia, astrofísica, astrobiologia, astronáutica, planetas, exoplanetas, cosmos até o universo. Insere-se também na junção de fazeres e tecnologias que envolvem descobertas científicas nessa área, a exploração espacial, os lançamentos de artefatos em órbitas, entre os quais foguetes, sondas e satélites. É uma gama de narrativas, descrições e argumentos que por vezes fazem muito sentido cientificamente, na narrativa midiática e na divulgação dessa ciência, em seus vários formatos. Por outro lado, o sentido é mais artístico e mais da natureza do imaginário e do lúdico, como o cinema, os seriados e as sagas como as de *Star Wars* e seus episódios de *Guerra das Estrelas*, uma ficção científica que sobrevive desde os anos de 1977.

Por vezes ainda, o termo *espaço* serve para confortar os espíritos inquietos e sedentos por respostas àquelas perguntas primárias sobre a origem da nossa existência diante da imensidão do universo e do cosmos: quem somos? Onde estamos? Sobre aquelas perguntas que nem sequer ainda foram totalmente respondidas nem formuladas, ou ainda escrutinadas e enfrentadas profundamente pelo método científico. Nesse aspecto, inserem-se as artes, o cinema, o imaginativo-cognitivo do entendimento humano, o lúdico, o criativo, que se conforta, como que num descanso entre almofadas fofas para os nossos sentidos, trazendo alento em forma de

respostas dadas pela ficção científica e pela criação artística da imaginação humana. Esta que nem sempre está de acordo, ou em consonância com o tempo e com as respostas da ciência.

Ou ainda, surge com uma possibilidade de reflexão cinematográfica que faz alusão ao mundo real, como no filme *Don't Look Up (Não Olhe para Cima)*. Estreou no canal de streaming Netflix, em dezembro de 2021. Proporciona compreender os temas do espaço, especialmente a possibilidade de um meteorito destruir o planeta Terra. Tanto pode fazer sentido esse filme na realidade que em setembro de 2022 a Nasa executou a missão denominada Dart. Consistiu em fazer uma sonda colidir com um asteroide e, assim, desviar a sua trajetória. Foi considerado um feito inédito para a humanidade, pois se tratava de um teste inovador na tentativa de uma provável defesa planetária, de possíveis ameaças de colisões, especialmente com asteroides.

CAPÍTULO III – Metodologia Mista em Redução Analítica Jornalística: Teorias e Reflexões Epistêmicas Orientam o Caminho Metodológico

O único mistério do Universo é o mais e não o menos.
Percebemos demais as cousas — eis o erro, a dúvida.
O que existe transcende para mim o que julgo que existe. A Realidade é apenas real e não pensada (Pessoa, 2022).

O objeto de estudo da tese edifica-se na hiperespecialização do jornalismo com temática sobre o espaço sideral, em jornais e revistas de Portugal e do Brasil, e tem como base conceitual o jornalismo como forma social de produção de conhecimento. Os principais fundamentos teóricos foram descritos nos capítulos 1 e 2 e assentam-se no conhecimento jornalístico, singular e cristalizado, especialmente em Genro Filho (2012), e hodierno, em Meditsch (1997), Pontes (2015), Nielsen (2021), entre outros, que ao longo dos anos acrescem novos tópicos à epistemologia. Esta abrange o estudo das notícias e do jornalismo, com configurações peculiares de informação, e, ainda, entende a notícia como uma forma elementar de conhecimento, conforme defendido pelo sociólogo norte-americano Park (2008), e hodierna, como em Sousa (2000, 2002, 2005, 2006), Traquina (2005), entre outros.

São estudos que procuram responder conceitualmente sobre o campo do jornalismo, como foi discutido anteriormente, sendo este calcado em princípios e regras de condutas, nas questões deontológicas da profissão. Essas pesquisas guarnecem o presente estado da questão, que inclui também as modificações no jornalismo, as mutações decorrentes dos atuais cenários, com a digitalização dos processos, a aceleração dos ciclos das notícias e a sua abundância informativa, sendo essas mutações examinadas pela redução dos recursos humanos em seu fazer profissional e nos constrangimentos de ordens políticas, econômicas e sociais, efetivamente já debatido no capítulo 2. Outrossim, tais estudos baseiam-se na sociologia do conhecimento, nos estudos comunicacionais e filosóficos e principalmente nos artifícios decorrentes do fazer profissional, do seu constructo, da sua função simplificadora que advém do conhecimento capaz de tornar decifrável o conhecimento do espaço, como podemos examinar nessa verificabilidade.

Logo, procuram-se aqueles subsídios que possam auxiliar na formulação de um procedimento metodológico que propicie alcançar pela análise a compreensão técnica, textual, contextual, temática e social do objeto de estudo, os sentidos e as respostas para o questionamento principal, sintetizado na pergunta: como é perceptível a hiperespecialização do jornalismo em

temas sobre o espaço sideral na perspectiva teórica da produção de conhecimento e nas formas de divulgar a ciência?

Para tanto, antes de proceder à análise, faz-se necessário recolher do material empírico componentes informativos sobre o tema espaço e mensurar não apenas as notícias, mas o conjunto informativo que acompanha a publicação. Dessa forma, passamos a designar, com os termos que provêm da atividade profissional do jornalismo, fazeres já sedimentados nas discursividades e narrativas, nos conjuntos informativos visuais e imagéticos que a compõem. As nomenclaturas da área farão parte dos esquemas analíticos que são criados para extrair, das peças noticiosas, o resultado dessa produção jornalística informativa. Por iguais razões, indicam o conjunto produtivo contido nos formatos noticiosos publicados nos jornais e revistas. Isso abrange texto, fotografia, vídeo, hiperligações, infográficos, entre outros. São esses os elementos que integram a categorização que compõe a análise do conteúdo jornalístico, como detalharemos mais à frente.

O estudo sobre as áreas do conhecimento, sobretudo a apropriação dos saberes consolidados, de maneira especial, como referido, do fazer jornalístico, se dirige à reconfiguração de uma interface, à interconexão entre os campos da comunicação, do jornalismo e da ciência e, especificamente, da física, da astronomia, da astrofísica, das ciências planetárias, da cosmologia, da astronáutica, além dos temas acerca dos descobrimentos e de novos conhecimentos a respeito do universo e do cosmos, para referir-se a alguns desses identificados pela convergência temática sobre o espaço sideral, como se procura ilustrar pela análise.

De outro modo, trata-se de uma interface entre jornalismo como forma de conhecimento e as ciências espaciais ou ciências e exploração planetária que envolve as áreas da física e da astronomia, supracitadas anteriormente, no capítulo 2, e, com efeito, na compreensão obtida sobre o valor simbólico entre os campos do conhecimento, como dito em Bourdieu (2004) e que será mais bem abordado no capítulo 5. O autor defende a importância dos valores e conhecimentos específicos que cada campo carrega em si, pelas suas histórias, lutas, sejam sociais, sejam econômicas, sejam políticas, mas ao mesmo tempo esses campos estabelecem uma relação de interação ao se interpretarem, sem sucumbir a seus valores nem ao saber específico de cada área.

Por conseguinte, a presente perspectiva epistemológica, com viés sociológico, traz componentes dos fazeres jornalísticos que foram sendo consolidados ao longo da história e se solidificaram, ora pelos códigos deontológicos, ora pela autorregulamentação profissional. Para além disso, os valores profissionais jornalísticos remetem-se aos humanos e sociais, autoproclamados nesses documentos, como juízo crítico, concisão, exatidão, equidistância,

integridade e objetividade. Portanto, os procedimentos e um conjunto das atividades profissionais e sociais institucionalizadas são contributivos para os estudos sobre as notícias, as produções informativas e os processos de produção informacional, que têm como vetores perpendiculares o sujeito jornalista e o seu papel social.

Nesta pesquisa, as notícias e o conjunto das produções, nos mais diferentes formatos e modalidades, de maneira especial nas suas formas particulares de conhecimento, fornecem subsídios para elucidar o principal objetivo do estudo, que é: aferir, pela perspectiva teórica do jornalismo como forma social de produção de conhecimento e pela materialidade do trabalho jornalístico derivado das publicações que surgem com base nas pesquisas científicas originárias das investigações e descobertas sobre o espaço sideral a hiperespecialização profissional, a produção de conhecimento jornalístico na interface com o conhecimento científico e a divulgação de ciência.

Procura-se também:

- Identificar a hiperespecialização do jornalismo sobre os temas do espaço sideral nas páginas de ciência dos jornais e das revistas de Portugal e do Brasil;
- Diferenciar a hiperespecialização do jornalista, com base nos conteúdos jornalísticos sobre temas do espaço sideral, nas páginas de ciência dos jornais *Público* e *Folha de S.Paulo* e da revista *Superinteressante*, na perspectiva da modalidade de produção de conhecimento e das outras formas de divulgação de ciência;
- Compreender, considerando as entrevistas e a produção informativa, os traços característicos de hiperespecialização nos conteúdos jornalísticos e na divulgação dos temas sobre o espaço sideral;
- Distinguir divulgação científica e divulgação jornalística, com temática sobre espaço sideral, pelas colunas de ciência dos jornais e revistas de Portugal e do Brasil e pelas fontes e mídia das fontes;
- Explicitar a atividade jornalística que carrega na sua gênese valores fundamentais que ajudam a atenuar, ou a exaltar, a compassividade e a curiosidade humana, diante das questões do universo, especialmente acerca dos temas do espaço que são da ordem do abstrato.

Para tanto, nas condições de produção das pesquisas, tanto no jornalismo como na comunicação, com significativos volumes de materiais empíricos e variados fenômenos sociais

que emergem do *corpus*, requer-se que as análises recebam um tratamento crítico-reflexivo sobre as práticas da pesquisa e os estudos das áreas. Como recurso de crítica epistemológica da comunicação, com base nas concepções da sociologia da ciência, as condições de produção dessas pesquisas, segundo Maria Immacolata Lopes (2004, p. 16), são “vistas como um sistema empírico de atividade social que se define por um certo tipo de discurso decorrente de condições concretas de elaboração, difusão e desenvolvimento”. São, portanto, conforme a autora, as condições de produção que vão definir os caminhos da análise, de acordo com os quais as decisões se movem e vão permitir “falar de uma certa maneira sobre um certo objeto” (Lopes, 2004, p. 16).

Assim, M. I. V. Lopes (2016) apresenta um modelo metodológico “que articula o campo da pesquisa em níveis e fases, que se interpenetram dialeticamente, do que resulta uma concepção simultaneamente topológica e cronológica de pesquisa” (Lopes, M.I.V., 2016, p. 100). Tal modelo contém quatro níveis de instância, num eixo paradigmático ou vertical. São as instâncias: epistemológica, teórica, metódica e técnica. Por meio dos ensinamentos da linguística, M. I. V. Lopes (2016, p. 101) procura discutir a “ciência como linguagem”, e nesse aspecto esta é constituída de “dois mecanismos básicos, de seleção e de combinação de signos, aquele operando no eixo vertical, paradigmático, ou da língua, e este no eixo horizontal, sintagmático ou da fala” (Lopes, M.I.V., 2016, p. 101). Assim, as decisões e as opções na ciência que integram o eixo paradigmático “são feitas dentro do conjunto de teorias, métodos e técnicas que constituem o reservatório disponível de uma ciência num dado momento de seu desenvolvimento, num determinado ambiente social” (Lopes, M.I.V., 2016, p. 101).

Nesse ínterim, as opções, segundo M. I. V. Lopes (2016, p. 101), “são atualizadas através de uma cadeia de movimentos de combinação, que são do eixo do sintagma e que resultam na prática da pesquisa”. Dessa forma, discorre a autora: “O campo da pesquisa é, ao mesmo tempo, estrutura enquanto se organiza como discurso científico e é processo enquanto se realiza como prática científica” (Lopes, M.I.V., 2016, p. 101). O eixo sintagmático ou horizontal é organizado em quatro fases: definição do objeto, observação, descrição e interpretação. M. I. V. Lopes (2016, p.102) ressalta que “cada fase é atravessada por cada um dos níveis e cada nível opera em função de cada uma das fases”.

Para além, destaca: “Os níveis mantêm relações entre si e as fases também se remetem mutuamente, em movimentos verticais, de subidas e descidas (indução/dedução, graus de abstração/concreção e de movimentos horizontais, de vai-e-vem” (Lopes, M.I.V., 2016, p. 102), ou seja, até construir o objeto, “observá-lo, analisá-lo retomando-o de diferentes maneiras”

(Lopes, M.I.V., 2016, p. 102). Funciona como modelo para, assim, ser crítico e operativo ao mesmo tempo.

Foi entre “subidas e descidas”, durante a construção do presente objeto de estudo, no percurso, como descrito no eixo sintagmático (Lopes, M.I.V., 2016), que surgiram nossos primeiros entendimentos a respeito do objeto de estudo. Ou ainda, como ensina Eco (2007), é preciso fazer reflexões sobre o objeto. Num “princípio fundamental: quanto mais se restringe o campo, melhor se trabalha e com maior segurança” (Eco, 2007, p. 39), no contexto de compreensão do próprio objeto de estudo.

A categorização que descreveremos na sequência foi concebida de maneira inspiracional, com base no aspecto da categorização da análise de conteúdo (AC), em Bardin (2016, p. 123-131). Assim, ao formularmos o percurso metodológico, a ser descrito, escolhemos como modo de organização alguns dos procedimentos da AC. Segundo essa metodologia, na fase de pré-análise, “sistematizamos ideias e realizamos leituras flutuantes” (Bardin, 2016, p. 147-158) para, assim, viabilizar a constituição do *corpus* e a elaboração de indicadores. A partir de então, adotamos os princípios da categorização, amplamente difundidos nos critérios da AC (Bardin, 2016). São esses procedimentos que envolvem a pré-análise, numa operação que emprega as técnicas de recorte do texto em unidades comparáveis por classificação para posterior exame temático, decodificando os registros dos dados.

Entre os princípios elencados por Bardin (2016), a categorização é uma operação de classificação “de elementos construtivos de um conjunto, por diferenciação e, seguidamente, por agrupamento segundo o gênero (analogia), com os critérios previamente definidos” (Bardin, 2016, p. 147). Nas propostas da metodologia AC, reúne-se um conjunto de técnicas que possibilitam a observação e interpretação, nesse caso, das publicações dos jornais *Público* e *Folha de S.Paulo* e da revista *Superinteressante*. Por intermédio das ferramentas e dos procedimentos sistemáticos, será possível descrever e interpretar o conteúdo das mensagens das notícias, apontar indicadores, construir a inferência de conhecimentos contidos nas produções, seja pelas condições em que foram produzidas, seja pelos sentidos que expressam, seja pelos contextos em que foram veiculadas.

Para além, outra analogia que nos conduz à formulação dos procedimentos a serem descritos é imaginar um procedimento médico em que se realiza o dissecar anatômico, quando um exame minucioso é empregado para desvendar e extrair algo. Assim, numa incisão, supomos atravessar as páginas da notícia, a narrativa textual, os elementos gráficos, as fotos, o conjunto

informativo que a compõe e dessas peças extrair os dados desse resultado comunicativo. Extraem-se, então, evidências dos sentidos, das narrativas e dos elementos gráficos que compõem o conjunto informacional das peças noticiosas que subsidiam a proposta de análise.

Consequentemente, com base na pesquisa exploratória, alcançou-se melhoria na nossa visualização do objeto e dos possíveis procedimentos a serem adotados para construir o problema de pesquisa e as hipóteses. Por causa da especificidade que permite refinar e delimitar o tema de estudo, esse tipo de pesquisa exploratória ganha contornos, semelhantemente a um estudo de caso, e auxilia na construção do objeto de maneira mais apropriada, como evidenciaremos, mais adiante, por meio dos resultados colhidos. Isso tudo nos possibilita adotar métodos quantitativos e qualitativos mediante um aporte do ferramental metodológico misto para formar uma amostra e, assim, observar e analisar a aplicabilidade do fazer jornalístico nas páginas dos jornais e das revistas deste estudo, com a finalidade de apreensão da divulgação dos temas do espaço e da hiperespecialização do jornalista.

3.1. Narrativas, discursos e sentidos jornalísticos que compõem o conhecimento a ser analisado

Na compreensão de que as notícias são uma forma incipiente de conhecimento, como defendeu Robert Park (2008), quando estudou, calcado no fazer profissional da práxis e no empirismo pragmático que circunda o jornalismo (especialmente o norte-americano, que foi seu campo de estudo e de práticas), os discursos, as narrativas, os fatos dão a conhecer os acontecimentos pelo público.

Procede-se, dessa maneira, à materialização desse conhecimento singular, por intermédio das formas de divulgar e massificar as informações. Pelo manusear do conjunto das produções noticiosas, far-se-á a extração dos dados para a posterior análise das peças noticiosas, pelo que constitui o *corpus* desta pesquisa: os jornais *Público*, de Portugal, e *Folha de S.Paulo*, do Brasil, na versão digital; e a revista *Superinteressante*, de Portugal e do Brasil, na versão impressa; e também os materiais de entrevistas, tal qual evidencia o Desenho Ilustrativo 1 do *corpus*.

A hiperespecialização do jornalismo com temas sobre o espaço sideral: a produção de conhecimento jornalístico-científico na imprensa de Portugal e do Brasil



Fonte: elaboração própria

O Desenho Ilustrativo 1, bem como os demais que ilustram graficamente este capítulo, são sínteses visuais redutoras produzidas não apenas para definir o *corpus* desta pesquisa, constituído dos jornais impressos, na versão digital, e da revista segmentada, mas para demonstrar a multiplicidade narrativa presente nas discursividades jornalísticas. Estas são apresentadas em torno da divulgação do espaço, compostas dos dois eixos narrativos, a revista e os jornais, mas fechadas em uma ótica e em uma construção, que é a jornalística.

A pesquisa exploratória forneceu elementos que possibilitaram proceder à escolha dos jornais e revistas que integram esse *corpus*. Dos jornais, ambos possuem uma secção e/ou coluna de ciência em que o tema espaço é abordado, jornalistas que cobrem sistematicamente os temas sobre o espaço, edições impressas e na versão *online*, são de natureza diária e têm edições e públicos condizentes com uma mídia de massa, dos chamados meios tradicionais. Guardadas as proporções e culturas específicas de cada veículo, em países diferentes, são jornais de natureza privada e destinam seus conteúdos aos leitores generalistas. Possuem alguma semelhança editorial e diferenças em alguns aspectos nos conteúdos apresentados. Os dois têm abrangência temática dos conteúdos, periodicidade diária, atualidade informativa, que se verifica mais intensamente na versão *online*, e universalidade noticiosa e informativa, como inferia Groth (2011) na sua chamada ciência dos jornais – ele que, além de pesquisador dos estudos da imprensa de massa, foi também jornalista. São atributos desse pioneiro meio de comunicação no mundo, os jornais, e estes demonstram que ainda hoje podem ser a paragem principal para a atividade jornalística com a temática espacial.

No caso das revistas, a versão brasileira e a versão portuguesa, há uma semelhança, não apenas na tipologia da marca *Superinteressante*: destinam-se a um público segmentado e oferecem, em média, uma página especializada sobre as temáticas do espaço. São de circulação mensal e ainda mantêm a particularidade de serem impressas (são cada vez mais raras as publicações impressas, no mundo mergulhado no digital), com cobertura voltada para os temas de ciência e uma página em média designada aos temas do espaço.

Descreveremos pormenorizadamente, mais adiante, a respeito dos jornais e das revistas a serem analisados e dos materiais de entrevistas (sujeitos de pesquisa).

Há um sentido intrínseco em persistir e escrutinar, de modo mais sistemático e exploratório, as variedades temáticas resultantes dos processos em que o jornalismo se desencadeia como conhecimento. Assim, remete-se a Meditsch (1997), que entende que o jornalismo “produz e reproduz conhecimento, não apenas de forma válida mas também útil para as sociedades e seus indivíduos” (Meditsch, 1997, p. 9), sem desconsiderar que “esta forma de conhecimento tanto pode servir para reproduzir outros saberes quanto para degradá-los, e é provável que muitas vezes faça essas duas coisas simultaneamente” (Meditsch, 1997, p. 2). No entanto, como todas as formas de conhecimento, o autor pensa que “aquela que é produzida pelo Jornalismo será sempre condicionada histórica e culturalmente por seu contexto e subjetivamente

por aqueles que participam desta produção. Estará também condicionada pela maneira particular como é produzida” (Meditsch, 1997, p. 10).

Por conseguinte, Sodré (2010, p. 7) discute que “não se pesquisa academicamente o jornalismo sem correlacionar esta prática com a cultura envolvente e suas transformações por efeito das novas tecnologias da comunicação e da informação”, o que para o autor consiste em uma correlação que “nos obriga a determinar qual a natureza da cultura comunicacional em que se produz a prática jornalística, para avaliarmos a adequação do patamar que sustenta o nosso entendimento de comunicação” (Sodré, 2010, p. 9). De acordo com ele, existe um sentido além da prática e da técnica que justifica estudar e pesquisar o jornalismo, e não apenas fazê-lo. São questões que devem desafiar quem estuda os fenômenos comunicacionais e o saber comunicacional.

Um dos sentidos faz-se presente nos estudos sobre o jornalismo, e o autor denomina-o de “narratividade universal” (Sodré, 2010, p. 11). O outro considera “que o jornalismo assumiu um lugar definitivo como formulador da narrativa universal do ‘atual’ em nossa civilização” (Sodré, 2010, p. 11). Entende-se, então, que as narrativas tradicionais são próprias das relações da comunidade, “com o seu cotidiano e o mundo que o envolve” (Sodré, 2010, p. 11). Elas têm o sentido “aglutinador, regulador e normatizador” (Sodré, 2010, p. 11).

São as narrativas que, segundo Sodré (2010), registram a mediação no tecido social e levam às sociedades “histórias míticas, seres comuns e ideais, terríveis, monstruosos e bondosos, marcados sempre por enredos que contêm projetos e angústias sociais” (Sodré, 2010, p. 11). Por essas razões, as temáticas no jornalismo “desenvolvem-se no âmbito da pedagogia dos costumes do grupo, através das quais se consegue inclusive ter acesso à estrutura do seu dia a dia” (Sodré, 2010, p. 11). Logo, é a textualização que privilegia a forma narrativa.

Ao deter-se na pesquisa em jornalismo e em sua análise produtiva, “podemos não apenas saber o que de presumidamente importante acontece, mas também por que e como assume este patamar o fato histórico que acontece no nosso dia a dia” (Sodré, 2010, p. 12). Sabemos ainda sobre a excessiva “ênfase na espetacularização, no baixo investimento do esforço cognitivo dos indivíduos, na frágil capacidade interpretativa da sociedade como um todo, além do descarte dos processos contextuais e históricos” (Sodré, 2010, p. 12).

Por isso, Sodré (2010) enfatiza como necessárias a pesquisa e a experimentação em ambientes de “um jornalismo relacional, interativo com a realidade atual e em benefício da

agregação de valor humano à ordem social” (Sodré, 2010, p. 12), porque ao longo da história o jornalismo alcançou o seu próprio lugar e, assim, também definiu quem somos.

Como um agente que sofre e repercute as transformações sociais, o jornalismo conserva muitos dos ingredientes que vão subsidiar a história, seja pelos fatos narrados, seja por ter produzido os sentidos do conhecimento do comum. É pelo discurso, permeado de sentidos, que há a possibilidade de observar e interpretar os temas noticiados. Temas estes que podem ser apreendidos “tanto pela evidência, quanto pelo que sugere e insinua e oculta” (Motta, Costa e Lima, 2004, p. 33). Para Motta, Costa e Lima (2004, p. 33), a utilização de categorias analíticas possibilita “ligar os fios de um enredo” por uma sintaxe narrativa, para assim compreender a “história cronologicamente composta”. Portanto, sugerem o estilo de “procedimentos da narratologia literária para remontar sequências de notícias sobre um mesmo tema publicadas durante dias, semanas ou meses seguidos, recompondo uma estrutura narrativa integral” (Motta, Costa e Lima, 2004, p. 33).

Outro fator que pela interpretação das narrativas jornalísticas se consegue exprimir são os contextos, pelos quais determinada informação recebe a atenção e passa pelo critério da noticiabilidade à publicação. Para Motta, Costa e Lima (2004, p. 33), “fatos isolados pouco ou nada significam, senão, quando inscritos num contexto maior, num pano de fundo que permita interpretá-los, encaixá-los no escopo da realidade social”. Nesse aspecto, os autores consideram uma narrativa que se utiliza de um imaginário coletivo, de um sistema simbólico e “continuamente alimentado pelo universo cultural para preencher as lacunas deixadas na leitura meramente objetiva e racional” (Motta, Costa e Lima, 2004, p. 33).

Na percepção de Motta, Costa e Lima (2004), o processo narrativo do cotidiano é permeado de “elementos provenientes do imaginário e da memória cultural coletiva e mistura-se com a realidade objetiva dos fatos reportados” (Motta, Costa e Lima, 2004, p. 35). A essa interpretação os autores se referem como uma “espécie de etnografia da notícia” (Motta, Costa e Lima, 2004, p. 35). Dessa forma, o entendimento de notícia está associado a “produtos culturais dotados de elementos antropológicos que emergem dos conteúdos informativos proposicionais, transcendendo-os simbolicamente” (Motta, Costa e Lima, 2004, p. 35).

Em outro aspecto, o jornalismo pode ser estudado pela perspectiva discursiva, como um campo centrado no singular e na sua natureza informativa, ou definido ainda, entre outras configurações possíveis, como um discurso. Para Benetti (2008), pela sua inscrição teórica, “esse discurso só se constitui na moldura de um gênero particular, o que acarreta problemas conceituais

que devem ser enfrentados” (Benetti, 2008, p. 14). Segundo a autora, um dos principais problemas é a falta de clareza “sobre a inscrição epistemológica do autor quando discute gêneros” (Benetti, 2008, p. 14). Lembra, então, que o seu objetivo é debater o jornalismo como gênero discursivo pelos conceitos da análise do discurso e recorre “ao contrato de comunicação de Patrick Charaudeau, acrescentando à sistematização proposta por esse autor estudos específicos da teoria do jornalismo” (Benetti, 2008, p. 14).

A análise do discurso, na percepção de Benetti (2008, p. 14), possibilita um enquadramento para poder debater a intersubjetividade e considerar os atores do processo, mas não leva em conta as perspectivas teóricas do jornalismo que contemplam as suas particularidades, “sem as quais não se pode estabelecer um ambiente conceitual adequado para debater o poder – sempre derivado dos interesses dos sujeitos envolvidos e dos lugares de enunciação concedidos a esses sujeitos” (Benetti, 2008, p. 14).

Benetti (2008, p. 15) explica que, dos estudos da análise do discurso, se derivou a tradição dos também estudos que “buscam as marcas da intertextualidade – os ‘subtextos’ em um texto – e a presença dos enunciadores ou narradores. Embora sejam interessantes para o jornalismo, são insuficientes para a definição de um gênero” (Benetti, 2008, p. 15). Mostra também que o jornalismo como discurso existe somente entre sujeitos. Recorre Benetti (2008) a Charaudeau (2010) com o intuito de destacar os cinco elementos essenciais para pensar as regras do discurso jornalístico: quem diz e para quem, para que se diz, o que se diz, em que condições se diz e como se diz. São elementos que se “misturam em um conjunto que só é possível dividir sob o aspecto metódico, mas jamais processual. Para pensar o gênero jornalístico, é preciso considerar a totalidade desses elementos” (Benetti, 2008, p. 21).

Por iguais razões, Machado e Jacks (2001) colocam o jornalismo na condição de um campo para ser pensado do aspecto discursivo. Isso leva a situar informação em níveis transcendentais, ou seja, a informação jornalística “é o dado, o fato, a declaração, o fenômeno apreendido em sua singularidade” (Machado e Jacks, 2001, p. 1). A materialidade discursiva, então, está no texto jornalístico não somente verbal, mas manifesto nos “sentidos que faz circular” (Machado e Jacks, 2001, p. 1). Assim, ao analisarmos tais sentidos tendo como norte esse objeto material,

significa reconhecer as marcas que regem a construção do texto e guiam a interpretação, identificando e circunscrevendo as formações discursivas. Significa ainda mapear as diversas vozes presentes no discurso – mas, também, as vozes que nele não têm lugar (Machado e Jacks, 2001, p. 1).

Como divulgador do conhecimento científico, o jornalismo na presente análise é colocado na centralidade noticiosa e veiculação informativa. Ele, por sua vez, como fazer preponderante, abarca no seu estatuto a supremacia da validação dos temas, mesmo não emitindo claramente isso na narrativa – presente na discursividade, no entanto, que o compõe e na relação com outros discursos e de outros campos do saber já construídos. Também porque, conforme Machado e Jacks (2001, p. 1), o gênero jornalístico informativo se distancia da opinião, o que demonstra a “valoração e pela ideologia define a si mesmo como imparcial e isento” (Machado e Jacks, 2001, p. 1). Ou seja, “faz parte de seu jogo discursivo fazer crer que ele se interpõe entre os fatos e o leitor de forma a retratar fielmente a realidade” (Machado e Jacks, 2001, p. 1). As autoras consideram ainda que “não poderia ser diferente, já que o que está em jogo é sua credibilidade como diz Bourdieu (2004), seu ‘capital’, aquilo que lhe confere valor” (Machado e Jacks, 2001, p. 1). Desse modo, também, “ou, como diria Michel Foucault, na posição em que está, o jornalismo não poderia dizer outra coisa de si mesmo” (Machado e Jacks, 2001, p. 1).

Os estudos sobre o sentido das produções jornalísticas trazem maior compreensão acerca dos variados discursos, em diferentes veículos de comunicação. No caso dos temas a serem analisados, observaremos previamente os mesmos fatos com discursos, enquadramentos e abordagens diferentes; são formas de contar a mesma história que diversificam a variedade das publicações e os efeitos que advêm delas. Nos estudos a respeito do discurso das mídias, Charaudeau (2006) procura debater os vários aspectos que conectam, entre as díspares matizes de notícia, acontecimento, gêneros e os discursos da informação. Paralelamente a tudo isso, o autor discute as responsabilidades dos usuários, dos cidadãos e dos meios de comunicação.

Para além das dimensões que envolvem o ato da linguagem, Charaudeau (2006) salienta, sobre a base de princípios éticos, a justificativa para os discursos da profissão jornalística. Assim, entende que, pelos regimes democráticos, fundamentados nos princípios da participação de todos e “na regulação de conflitos, pela construção e expressão de uma opinião majoritariamente consensual, a verdade não preexiste à condição humana, mas nela tem origem” (Charaudeau, 2006, p. 264). Dessa forma e para sustentar as discussões, o autor designa informação, comunicação e mídias como termos da ordem do discurso da modernidade e, por conseguinte, propõe a análise de discurso que engloba múltiplas dimensões em um ato de linguagem.

Para Charaudeau (2006), o dever de informar das mídias consiste numa “contrapartida ‘natural’ do direito de todo o cidadão de construir uma verdade: a verdade civil – o que confere legitimidade às mídias” (Charaudeau, 2006, p. 264), mas para isso é preciso que “o cidadão

compreenda o mundo no qual ele vive e que nada se oponha ao processo de compreensão que se supõe livremente decidido” (Charaudeau, 2006, p. 264), resume.

Outro aspecto sobre a unidade discursiva no jornalismo é que ela precede da notícia e esta é construída com base em linguagens. Para Sousa (2006, p. 211), “os acontecimentos são transformados em notícias pelo sistema jornalístico”. Ou ainda, as notícias são como “artefactos linguísticos” e pretendem representar “determinados aspectos da realidade” (Sousa, 2006, p. 211). Assim, Sousa (2006) compreende as notícias como “processo de construção e fabrico onde interagem, entre outros, diversos factores de natureza pessoal, social, ideológica, cultural, histórica e do meio físico/tecnológico” (Sousa, 2006, p. 212). Por intermédio da divulgação das notícias pelos meios jornalísticos e ao trazerem novidades, as notícias exprimem um sentido “num determinado momento histórico e num determinado meio sociocultural (ou seja, num determinado contexto), embora a atribuição última de sentido dependa do consumidor da notícia”, salienta Sousa (2006, p. 212).

Acrescendo autores da teoria do jornalismo, Sousa (2006, p. 212-213) destaca que as notícias em alguns aspectos contribuem socialmente para erigir novas realidades e novos referentes. É o caso da ligação da notícia ao acontecimento. Nesse referente, a notícia, que adquire características singulares, pode desencadear novos acontecimentos e um acontecimento discursivo.

A base conceitual deste estudo considera o jornalismo como forma social de produção de conhecimento e identifica a informação jornalística segundo Genro Filho (2012, p. 146): “Sugere os universais que a pressupõem e que ela tende a projetar. É na face aguda do singular e nas feições pálidas do particular que o universal se mostra como alusões e imagens que se dissolvem antes de se formarem”.

Como se nota por meio desse panorama conceitual, os diferentes autores supracitados colocam a narrativa e a discursividade jornalística como possibilidades presumidas de estudos e análises, ou ainda, como consideram Machado e Jacks (2001), o jornalismo como campo a ser pensado do aspecto discursivo, da exterioridade de um fenómeno apreendido em sua singularidade e que tem na materialidade discursiva o texto não somente verbal, mas manifesto e circular, decorrente dos seus sentidos. Prospectamos, assim, os principais fundamentos dessa metodologia.

3.2. A interface entre os campos para a compreensão dos temas sobre o espaço

A apropriação dos saberes, dos campos do conhecimento, na interface que entrelaça a comunicação, o jornalismo, a ciência, especificamente a temática sobre o espaço sideral, também enseja na proposta de construção desse desenho metodológico para a posterior análise. Como debatido nos capítulos anteriores e de maneira especial neste, com base em autores que exprimem às narrativas e aos discursos jornalísticos anuências da verificabilidade e dos sentidos, demonstradas pelos fatos, pelos acontecimentos noticiosos, isso nos permite constituir marcadores para realizar os procedimentos analíticos. Por intermédio da materialização dos processos e dos fazeres jornalísticos, extraem-se os dados quantitativos e qualitativos dessa análise. Antevemos que a presente apreciação do material empírico procura ir além da produção noticiosa, compreender contextos, como já referido, sentidos e aprofundar-se no tema.

Em referência à tematização descrita por Sousa (2002, p. 167), este sistematizou principalmente o pensamento de três autores: Niklas Luhmann (1978), que entende a tematização como oportunidade de “restabelecimento e reconhecimento público dos grandes temas” (Luhmann, 1978 *apud* Sousa, 2002, p. 167) pela mídia; e Seperas (1993, p. 94) e Agostini (1984), que definem tematização como um “processo de seleção e de valorização de determinados temas de interesse introduzidos de forma contingente, que reduz a complexidade social dos discursos subsistemas ou sistemas parciais em que opera” (Seperas, 1993, p. 94; Agostini, 1984 *apud* Sousa, 2002, p. 167).

Em consonância com Luhmann (1978 *apud* Sousa, 2002) e tendo como contexto a complexidade das sociedades pós-industriais, que exige do receptor um exercício de interdisciplinaridade, com bom grau de reflexão, a “investigação entorno da tematização encontra-se orientada para a compreensão e avaliação dos efeitos cognitivos” (Sousa, 2002, p. 168). Similarmente, a “teoria da tematização é uma teoria significativamente próxima da teoria do *agenda-setting*, embora entre as duas existem algumas diferenças” (Sousa, 2002, p. 168), diferença que, para Sousa (2002, p. 167), tem a ver com a metodologia de investigação que ambas adotam. *Agenda-setting* “baseia-se, principalmente em inquérito, enquanto a pesquisa no campo da tematização se inscreve nos domínios da reflexão e da especulação” (Sousa, 2002, p. 168).

De acordo com o que vem sendo exposto ao longo dos capítulos, no escopo desta pesquisa sobre a temática espaço, com efeito que transcorre do objeto empírico e da observação profissional dos traços característicos dos jornalistas e dos divulgadores com os públicos, conheceremos por intermédio da análise os elementos que permitem essa ligação e interação entre os limites de cada saber conectado.

Em vista disso, o tema espaço, como referido no capítulo 2, é um dos conceitos basilares na história da ciência. Objeto de estudo pelo seu conjunto de forças que atua no universo, próprio da natureza, fomenta o interesse da filosofia, da física, da astronomia, da geografia, da história, do jornalismo, entre outros e pode ser apreciado por diferentes aspectos. É, portanto, um termo que se remete a uma interface entre os conhecimentos e os seus próprios sentidos. Em adição, a questão pode carregar ainda o sentido de uma ciência espacial, nas suas múltiplas dimensões, e um espaço, nas suas múltiplas dimensões – espaço sideral, espaço da física, espaço do cosmos, das variadas extensões. Nesta tese, como referido anteriormente, o termo ganha a dimensão de uma cobertura jornalística e de divulgação ampla que envolve, para além do circunscrito e literal do termo, as pesquisas com nuances da física, da cosmologia, da astrofísica, da astronáutica, das descobertas no espaço exterior, do universo.

Em vista disso, o conceito epistemológico de espaço, na física, teve papel relevante para algumas das visões cosmológicas que foram sendo definidas. No conceito de *cosmografia*, obsoleto desde o século XX, por exemplo, servia para se fazer compreender nas disciplinas de cosmografia e geografia, especialmente na didática do ensino. O que, para Sobreira (2012, p. 58), trata-se da “interface entre os conhecimentos terrestres e os celestes e lhes atribui significância geográfica”. Ao analisar as relações humanas e naturais com o espaço sideral e suas consequências para a natureza e a sociedade, o autor faz a retrospectiva de que a cosmografia “se diversificou na Era Espacial até o início do século XXI no Ensino de Geografia” (Sobreira, 2012, p. 58). Dessa forma, o sentido geográfico do espaço sideral tornou-se o segundo lar da humanidade na década de 1960, “inicialmente com as esporádicas e curtas missões espaciais soviéticas e estadunidenses, e posteriormente, pelo uso de estações espaciais para longas permanências em órbita terrestre” (Sobreira, 2012, p. 58) – inferências que abordamos amplamente nos capítulos anteriores.

Na definição de um grupo de geógrafos franceses (Brunet, Ferras e Thery, 1992), espaço é palavra vital na geografia e só pode ser entendida no social, como expressão dos fenômenos sociais. Assim, para Brunet, Ferras e Thery (1992, p. 152), primordialmente, o espaço “é apropriado, explorado, percorrido, administrado e, portanto, arranjado; eventualmente contemplado e imaginado. [...] Está dividido em lugares e territórios”⁵⁶. Desse modo, na abstração

⁵⁶ Tradução livre: “L'espace est approprié, exploité, parcouru, géré et donc aménagé; éventuellement contemplé et imaginé [...] Il se divise en lieux et en territoires.»”.

conceitual da geografia, é “um laboratório em grande escala da gênese dos sistemas espaciais”⁵⁷ (Brunet, Ferras e Thery, 1992, p. 152).

No aspecto da interface entre a comunicação e o jornalismo, a materialidade do termo *espaço* atravessa essa tematização e pode tornar-se inteligível pela divulgação tanto no campo das publicações, no empírico, como no acesso dos públicos a essas informações. Desse modo, na afirmação de Braga (2004b, p. 220), a “Comunicação é um campo em construção” e “se encontra em fase de constituição como disciplina acadêmica”. Esse campo “se desenvolve pelas tendências da pesquisa empírica, e não por decisões lógico-teóricas” (Braga, 2004b, p. 220). Segundo o autor, isso acontece “a partir de constructos, explicativos do próprio campo. Tais teorizações explicativas suporiam que o perfil do campo pertencesse a ‘natureza das coisas’, bastando então tentar desvendar essa natureza” (Braga, 2004b, p. 221). Ao contrário, o autor diz que as práticas da pesquisa são as que vão direcionar essa efetiva construção.

A vocação da interface é a interdisciplinaridade. Para Braga (2004b, p. 222), um dos desafios dessa ligação entre os campos é a dispersão. Ou seja, “quando a ‘outra interface’ se torna prática, teórica e metodologicamente ‘dominante’” (Braga, 2004b, p. 222), o que, conforme o autor, faz “esquecer o que seriam os objetivos do campo que teriam levado à busca de conhecimento sobre as articulações da interface” (Braga, 2004b, p. 222). Isso tudo produz um desequilíbrio que não dialoga interdisciplinarmente, originando em sobreposição. A interface une os limites em comum entre os campos, permitindo as unidades se comunicarem e se interagirem, e não se sobreponem.

Ainda, Braga (2004b, p. 226) considera que a interface é um termo adequado para mencionar a presença de atividades no âmbito social e envolve origens, processos e objetivos “não inicialmente confluentes (mas antes pertencentes a ‘áreas’ diferenciadas). Assim, cada componente da atividade comparece com seu acervo (historicamente constituído) de práticas e de conhecimentos” (Braga, 2004b, p. 226).

Referem-se ainda a essa interface as reflexões anteriores, discutidas em Morin (2000b). Tudo isso tem uma lógica que se assemelha, e, assim, assentam-se os princípios maiores do conhecimento pertinente, como defende o autor, no aprendizado conjunto e em prol de uma tessitura coletiva, em que os saberes não são compartimentados, e sim dialogados. De fato, como na cultura científica e técnica, disciplinar a contextualização de qualquer informação ou ideia não divide os saberes, mas interage. Por isso, Morin (2000b) considera que o conhecimento com

⁵⁷ Tradução livre: “«un laboratoire en vraie grandeur de la genèse des systèmes spatiaux»”.

informações ou dados, ao serem isolados, não produzem efeito conectivo. “É preciso situar as informações e os dados em seu contexto para que adquiram sentido. Para ter sentido, a palavra necessita do texto, que é o próprio contexto, e o texto necessita do contexto no qual se enuncia” (Morin, 2000b, p. 36).

Como pensador interdisciplinar, Morin (2000b) sistematiza um conjunto de ideias transdisciplinares, juntando ciências e humanidades (natureza e cultura), num debate reflexivo à educação do século XXI entendido como um desafio cognitivo para ponderar desde os sistemas educacionais às amarras da fragmentação e do conjunto de disciplinas não dialógicas. Esse pode ser um paradigma aplicável também ao jornalismo, como argumenta Medina (2007a), quando propõe um jornalismo dialógico e humanizado, numa ação que envolve a construção da narrativa e o sujeito jornalista como produtor de sentidos.

Ao comparar a comunicação e o jornalismo com outras áreas do conhecimento, numa visão interdisciplinar, Medina (2007b, p. 16) ressalta que “a interpretação de um povo e sua circunstância, muito deve à antropologia, aos estudos culturais, à sociologia, à história, à educação ou às demais áreas do conhecimento”. Já o valor social em termos de interpretação do momento atual e seu contexto é papel dos profissionais da mídia. Então, “cabe ao produtor de sentidos da comunicação, se empenhar na decifração compreensiva do contexto social contemporâneo. O desbravamento se dá sem garantia de explicações taxativas” (Medina, 2007b, p.16).

É na interface entre a comunicação, o jornalismo e a ciência que o fazer prático do jornalismo especializado transforma o conhecimento científico em acontecimento. Para além das nomenclaturas, também já referidas anteriormente, a atividade de divulgar os temas de ciência, como condiz Bueno (2013, p. 5), recorre à “teoria da complexidade, para enxergar o mundo e a ciência”. Ao compreender os pilares do pensamento complexo, especialmente no princípio dialógico, defendido por Morin (2000b), formula-se um entendimento daquilo que pode descaracterizar a hiperespecialização, no sentido do enredamento, seja pela fragmentação dos saberes, seja por serviços de interesses de organizações e seus gestores que somente enxergam uma lógica, a de ganhar sempre e a qualquer custo. Em síntese, a interface é dialógica, sem sobreposição; atua como um cordão elástico entre as áreas do saber e traz robustez ao processo produtivo no jornalismo.

Nesse aspecto, o mensurar noticioso encontra na análise crítica do discurso a possibilidade de extrair significados “pelo enfoque sociocognitivo na teorização sobre as relações intrincadas

entre texto e contexto”, como ensina Dijk (2017, p. 10). Interessado pela psicologia social do discurso, o autor aborda a análise, com uma dimensão cognitiva, além da discursiva, social e política. Centra ainda na interface, entre discurso e cognição social, a ideologia, especialmente as opiniões ideológicas no texto e na fala. Nesse caso, no discurso da notícia que aborda uma alocação de poder social, de cognição social e de ideologia.

Complementarmente, Dijk (2017, p. 11) argumenta que o “estudo do conhecimento nas notícias é vital para o entendimento de muitos aspectos fundamentais da produção e compreensão noticiosa”. Segundo ele, “os jornalistas dificilmente podem produzir notícias sem algum tipo de conhecimento ‘do mundo’, e especialmente de novo conhecimento do mundo” (Dijk, 2017, p. 11). Considera ainda que é a natureza desse conhecimento que os jornalistas possuem que vai refletir sobre as “várias estruturas (manchetes, tópicos, esquemas noticiosos, significados, pressuposições, implicações, ordenamentos etc.)”, (Dijk, 2017, p. 14). São questões que o autor responde com base nos estudos da psicologia cognitiva do processamento textual, por uma abordagem sociocognitiva, abordagem também já referida e discutida nos capítulos anteriores.

i. Da interface dos fazeres e dos temas na análise

Ainda sobre a interface, passamos da definição dos campos para a aplicação dos fazeres. Tem sido pela interpretação textual e contextual que se procuram extrair das mensagens comunicativas o seu significado e sentido. Quando o jornalismo incorpora as tematizações no bojo do seu fazer, ele próprio encontra uma maneira de se nomear com outras adjunções dos saberes com os quais interage, aqui especificamente a especialização com a ciência, que se designou nas nomenclaturas de jornalismo especializado em ciência, jornalismo científico ou jornalismo de ciência, como tratamos no capítulo 2. São terminologias que expressam formas de produzir e divulgar a notícia com fontes e resultados científicos, apropriando-se assim de uma gama de temas, entre os quais o espaço. Trata-se de produzir uma informação que implica também em conectar campos distintos, que se espera ter o sentido de repercutir diretamente na vida das pessoas e das sociedades.

Constantemente, os temas atravessam a informação jornalística e são sempre em consequência de uma definição rotineira da atividade profissional; nascem da escolha, de uma pauta. Do ponto de vista da prática, é, portanto, de natureza decisória, uma escolha na engrenagem processual, a fim de acomodar-se nas lógicas e agendas, na temporalidade e nos valores-notícia

de cada publicação. O tema no jornalismo pode vir de uma fonte direta ou indireta, pelas assessorias e pelos chamados comunicados de imprensa, ou *releases*, mas, sobretudo, pela capacidade técnica e social do jornalista em aglutinar fontes. Para além, vai ser em decorrência do seu conhecimento sobre o tema a divulgar, pela percepção de que essa área incide diretamente na vida das pessoas, em todos os momentos, sendo esse um dos contextos essenciais da informação científica.

Antevemos, então, que as coberturas das colunas de ciência dos jornais e das revistas, ao explicitarem o método científico dos temas que cobrem, vêm a contribuir significativamente com o seu dever informativo às sociedades nas quais estão inseridos. Com informação compartilhada e disseminada, como parece ser uma das propostas da mídia das fontes quando vincula as suas informações aos processos de divulgação, semelhantemente ao que faz o jornalismo, incorporam, assim, em seu fazer, o arcabouço metodológico-jornalístico como forma de atuação, divulgação e interação com os públicos.

A presente metodologia dialoga com esses modos de fazer emergir a informação e ainda com uma “pluralidade de modelos interpretativos”, como instrui Barbosa (2016), em caminhos que vão desde o entendimento teórico, como método, a premissas básicas da teoria da história aplicada à comunicação, haja vista uma característica de “história do tempo passado” (Barbosa, 2016, p. 196). Desse modo, a metodologia “não é a adoção de mero ferramental facilitador da análise empírica, sendo decorrente de princípios epistemológicos e nos quais estão envolvidas premissas fundamentais do conhecimento científico” (Barbosa, 2016, p. 196).

Defende Barbosa (2016, p. 201) que a comunicação se assenta na “reconstrução de um saber reificado em torno do pós-moderno”. Isso porque a comunicação tem uma “dimensão contemporânea da ação humana” (Barbosa, 2016, p. 201). A comunicação, portanto, “não se ocupa apenas do estudo da mídia e dos seus processos midiáticos” (Barbosa, 2016, p. 201). Se assim o fosse, seria “muito pouco para definir epistemologicamente um campo e não corresponderia ao diagnóstico acordado como legítimo da centralidade da comunicação no século XXI” (Barbosa, 2016, p. 201). Logo, a autora propõe que a “questão metodológica deve partir desses pressupostos para poder produzir questões reflexivas e conceituais e definir o aparato teórico necessário para a construção das ferramentas de análise” (Barbosa, 2016, p. 201).

Nesse aspecto, o propósito de modelo epistemológico passa por “um esforço interpretativo, no qual problemas como significado, comunicação e tradução se tornam altamente relevantes para as teorias científicas” (Barbosa, 2016, p. 202). Para a autora, a análise deve ir

além da tautologia dos objetos empíricos; ter por base a interpretação e, assim, produzir “um conjunto coerente de descrições, que deveria caminhar na direção da produção de um conhecimento integrado em todas as Ciências Humanas” (Barbosa, 2016, p. 202). Para além, há a preocupação com metodologias focalizadas no presentismo exacerbado, que secundariza as questões do passado, que a autora denomina ser de “caráter objetal”, e, desse modo, pode-se submergir a significação da temática em estudo por uma questão temporal. Entende Barbosa (2016, p. 202) que há “a construção de uma temporalidade comunicacional que define um tempo peculiar e que deve ter lugar reflexivo prioritário nas pesquisas realizadas”.

Como também diz Demo (1985, p. 48), a relação entre sujeito e objeto, numa percepção de influência mútua, “é dinâmica e dialética”. Portanto, “é precisamente o fenómeno metodológico da interpretação, ou seja, depende também do intérprete, e, como consequência, do seu contexto social” (Demo, 1995, p. 48).

De acordo com Demo (1985), a metodologia forma-se em duas vertentes mais características. A mais usual é aquela que deriva da teoria do conhecimento “e centra-se no esforço de transmitir uma iniciação aos procedimentos lógicos do saber, geralmente voltada para a questão da causalidade, dos princípios formais da identidade, da dedução e da indução, da objetividade etc.” (Demo, 1985, p. 21). A outra está focalizada na sociologia do conhecimento e “acentua mais o débito social da ciência” (Demo, 1985, p. 21), contudo não despreza a anterior. Aborda, assim, “uma acentuação preferencial, e por isto não pode, em hipótese alguma, substituir a outra” (Demo, 1985, p. 22). Para o autor, trata-se de uma proposta que se propõe a discutir os problemas metodológicos, focalizada mais no aspecto da sociologia do conhecimento e menos na teoria do conhecimento, sem demérito a outras propostas.

Igualmente, Demo (1985) entende que a principal pressuposição metodológica da ciência é “captar a realidade assim como ela é” (Demo, 1985, p. 22), porque, em suma, “o que a ciência é ou justifica é a descoberta da realidade” (Demo, 1985, p. 63). Nesse aspecto, o proveito vem da “realidade, entendida não somente como os condicionamentos que nos circundam, mas também a sociedade nela mesma” (Demo, 1985, p. 63). Então, problematizar sobre a realidade que se pretende conhecer é enfrentar também a incapacidade e reconhecer que, mesmo exhaustivamente, não se consegue captar a realidade, mas chegar o mais próximo possível dela.

3.3. Alento metodológico: aportes semióticos, construtos e mapas mentais

Por intermédio da pesquisa exploratória, a forma de sistematizar os dados desta pesquisa teve desfecho. O desafio maior foi encontrar mecanismos que se fizessem compreensíveis e esclarecedores sobre o objeto de estudo em ambos os aspectos – da parte desta emissora e da parte dos receptores deste texto e desta pesquisa. Tal entendimento decorre especialmente pelo desvelar nessa empreitada ao pesquisar a temática espacial.

Entre o ferramental encontrado para materializar os artifícios adotados, está o desenhar os procedimentos metodológicos. De modo visual, procuramos demonstrar ideias, sentidos e as possíveis respostas aos propósitos de elucidar a questão de pesquisa, os objetivos e as hipóteses formuladas. De tal forma nos apropriamos dos fazeres também das outras áreas do conhecimento que alcançamos no primeiro momento mentalmente, depois de maneira descritiva, e no fim se deu a formulação das categorias de análise do empírico, que julgamos ser a mais adequada para as promessas feitas nesta pesquisa e colocam o conhecimento jornalístico no centro da observação.

Encontramos na interface entre a psicologia e a educação, mediante os conceitos de construto, um argumento inspirador para formar os procedimentos a fim de extrair e mensurar os dados empíricos. Por intermédio dessa formulação, nasceu uma espécie de fórmula com procedimentos circunspectos para enquadrarmos os dados. A fim de raciocinarmos melhor sobre, esboçamos tudo em planilhas de Excel. Assim, os passos para realizar a separação das informações, oriundas das páginas dos jornais e das revistas delimitados, foram sistematicamente encaixados nas categorias da produção. Como facilitador visual dessa invenção, os mapas mentais, por desenhos ilustrativos dos dados e pela sistematização dos conceitos, são também ferramenta que nos ampara na busca por elucidar mais apropriadamente dados e conceitos adotados, que explicaremos na sequência.

O apoio norteador para procedermos a uma interpretação apropriada do fazer profissional e da atuação dos jornalistas diante das publicações das notícias com temática espacial tem por base os mecanismos de testagem empírica, obtidas do *corpus* da análise e por meio das competências cognitivas adotadas pelos profissionais na produção das informações dessa natureza.

Foi, então, pelo autoquestionamento sobre como mensurar competências cognitivas, especialmente do perfil dos jornalistas que produzem as notícias a respeito do espaço, e quais conhecimentos são materializados por essas notícias que deparamos com uma alternativa racional contida nos instrumentos de construto e nos aportes semiológicos, de maneira especial no da

imagem. Trata-se de um ferramental que, segundo Santaella e Nöth (1997), possibilita criar formas visuais de entendimentos dos procedimentos racionais. Porque o nosso discurso verbal está atravessado por imagens, efetivamente emergem propostas de forma visual. Nessa metodologia, esses artifícios inspiradores conjugam-se com os conceitos e as teorias já elencados, bem como os próprios procedimentos do campo profissional do jornalismo e da comunicação, formando um esquema condutor para a feitura da fórmula analítica descrita neste capítulo.

Alternativamente, a produção de construtos, como defendem Cronbach e Meehl (1956), acontece também pela evidência empírica, racionalizações teóricas que condizem adequadamente com as características das inferências testadas, ou ainda por testes e outros modos de validação. Por conseguinte, os construtos emergem de conceitos teóricos quando as observações são intangíveis para serem objetivamente mensuradas. Por isso, nessa análise, o seu alicerce é empírico, com a observação interpretativa sobre os traços característicos, as técnicas, os atributos profissionais, fundamentados em processos cognitivos do fazer jornalístico.

São muito requisitadas nos estudos de psicologia e testes educacionais essas medições, que seguem um padrão pensado para idealizar uma reflexão, mas esta deve ter como base uma teoria. Dessa forma, faz-se uma equivalência entre a observação e a teoria. A coerência para validar um construto, segundo Vianna (2014, p. 138), tem uma lógica, assim como o seu processo, e essa coerência e esse processo são, “essencialmente, os do método científico. Parte-se de uma teoria sobre a natureza do construto e fazem-se predições sobre as relações entre os escores do teste e outras variáveis” (Vianna, 2014, p. 138).

As testagens não são à revelia da metodologia. Como o autor diz, muitos dos testes são para medir processos mentais complexos, e dá como exemplo a área educacional: “São necessárias provas insofismáveis de que um teste, construído para determinado fim, é efetivamente válido”, defende Vianna (2014, p. 138). Reforça ainda que a “validade de construto, ao contrário da validade empírica, não é expressa em termos de um coeficiente quantitativo, conforme ocorre no caso da validade preditiva e da validade concorrente” (Vianna, 2014, p. 137).

Com contornos abertos, o conceito de validade de construto, diz Vianna (2014, p.137), “é extremamente útil para explicar a natureza dos instrumentos que medem traços para os quais não se possuem critérios externos”. Entre os procedimentos a serem adotados, é preciso que a variável seja bem definida. Conforme o autor, essa variável precisa apresentar “um construto lógico, é inserida num sistema de conceitos, cujas relações são explicadas por uma teoria e a partir da qual

certas consequências práticas, sob determinadas condições, podem ser extraídas e testadas” (Vianna, 2014, p. 137).

Segundo ainda Vianna (2014), a pesquisa que emprega a lógica do construto pode ser avaliada por diferentes métodos, “inclusive os que são empregados na validade de conteúdo e de critério” (Vianna, 2014, p. 142). Logo, a chamada validade congruente observa a correção entre dois testes, os quais medem o mesmo construto. Ou seja, teoria e produção empírica devem ser correlacionadas. “Essas predições são verificadas empiricamente e, dependendo dos resultados, a teoria é aceita ou revista” (Vianna, 2014, p. 139). Para o autor, o trabalho “contínuo de fazer predições, testar hipóteses, através da experimentação, e rever a teoria são atividades que contribuem para aumentar a precisão da definição do construto” (Vianna, 2014, p. 139).

Assim, não procedemos a nenhuma inferência testada diretamente com os profissionais jornalistas. A metodologia que adotamos examinará traços característicos da atividade profissional, não aos moldes tradicionais das variáveis dos construtos, como já descrito, aplicados especialmente nas áreas da psicologia e da educação. Nossa validação dar-se-á por outros modos de validação, ou seja, pela caracterização e pelo perfilamento dos sujeitos de pesquisa e suas produções informativas, em parâmetros com seus fazeres e a produção advinda dessa prática profissional, materializada na produção jornalística que consideraremos e nas respostas obtidas pelas entrevistas.

Há um componente intangível e subjetivo nesse proceder, o que nos faz acautelar pela criação dos esquemas analíticos, seja pela persistência sistemática, seja pelo mensurar detalhado do *corpus*, seja pela experimentação e testagem das hipóteses que se confrontam com as estruturas consolidadas das práticas profissionais, das teorias e dos conceitos já descritos. Objetivamos assim uma experimentação e um rever teórico que possibilitem elucidar os propósitos desta pesquisa e lancem ainda mais luz sobre o objeto de estudo e a tematização no jornalismo, o distinguir entre os fazeres, como a divulgação de ciência, propiciando, dessa maneira, refletir sobre a atividade jornalística, tão desmerecida nos tempos atuais, mas nunca tão necessária como outrora.

Ao observarmos uma proximidade verossímil com o fato de olhar as estrelas e o céu, construímos um artifício analítico possível para expressar as ideias num desenho ilustrativo e na intenção de traduzir a materialidade do pensamento, tanto sobre o processo de criação dos esquemas da análise, a fim de olhar o objeto empírico e o *corpus*, como para encadear noções teóricas e interfaces de ideias, aquelas que vamos apreender pela análise. Para tanto, as técnicas

que buscamos para esse fazer metodológico são inspiradas em pressupostos do referencial teórico e do fazer jornalístico profissional e se amparam, como já dito, nos aportes de uma análise semiótica, nos construtos e nos mapas mentais que admitem também criar infográficos e desenhos gráficos ilustrativos. Incluímos, assim, técnicas jornalísticas que nos ajudam a responder à questão principal e ao conjunto de questões formuladas pelo escopo dos objetivos da pesquisa. Somam-se aos conceitos já descritos aqueles que colocam essa área em destaque no seu campo de estudo, como expressam os desenhos nas páginas subsequentes, uma evidência ao jornalismo.

i. Desenhar ideias e palavras

Pela incidência dessa influência, a técnica de desenhar nossas ideias teve utilidade eficaz para mensurarmos os conceitos dos esquemas. O criador da técnica do mapa mental, um método cognitivo para armazenar, organizar e priorizar informações (Buzan, 2009), sugere que as nossas habilidades cerebrais retêm melhor as informações quando estas são apresentadas por meio da associação de palavras e imagens. Portanto, um mapa mental é capaz de aproveitar-se da capacidade e utilização de todas as habilidades cognitivas para interpretar palavras, imagens, números, conceitos, ritmos, percepções e cores. No entanto, nessa técnica, não são adotados esquemas que registram as informações de maneira linear; ela procura acompanhar o modo como os nossos neurônios se conectam, se ligam, formando uma rede apropriada de conexões.

O mapa deve ser o mais visual possível, ensina Buzan (2009), e utilizar linhas coloridas, palavras-síntese, com ideias associadas entre si, e recursos gráficos, como setas e códigos. A clareza é fundamental, e palavras-chave podem ser um dos recursos a empregar-se. Apesar de ter se tornado, nos últimos tempos, um recurso muito mercadológico, com *influencers* de toda ordem, os mapas mentais são construtos visuais e cognitivos que facilitam a redução analítica de ideias e de conceitos por meio de grandes sínteses.

Admitimos ainda que, pela teoria da semiótica da imagem, o código verbal não pode se desenvolver sem a imagem. Assim, descrevem Santaella e Nöth (1997, p. 14): “O nosso discurso verbal está permeado de imagens, ou, como Peirce diria, de iconicidade. Assim, a teoria das imagens sempre implica o uso de imagens”. Trata-se de uma abordagem que, segundo os autores, nos guia pelas vistas, “olhares contemplação e miradas visuais e mentais sobre o nosso objeto de estudo” (Santaella e Nöth, 1997, p. 15).

Ainda sobre o código das imagens, os autores dividem o mundo destas em dois domínios. O primeiro deles é o das representações visuais: “Desenhos, pinturas, gravuras, fotografias e as imagens cinematográficas, televisivas, holo e infográficas pertencem a esse domínio” (Santaella e Nöth, 1997, p. 15). Sobretudo as imagens, “são objetos materiais, signos que representam o nosso meio ambiente visual” (Santaella e Nöth, 1997, p. 15). O segundo é classificado como o “domínio imaterial das imagens na nossa mente. Neste domínio, imagens aparecem como visões, fantasias, imaginações, esquemas, modelos ou, em geral, como representações mentais” (Santaella e Nöth, 1997, p. 15).

Exemplificam os autores que os domínios da imagem “não existem separados, pois estão inextricavelmente ligados já na sua gênese” (Santaella e Nöth, 1997, p. 15). Similarmente, não existem imagens como representação visual “que não tenham surgido de imagens na mente daqueles que as produziram, do mesmo modo que não há imagens mentais que não tenham alguma origem no mundo concreto dos objetos visuais”. Por isso, Santaella e Nöth (1997) enfatizam os estudos da imagem, especialmente a teoria da representação e da relevância. Assim sendo, o “estudo das representações visuais e mentais é o tema de duas ciências vizinhas, a semiótica e a ciência cognitiva” (Santaella e Nöth, 1997, p. 15).

A semiótica, como definida pelo filósofo Charles Sanders Peirce (2003), é a ciência dos signos, um estudo que tem contribuído com os entendimentos sobre os significados da comunicação, mas não só.

O semiólogo italiano Umberto Eco defendeu que todo acontecimento cultural deveria ser objeto de estudo pela perspectiva da comunicação. No prefácio do livro em que se oferece uma homenagem a Eco, Simões (2013, p. 7) destaca “três conceitos fundamentais, sendo a semiose, a linguagem e a tecnologia”, que inter-relacionam as ciências sociais e humanas. São enfoques que discutem os diferentes usos da textualidade na mídia e submergem na interdiscursividade, na intertextualidade, na polifonia e no estilo. Normalmente, esses discursos são compostos de textos em diferentes gêneros e temas, em formatos midiáticos, como gráficos, infográficos e desenhos ilustrativos, também denominados de concepção artística, como identificamos pelo *corpus* da análise.

Ainda, Simões (2013) enfatiza que, entre os pensadores contemporâneos, Eco é aquele cuja obra é bem “comprometida simultaneamente, com as questões da semiótica, da linguística e das tecnologias da linguagem” (Simões, 2013, p. 12). Lembra assim a vasta obra do autor em sua imensa bibliografia, “como *Obra aberta* (1962), *Apocalípticos e integrados* (1964), *Tratado*

geral de semiótica (1975) ou Os limites da interpretação (1990)” (Simões, 2013, p. 12) e como já discutimos no capítulo 2 sobre as formas de interpretação. Mas a reflexão que mais se acentua é aquela que incide nas “novas tecnologias e os riscos das logotécnicas, das máquinas da linguagem” (Simões, 2013, p. 12) e, sobretudo, do “excesso de linguagem – ou de informação”. Tal excesso vem conduzindo uma precipitação dos sentidos e das noções sobre o próprio entendimento de cultura. “Assim, cultura não é tudo; é apenas aquilo que, desse tudo, é merecedor de seleção. Sem essa seleção, a vida individual e coletiva torna-se impossível” (Simões, 2013, p. 12). Por isso, o excesso conduz “à incerteza e desorientação” (Simões, 2013, p. 12). Nesse aspecto, há reflexões desafiadoras que os aportes semióticos nos inspiram a considerar na reação com as tecnologias e as suas correlações com a linguagem e os discursos.

Analogamente, Nogueira (2021) faz um resgate teórico de diversos autores que tratam da estrutura do infográfico como modelo de consolidação narrativa no jornalismo *online*. Com efeito, conectados sobre o proveito dos desenhos e infográficos na compreensão de ideias, mensagens e informações no jornalismo, destaca que, com o advento das novas tecnologias, a infocomunicação intervém na forma e no teor produtivo da informação e no texto jornalístico. Pela capacidade de desenhar a informação no jornalismo, a infografia constrói diálogos entre os modelos explicativos e contextualizados de informação para os leitores e pode ser assim considerada um novo gênero jornalístico, na relação dinâmica entre sintaxe linguística e os símbolos gráficos.

Segundo Nogueira (2021), a infografia é um contributo à alfabetização digital e informacional, como elemento articulador e transdisciplinar das informações “que permite objetivar a profundidade que amplia, potencializa e converge a pluralidade de tempo-espaço-audiência, simultaneamente com o acesso à informação e a avaliação sistêmica da usabilidade ética dessa informação”⁵⁸ (Nogueira, 2021, pp. 631-632). Dessa forma, o infográfico jornalístico *online* é um arcabouço que vai além da sua função, sistematizado pela autora como “um isotópico multimídia adaptativo composto”⁵⁹. Por conseguinte, e pela mensuração de resultados sobre a sua função comunicativa, “a velocidade de atualização, a longevidade e o impacto da informação

⁵⁸ Tradução livre: “Que permite objetivar la profundidad que expande, potencia y converge la pluralidad tiempo-espacio-audiencia, simultáneamente con el acceso a la información y la valoración sistémica de la usabilidad ética de esa información”.

⁵⁹ Tradução livre: “Es un isotópico multimedia adaptativo compuesto”.

adicionam consolidação informativa e textualidade narrativa no jornalismo *online*, dadas as características do meio e da leitura”⁶⁰ (Nogueira, 2021, p. 643).

Com efeito, a mensagem jornalística a que se propõe precisa alcançar indivíduos motivados e com atenção naquilo que a informação lhes parece mais relevante e disponível. Logo, como abordam em seu prefácio Sperber e Wilson (1995), os processos e competências cognitivas humanas, a força dos argumentos, são emitidos para “conseguir o maior efeito cognitivo possível com o menor esforço de processamento possível”⁶¹ (Sperber e Wilson, 1995, p. 6). São os procedimentos jornalísticos, com seu arcabouço técnico e sua responsabilidade social, que sistematizam o conhecimento a fim de conseguir o maior efeito cognitivo possível das informações produzidas nas audiências. Nesse aspecto, os formatos expressivos das mensagens, como nos desenhos e nos infográficos, são condicionantes que podem contribuir com a maior apreensão informativa pelos utilizadores.

3.4. Conjunção macro e outros aportes teóricos que sustentam a proposta de análise empírica

Com base no exposto, faz-se necessário trazermos referenciais de estudos que sustentam a nossa proposta de análise empírica e que são a base dos esquemas analíticos que criamos do polifacetado conjunto de fazeres jornalísticos que resulta na produção noticiosa⁶², por sua vez de investigações que corroboram com as definições sobre o que se compreende como critérios noticiosos em jornalismo e também sobre como se define o enquadramento da informação, do tema a ser noticiado.

Nesse aspecto, a terminologia *enquadramento*, de enquadrar, é uma teoria de análise que reúne um conceito que tem por princípio selecionar, organizar e dar ênfase a determinados

⁶⁰ Tradução livre: “La rapidez de actualización, la longevidad y el impacto de la información agregan la consolidación informativa y la textualidad narrativa y transclusiva en el periodismo online, dadas las características del medio y del lector”.

⁶¹ Tradução livre: “Human cognitive processes, we argue, are geared to achieving the greatest possible cognitive effect for the smallest possible processing effort”.

⁶² Ressalta-se que em 1973 Gaye Tuchman escreveu o importante artigo “Fazendo notícias fazendo trabalho: rotinizando o inesperado”. Nele, ela explica a organização e o processo rotineiro da atividade jornalística e a sua forma de dirimir o inesperado. Também discute as classificações utilizadas pelos jornalistas para distinguir eventos que são passíveis de se tornarem notícias (Tuchman, 1973). A socióloga e professora norte-americana também é autora de inúmeros outros artigos e livros sobre a teoria do jornalismo em que aborda as rotinas produtivas e a produção de notícias, entre os quais se destacam: *Jornalismo: questões, teorias e “estórias”* (1993); *Making news: a study in the construction of reality* (1978); e “Objectivity as strategic ritual: an examination of newsmen’s notions of objectivity” (1972).

aspectos da realidade a ser noticiada. O termo inglês, *framing*, portanto, do contributo das teorias, “depende de diferentes níveis de enquadramento/interpretação dos fenómenos, do qual nem sempre estamos cientes”, enfatiza Gradim Alves (2021, p. 46). “No campo dos media esta concepção de enquadramento vem fazendo o seu caminho sobretudo em estudos que ajudam a desmontar a construção mediática e jornalística da realidade” (Gradim Alves, 2021, p. 53).

Assim sendo, destaca: “A frame seleciona e ilumina certa informação, tornando-a mais saliente. Chama a atenção sobre certos aspetos da realidade, obscurecendo outros” (Gradim Alves, 2021, p. 50). Esclarece então que as “frames serão tanto mais persuasivas quanto melhor concordarem com o esquema mental do auditório, estabelecendo-se de modo dialógico através do processo de interação com o público” (Gradim Alves, 2021, p. 50). Igualmente, considera as *frames* de procedência “das teses recorrente da semiótica” (Gradim Alves, 2021, p. 50), que defende como a necessidade de conhecer para enquadrar. “Todo o signo, porque representa uma coisa sem ser essa própria coisa, recorta e enquadra aspetos do que é por ele representado” (Gradim Alves, 2021, p. 50). Como se nota, a “sequência que tem início na perceção percorre também os processos de produção de significado, interpretação e crença” (Gradim Alves, 2021, p. 52).

Por isso, os “enquadramentos que se transformam em traços das coisas naturalizados são os mais influentes, pois condicionam a cognição/interpretação, sem serem eles próprios conhecidos” (Gradim, Alves, 2021, p. 52). De conformidade, “como dispositivos semióticos, constituem atalhos cognitivos que permitem ao homem agir no mundo, limitando a quantidade de informação e as possibilidades que este tem de gerir” (Gradim Alves, 2021, p. 52). São representações de fenómenos e de enquadramento de grandes narrativas culturais e sociais, e, no aspecto peirceano, “diríamos que frames são ‘crenças’ que permitem superar a dúvida e decidir um rumo de ação” (Gradim Alves, 2021, p. 52).

Na sequência e entre as categorias que delineamos para a redução analítica do *corpus*, estão os critérios de noticiabilidade⁶³, cuja observação centra no âmbito do tema e dos subtemas. Considerar o percurso da cadeia produtiva da notícia é fator essencial para “investigar a rede de

⁶³ Recorda-se que nesse enfoque a teoria do *newsmaking* se insere nas teorias do jornalismo, numa abordagem que pode lançar caminhos para se pensar o fazer jornalístico. A marca mais importante das teorias produzidas nesse paradigma são as considerações acerca das rotinas de produção de notícia. Na lógica do *newsmaking*, a elaboração da pauta, a seleção das fontes e o trabalho de apuração, redação e circulação da notícia constituem elementos determinantes da operação de produção informativa. Trata-se de um processo que envolve também escolhas pessoais e direcionamentos político-editoriais e ideológicos. Entre os autores que discorrem sobre, está Tuchman (1972).

critérios de noticiabilidade, compreendendo noticiabilidade como todo e qualquer fator potencialmente capaz de agir no processo da produção da notícia” (Silva, 2005, p. 96).

Nos procedimentos produtivos da informação, os veículos noticiosos manuseiam um “volume tão grande de matéria prima, é preciso estratificar para escolher qual acontecimento é mais merecedor de adquirir existência pública como notícia”, destaca Silva (2005, p. 97). Para ela, a imprescindibilidade “de se pensar sobre critérios de noticiabilidade” decorre dessa “constatação prática de que não há espaço nos veículos informativos para a publicação ou veiculação da infinidade de acontecimentos que ocorrem no dia-a-dia” (Silva, 2005, p. 97).

Ao sistematizar os critérios de noticiabilidade adotados pelo jornalismo, Silva (2005) assenta-os em três instâncias. A primeira delas é: “1) critérios de noticiabilidade na origem do fato (seleção primária dos fatos / valores-notícia), com abordagem sobre atributos como conflito, curiosidade, tragédia, proximidade etc” (Silva, 2005, p. 95). Como segunda instância, tem-se “critérios de noticiabilidade no tratamento dos fatos, centrados na seleção hierárquica dos fatos e na produção da notícia, desde condições organizacionais e materiais até cultura profissional e relação jornalista-fonte e jornalista-receptor” (Silva, 2005, p. 95). Por sua vez, a terceira instância envolve “critérios de noticiabilidade na visão dos fatos, sobre fundamentos ético-epistemológicos: objetividade, verdade, interesse público etc” (Silva, 2005, p. 95).

Com efeito, Silva (2005) demarca os critérios de noticiabilidade, demonstra como acontece a seleção dos valores-notícia e os considera como atributos do acontecimento. Compreende que os estudos de seleção de notícias decorrem comumente do “conceito de gatekeeper (seletor de notícia), aplicado ao jornalismo no estudo clássico de David Manning White, divulgado nos anos 50 e difundido nos estudos acadêmicos de comunicação na década de 60” (Silva, 2005, p. 97). Dessa forma, “os valores-notícia agem em todo o processo de produção da informação jornalística” (Silva, 2005, p. 99).

Paralelamente nesse campo “de estudos sobre produtos jornalísticos específicos, os valores-notícia constituem também referências para a operacionalidade de análises de notícias” (Silva, 2005, p. 99). Por intermédio desses procedimentos, permite-se “identificar similaridades e diferenciações na seleção ou hierarquização de acontecimentos em diversos veículos da imprensa” (Silva, 2005, p. 99). É possível ainda perceber questões “históricas e culturais sobre o processo produtivo das notícias. Podem ter utilidade não só no estudo de fatos noticiáveis, mas também no que diz respeito a acontecimentos noticiados” (Silva, 2005, p. 100).

Não obstante, outras reflexões e conceituações surgem em decorrência dos contextos nos quais a análise se concentra, segundo Silva (2020). Outrossim, o autor enfatiza os estudos das pesquisadoras Pamela J. Shoemaker, norte-americana, e Akiba A. Cohen (2006), israelense, que “interpretam a noticiabilidade de uma maneira que também a diferencia das simples características primárias que particularizam um determinado evento” (Silva, 2020, p. 3). Para Silva (2020), os autores compreendem a concepção como um “constructo de ordem eminentemente cognitiva” (Silva, 2020, p. 3). Por essa visão, a noticiabilidade provém dos “julgamentos individuais – de jornalistas ou não – projetados sobre os acontecimentos do mundo fenomênico (‘nós avaliamos continuamente a noticiabilidade das coisas em nosso mundo’, frisam os autores)” (Silva, 2020, p. 3).

Quando se alcança a noticiabilidade, esta possui marcados aspectos sobre a sua natureza criteriosa no jornalismo e possibilita ser observada: “Em diferentes recortes geográficos explica-se pela maneira como as próprias realidades sociais se diferenciam entre si” (Silva, 2020, p. 4). A sua análise interpretativa permite considerar a maneira como um “acontecimento se conecta a uma determinada realidade ocorre o entendimento do mundo por parte das pessoas envolvidas nessa dinâmica interpretativa – possibilidade que concede também à noticiabilidade o estatuto de uma construção sociocultural” (Silva, 2020, p. 4).

i. Agendamento informativo e aprofundamento temático

Com a proposta de observar as notícias com temática espacial nessa análise, pretendeu-se verificar as fontes e os especialistas citados na notícia e que podem demonstrar a profundidade do conteúdo divulgado. Por meio desse examinar, objetivamos identificar como nasce a notícia nessa área e, assim, emergir a tipologia das fontes nessa temática, como já discutimos amplamente no capítulo 2.

Nesse ínterim, compreender as agendas informativas remete-nos para os conceitos de agendamento. A hipótese do agendamento, ou *agenda-setting*, formulada nos anos de 1970 por Maxwell McCombs (2006), considera que os consumidores de notícias se atentam mais para aqueles temas que ganham maior ênfase da cobertura jornalística. Wolf (1999, p. 63) destaca dois níveis, na escalada cognitiva da hipótese do agendamento: “‘Ordem do dia’ dos temas, assuntos e problemas presentes na agenda dos mass media”; e “a hierarquia de importância e de prioridade segundo a qual esses elementos estão dispostos na ‘ordem do dia’” (Wolf, 1999, p. 63).

Dessa forma, os mídias hierarquizam os acontecimentos e temas públicos com a intenção de influenciar cognitivamente seus públicos. Pode ser considerada um sucesso a aplicabilidade dessa hipótese; “por outro lado, está na base do seu impasse metodológico e das dificuldades de uma verificação empírica que queira superar o carácter genérico da formulação inicial” (Wolf, 1999, p. 64).

Os diferentes autores que tratam do tema têm divergido sobre a classificação, se *agenda-setting* é uma teoria, se uma hipótese. Para Hohlfeldt (1997, p. 43), *agenda-setting* é uma “hipótese”, e não “teoria”. Isso porque o autor considera uma teoria “um paradigma fechado, um modo ‘acabado’ e, neste sentido, infenso a complementações ou conjugações, pela qual ‘traduzimos’ determinada realidade segundo um certo ‘modelo’” (Hohlfeldt, 1997, p. 43).

Por sua vez, Hohlfeldt (1997, p. 439) justifica o que considera nessa linha de pesquisa como uma “hipótese”, por ser esta um sistema aberto, sempre inacabado, infenso ao conceito de “erro” e, dessa maneira, “característico de uma teoria”. Para o autor, a “hipótese é sempre uma experiência, um caminho a ser comprovado e que, se eventualmente não ‘der certo’ naquela situação específica, não invalida necessariamente a perspectiva teórica” (Hohlfeldt, 1997, p. 439).

O agendamento, especialmente na área de ciência, em muitos temas, mas de modo especial sobre o espaço, é muito dependente das agências espaciais e, conseqüentemente, da produção disponibilizada pelas assessorias de imprensa e pela mídia das fontes, como poderemos melhor aferir pela análise. Gomis (2004, p. 103) diz que, “se não fossem os interessados em que algo seja publicado, muitas notícias não apareceriam nunca”. Ainda, “os fatos não se apresentam sozinhos às mãos dos atarefados jornalistas encarregados de escolhê-los para publicá-los ou jogá-los no lixo” (Gomis, 2004, p. 103).

Segundo Gomis (2004, p. 103), “a regra é que os fatos a que se dará forma de notícia foram previamente escolhidos e isolados dos processos, de alguma ‘ação em marcha’, pelos interessados em que o fato seja conhecido”. Por isso, a observação das publicações delimitadas nesse *corpus* pelas editorias de ciência dos jornais e das revistas possibilitará que obtenhamos maior clareza sobre as tipologias das fontes, entre elas mídia das fontes, pelas agências espaciais, assessorias de imprensa e comunicação em diferentes institutos e organismos científicos.

ii. O acontecimento na tematização jornalística

Nesse escopo teórico, interessa entendermos também acontecimento. A teoria do acontecimento contribui para a apreensão do objeto empírico. Encontramos em Rodrigues (1993, p. 27) a definição de que acontecimento é “tudo aquilo que irrompe na superfície lisa da história de entre uma multiplicidade aleatórias de factos virtuais”. O acontecimento, por causa da sua natureza, diz o autor, situa-se na “escala das probabilidades de ocorrência” (Rodrigues, 1993, p. 27). Por isso, ele entende que “um facto adquire o estatuto de acontecimento pertinente em função da sua maior ou menor previsibilidade” (Rodrigues, 1993, p. 27), como condição de vir a integrar o discurso jornalístico.

Assim, o discurso jornalístico torna-se fonte de acontecimentos notáveis, pelo fato de ele próprio ser “dispositivo de noticiabilidade, verdadeiro *deus ex machina*, mundo da experiência autónomo das restantes experiências do mundo”, enfatiza Rodrigues (1993, p. 29).

Por conseguinte, Sodré (2009, pp. 28-29) evidencia a estrutura do acontecimento, baseado no entendimento do “mundo dos fatos”, percebido como “o estado das coisas”, e relativo ao mundo da experiência empírica, das relações hesitantes, do fenómeno do que pode acontecer, ou não, e nem sempre e obrigatoriamente em uma ordem necessária. Logo, os fatos, antes de serem materializados nas publicações dos jornais, vão sendo selecionados no cotidiano, o que torna a notícia o resultado de um recorte, cujo favorecimento constitui “acontecimentos”, de diferentes realidades, nos veículos de comunicação.

Por conseguinte, a notícia, por sua vez, é entendida como o “fenómeno que deve ser explicado e previsto pela teoria do jornalismo” (Sousa, 2005, pp. 74-75) e é construída sob interferência de vários fatores. Para Sousa (2005, pp. 74-75), os “factores podem ser de natureza pessoal, social, ideológica, cultural, histórica, do meio físico e dos dispositivos tecnológicos”. Assim, é “a natureza indiciática da notícia” e, por estarem “indiciadas as circunstâncias da sua produção, permite determinar esses factores, nos quais se devem basear as explicações que se dão para explicar por que temos as notícias que temos e por que as notícias são como são” (Sousa, 2005, pp. 74-75).

Similarmente, Lage (2001) acredita que o texto noticioso permanece tendo a valoração de outrora e pode ocupar ainda “bom espaço na grande imprensa – das manchetes aos pés de página; recua lentamente da condição de produto acabado à contingência de matéria-prima do trabalho das redações” (Lage, 2001, p. 51). Em vista disso, identifica no texto jornalístico características

próprias e define-as como “comunicabilidade ou a possibilidade de compreensão da mensagem por número variável de receptores dispersos, com repertórios diferentes” (Lage, 2001, p. 78). Ainda assim, apresenta outras características, que identifica como “modalidades clássicas de texto, o que expõe e o que narra” (Lage, 2001, p. 79).

Dessa forma, Lage (2001) referencia que os textos de estrutura narrativa “são aqueles que se organizam a partir de seqüências de acontecimentos” (Lage, 2001, p. 79). Essas seqüências “relacionam-se entre si temporalmente – por sucessividade, simultaneidade ou antecendência” (Lage, 2001, p. 79). Por isso, “a realidade consecutiva é detalhada no interior da seqüência e os lapsos e inversões ocorrem entre uma seqüência e outra” (Lage, 2001, p. 79). Sendo assim, “paralelamente ao nível da narrativa, decorre o nível das informações pertinentes a tudo que age na história; tais informações ora são implícitas” (Lage, 2001, p. 79). Para o autor, trata-se de um “recurso de carpintaria”, por isso as “funções que operam para manter o interesse ou a eficiência da leitura, como ocorre com as pistas da narrativa policial ou com a previsão dos oráculos na tragédia grega” (Lage, 2001, p. 79). Então, na estrutura corrente na “comunicação social (influenciada ainda pelas técnicas cinematográficas), o nível narrativo é marcado pela perfectividade verbal”, enfatiza Lage (2001, p. 79).

Por conseguinte, foi no esforço de apreender a narrativa jornalística e sua discursividade que os esquemas analíticos redutores foram concebidos. Passamos a descrevê-los.

3.5. Proposta metodológica

A proposta metodológica da tese, em consonância com a explanação inicial deste capítulo, começou a ser desenhada na formulação da primeira versão do projeto até o desfecho da pesquisa exploratória, com a última versão da proposta da investigação. O resultado desse investigar possibilitou-nos produzir artigos e capítulos de livro regularmente, ao passo que fomos sistematizando e aprimorando nosso conhecer sobre o objeto de estudo. *A priori*, apresentamos nove publicações a respeito da temática proposta por este estudo, que podem ser conferidas nos Anexos de 1 a 9. Foram contribuições elucidativas também para delimitar o *corpus* e conhecer o objeto de estudo.

Tais etapas permitiram-nos formular o objetivo principal da pesquisa: aferir, pela perspectiva teórica do jornalismo como forma social de produção de conhecimento e pela materialidade do trabalho jornalístico derivado das publicações que surgem com base nas

pesquisas científicas originárias das investigações e descobertas sobre o espaço sideral a hiperespecialização profissional, a produção de conhecimento jornalístico na interface com o conhecimento científico e a divulgação de ciência. Para além, a pesquisa exploratória possibilitou elaborar a questão de pesquisa, como segue.

i. A questão de pesquisa que considera o jornalismo hiperespecializado

O jornalismo científico e hiperespecializado pode constituir um conhecimento, pelo próprio jornalismo, numa configuração em que simplifica e ao mesmo tempo espetaculariza a ciência relacionada ao contexto contemporâneo.

O mundo do século XXI é o das sínteses visuais e cada vez mais nos coloca num estado de customização, em razão dos grandes sumários que inundam os aparelhos digitais, no nosso cotidiano, por exemplo. Dessa forma, exige do profissional jornalista uma aptidão cognitiva aprimorada, capaz de verter temas complexos, como o do espaço, em compreensíveis e, assim, conseguir alcançar o público.

Ao exacerbar a sua função simplificadora, peculiar do construto profissional, o jornalismo é capaz de tornar decifrável o conhecimento do espaço. Nesse ínterim, com base em temas não claramente perceptíveis, consegue dar a eles um sentido que dialogue com o público e com a vida comum. Todavia, é pela discursividade inerente a um conhecimento que constitui o discurso de aproximação, de identificação e de reconhecimento que procura, então, abrandar as incertezas, por meio das notícias, com respostas que os cientistas já conseguiram alcançar e que são reveladas. Similarmente, o jornalismo espalha esse conhecimento reconhecido, que é o da ciência.

Com base nesses pressupostos e tendo como perspectiva teórica o jornalismo como modo de conhecimento, formulamos a seguinte *questão de pesquisa* nesta tese: Como é perceptível a hiperespecialização do jornalismo em temas sobre o espaço sideral na perspectiva teórica da produção de conhecimento e nas formas de divulgar a ciência?

Por conseguinte, neste estudo, pretendeu-se aferir a materialidade do trabalho jornalístico nas publicações que derivam das pesquisas científicas originárias das investigações e descobertas sobre o espaço sideral. É oportuno, também, investigar a atividade jornalística que carrega na sua gênese valores humanos fundamentais, além de contribuir para atenuar, ou exaltar, nosso lado compassivo e curioso, diante das questões do universo.

Nesse sentido, o jornalismo detém a preponderância da divulgação como maneira de aplacar improbabilidades, por meio das notícias, com respostas que os cientistas já conseguiram desvendar e que são reveladas. Constitui ainda um desafio compreender mais a respeito dessa área, tão assombrada por misticismos e superlativos de toda ordem (como escreveu Carl Sagan, em 1998), em tempos de descrédito e negacionismo tanto científico como jornalístico. Assim, procuramos encontrar possíveis respostas para as seguintes formulações, que se subdividem em duas, em frases-síntese.

A hipótese 1 (H1) consiste em: se o espaço sideral enuncia questões de ciência de alta complexidade para divulgar amplamente temas do espaço, faz-se necessária a hiperespecialização do jornalista, o que o diferencia na cultura profissional e nas demais formas de divulgar a ciência.

Com esse propósito e se em todas as áreas temáticas que o jornalista cobre sistematicamente ele tende, com o passar dos anos, a tornar-se um especialista temático, e isso já está solidificado pela sua cultura profissional, provavelmente então divulgar os temas do espaço, por causa do seu enredamento, transforma-o num hiperespecialista temático do espaço.

Dito de outro modo, se o espaço sideral enuncia questões de ciência de alta complexidade para divulgar amplamente esses assuntos, faz-se preciso a hiperespecialização do jornalista. Por consequência, ao cobrir os temas do espaço, esse profissional agrega mais uma camada de especificidade, em virtude da complexa variedade de subtemas que o espaço exige, das correlações com outras áreas do conhecimento e da capacidade de transformar o intangível em inteligível, o que pressupõe competências cognitivas que consideram a decodificação de um arcabouço da ciência mais solidificado. Portanto, tudo isso tem ingerência na sua cultura profissional, com uma identidade distinta em função da temática que aborda e que se incorpora de tal maneira como uma espécie de ente personificado na sua própria existência.

Em decorrência, o jornalista torna-se um hiperespecialista na área, o que passa a integrar e solidificar sua cultura profissional, no entanto é primordial reconhecer que existem mais atributos no espectro do conhecimento científico do espaço, como condição necessária para lidar com a sua robusta temática, entre os quais o domínio de línguas, especialmente a inglesa, preponderante na interação com as fontes e agências espaciais e na decodificação de artigos que tratam sobretudo de física, astrofísica, astronáutica, cosmologia, entre outras, como descobertas de galáxias, planetas e mundos.

O profissional precisa ainda conhecer amplamente a natureza peculiar da área espacial, com sua agenda própria, que muitas vezes está intrinsecamente ligada a projetos aprovados em

agências de fomento e espaciais, o que requer saber avaliá-las e acompanhá-las de maneira sistemática. Tal conhecimento do jornalista possibilita ainda que ele possa interagir de forma mais crítica com os conteúdos e as agendas fornecidas pela mídia das fontes, o que também o difere, nesse aspecto, do divulgador da ciência.

Por sua vez, como hipótese 2 (H2), tem-se: o produto jornalístico, resultado da cobertura noticiosa, em que são empregados processos cognitivos simplificadores, produz um conhecimento inteligível que neutraliza a hiperespecialização, em razão das suas formas de narrativa e discursivas no sentido da vulgarização da informação.

Se faz parte da cultura profissional do jornalista divulgador oferecer uma cobertura noticiosa de ciência com linguagem compreensiva, no sentido de propiciar ao leitor a apreensão clara das informações sobre pesquisas, no caso da cobertura dos temas do espaço, que tem por premissa a tradução do intangível em inteligível, essas significações, interpretação e explicação vão precisar estabelecer uma forma que expresse sentido tangível do tema a ser noticiado. Sendo assim, a hiperespecialização que é exigida ao profissional que produz o conteúdo – cujo teor, como já descrito, contém uma complexidade temática peculiar da área das ciências do espaço – é neutralizada pelo conteúdo do produto, por causa das suas formas de narrativa, que, ao massificarem a informação, a tornam comum. Para além, são os processos cognitivos profissionais e pelo fazer laboral que se apreende o conhecimento científico e, dessa maneira, se possibilita produzir conteúdo inteligível para divulgá-lo ao público.

Por conseguinte, nessa área a hiperespecialização que é exigida do profissional jornalista não se manifesta nas narrativas jornalísticas; ela é atenuada, neutralizada pelos processos oriundos dos formatos jornalísticos e das discursividades advindas desses formatos. Não transforma o produto jornalístico demasiado científico, mantendo-o em conformidade com os parâmetros dos demais temas da ciência normalmente abordados pelos jornais e revistas.

Como resultado, nem o discurso nem a narrativa sofrem alterações em decorrência de terem sido escritos e produzidos por um profissional hiperespecializado. Ao contrário, tornam-se acessíveis. Essa hiperespecialização dilui-se pela maneira discursiva de como o jornalismo decodifica temas complexos, pelo seu construto profissional, pelos seus processos cognitivos e racionais e por uma linguagem compreensiva.

Portanto, os temas do espaço, ao serem vulgarizados pela cobertura noticiosa, tanto nos jornais, como nas revistas, apresentam-se como mais um dos assuntos da cobertura noticiosa, até porque nos últimos anos o tema passou a ser ainda mais difundido e considerado pelos veículos

e *sites* informativos em função dos meios digitais, como poderemos observar pelo estado empírico da questão, em que formularemos mais uma síntese demonstrativa sobre as formas de cobertura do presente tema.

Ademais, as formulações, sob a forma de hipóteses, que se constituem como dúvida (Barbosa, 2020), haja vista o pressuposto com base no qual foram formuladas e sintetizadas nas frases constantes do Desenho Ilustrativo 2, evidenciam a problemática desta pesquisa. São formulações, conforme ressalta Barbosa (2020), que surgem pela concisão: “São invenções do pesquisador, ou seja, a formulação de suposições que tentam explicitar e explicar os nexos que ele próprio supõe que existam entre variáveis e fatores pertinentes” (Barbosa, 2020, p. 85). Tais proposições são “passíveis de serem verificadas, mas que devem possuir possibilidade de generalizações” (Barbosa, 2020, p. 85).

Tais invenções, descreve Barbosa (2020, p. 85), “devem seguir certas normas e mecanismos mentais, para que se possam estabelecer relações entre um conjunto determinado de suposições”. Para a autora, “hipóteses são presunções de caráter geral, formuladas pelo pesquisador e sobre as quais irá deduzir consequências particulares a serem comprovadas” (Barbosa, 2020, p. 85). Espera-se, portanto, que ao final da pesquisa a hipótese forneça “uma resposta ao problema que foi investigado, podendo comprovar ou não a suposição inicial” (Barbosa, 2020, p. 85).

Em conformidade com essas questões, emerge o objeto de estudo desta tese, que considera a hiperespecialização do jornalismo com temática sobre o espaço sideral, em jornais e revistas de Portugal e do Brasil, na probabilística conceitual da modalidade como forma social de produção de conhecimento, como melhor expressa o Desenho Ilustrativo 2, acerca da pergunta-síntese de tese, das hipóteses e da indicação do *corpus* desta pesquisa.

Como é perceptível a hiperespecialização do jornalismo em temas sobre o Espaço Sideral na perspectiva teórica da produção de conhecimento e nas formas de divulgar a ciência?



Fonte: elaboração própria

O caminho metodológico que ora passa a ser delineado é formulado com a proposição de obter respostas, por meio de uma conjunção de métodos, técnicas, conceitos e teorias já discutidos nos capítulos anteriores, que fundamentam o estado da arte e o estado da questão, sobre a temática espaço e sobre jornalismo especializado em ciência com temática espacial. Deriva de argumentos, conceitos filosóficos e sociológicos abordados anteriormente, que se conjugam de forma transversal a fim de responder aos objetivos propostos, à pergunta-síntese e às hipóteses desta tese.

Com base nos princípios conceituais já descritos, procederemos à análise da temática e de suas ramificações. Entendemos que, ao aprofundar estudos a respeito do jornalismo especializado, científico, com temática espacial, estaremos mais perto de alcançar o objetivo principal, que é compreender a hiperespecialização do jornalismo numa perspectiva teórica de forma social de produção de conhecimento e como ocorre a divulgação do conhecimento científico com temática sobre o espaço sideral na imprensa de Portugal e do Brasil.

ii. Procedimentos metodológicos

Os procedimentos metodológicos originaram-se do manuseio empírico dos jornais, das revistas e da tipificação dos conteúdos informativos que delimitamos para a análise. Dessa forma, as edições de janeiro a julho de 2020 da *Folha de S.Paulo* (Brasil) e *Público* (Portugal), na versão digital, nas colunas de ciência, constituem o *corpus* da análise. O *corpus* abrange também as colunas de ciência, divulgadas em 2019, da revista *Superinteressante*, em 12 edições publicadas no Brasil e 12 em Portugal. Em ambas, o tema aparece em todas as edições, que são mensais, e trazem informações, muitas vezes em uma página. Além disso, integram o *corpus* desta tese materiais provenientes das dez entrevistas realizadas com dez sujeitos de pesquisa, subdivididos em jornalistas, divulgadores e cientistas-divulgadores, nos dois países, Brasil e Portugal.

A presente tese tem como proposta metodológica duas etapas distintas. A primeira delas é sintetizada no *esquema analítico 1*, focada em responder à H1. Assim, afere um conjunto de critérios que envolvem o sujeito jornalista e suas ações profissionais, seus processos cognitivos simplificadores no exercício da atividade de jornalista-divulgador dos temas do espaço sideral e/ou das ciências do espaço. Para tanto, incluem-se as entrevistas e as produções dos jornalistas no período de julho a dezembro de 2020. A segunda etapa ocupa-se em responder à H2, pelo

esquema analítico 2; quer identificar a materialização dessa atividade na produção das notícias, na formulação teórica sobre a produção noticiosa.

Os procedimentos metodológicos para a presente análise se constituem em duas conjunções: a macro e a micro. Na macro estão modelos teóricos de análises e estudos que inspiram e subsidiam essa metodologia, como descrito anteriormente, neste capítulo, pelo viés de diferentes autores. Retomamos, assim, que respaldam esse *percurso macro* da análise os estudos teóricos sobre a prática profissional do jornalismo e da classificação e tipificação do jornalismo especializado em ciência e do jornalismo generalista, conforme as publicações vão responder. Tais categorizações e nomenclaturas sobre o fazer profissional subsidiam a criação das categorias básicas da análise, especialmente sobre a tematização, fontes, especialistas e contextos. Por isso, tem-se como base os conceitos e estudos anteriormente descritos que abordam o jornalismo numa perspectiva de produção de conhecimento relativo aos discursos e às narrativas jornalísticas e seus efeitos sociais.

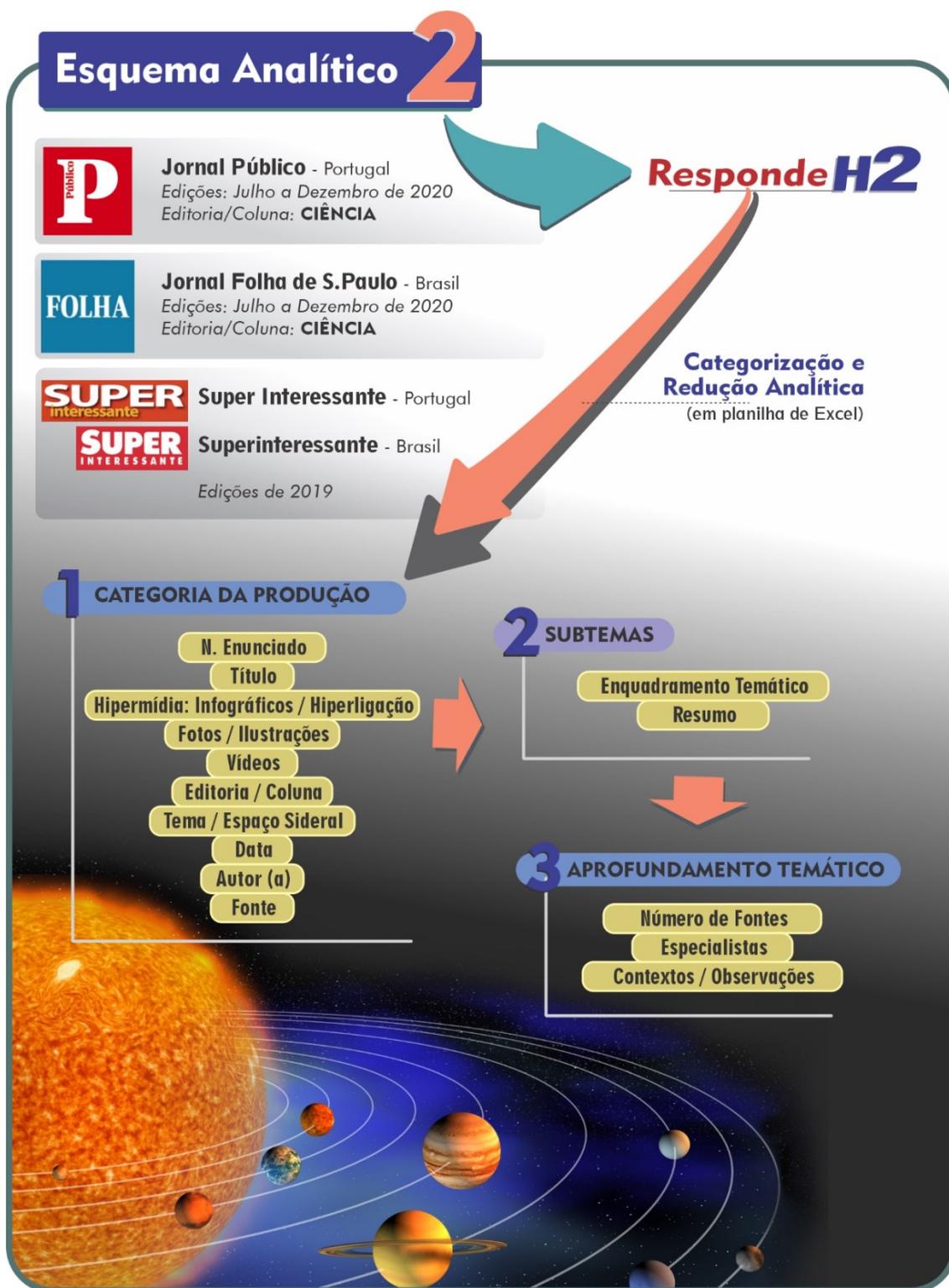
A conjunção micro, essencialmente esquemática, categorizada e redutora, é focada no material empírico desta tese, como pode ser visualizado nos *esquemas analíticos 1 e 2*, nos Desenhos Ilustrativos 3 e 4.

Desenho ilustrativo III – Esquema analítico 1



Fonte: elaboração própria

Desenho ilustrativo IV – Esquema analítico 2



Fonte: elaboração própria

A *conjunção micro* abrevia-se em dois percursos metodológicos que levam à extração dos dados e à obtenção de possíveis respostas à pergunta da tese e às H1 e H2 formuladas. Portanto, esse é um percurso concentrado no material empírico. Para efetivar ambos os caminhos metodológicos, construímos o método de *análises de categorização jornalística*, criado com base nos formatos jornalísticos dos quais advêm as narrativas e os discursos e, por conseguinte, a sua forma de produção de conhecimento.

Para tanto, designamos chamar *esquema analítico 1* e *esquema analítico 2* as ferramentas padronizadas, de categorização redutora e analítica, para dissecar o texto, assentados em planilhas de Excel, a fim de extrair um conjunto de dados distribuídos em níveis de categoria que evidenciam nas narrativas e discursividades jornalísticas a materialização da produção de conhecimento informativo sobre o espaço sideral.

O esquema analítico da análise de categorização, conforme os Desenhos Ilustrativos 3 e 4, também se subdividiu para apartar respostas diferenciadas a fim de testar as hipóteses, mediante critérios que submetem os dados a uma desconstrução textual que os fragmenta e que, por intermédio desse processo, possibilita cruzar, comparar, extrair e elucidar as informações e os dados de forma a subsidiar os resultados na análise.

Distintos, o *esquema analítico 1 (EA1)* e o *esquema analítico 2 (EA2)* devem dar a conhecer os dados que possam vir a presumir entendimentos às questões de pesquisa e às H1 e H2.

Com categorias diferenciadas, o EA1 procura dissecar e tratar os dados das notícias produzidas por dois jornalistas que apresentam perfis e traços de atuação profissional de jornalista de ciência, conhecedores de formas mais aprimoradas do tema espaço. São profissionais que respondem por uma produção contínua de notícias a respeito do espaço nos jornais *Público* e *Folha de S.Paulo*. Refletem-se, assim, numa amostragem da produção temática sobre o espaço em mídias tradicionais e, portanto, podem vir a responder à questão de pesquisa e à hipótese relativa à hiperespecialização profissional (H1). Por isso, prospetamos a síntese analítica que procura identificar a materialização do trabalho e as particularidades que identificam ou não a hiperespecialização profissional dos dois jornalistas, Salvador Nogueira, da *Folha de S.Paulo*, e Teresa Firmino, do jornal *Público*.

Por sua vez, o EA2 procura dissecar e tratar os dados das notícias dos jornais *Público* e *Folha de S.Paulo* pelas colunas de ciência, no período de seis meses, de julho a dezembro de 2020, e também as informações da revista *Superinteressante*, de Portugal e do Brasil, no período

do ano de 2019, com o propósito de compreender a H2. Em vista disso, as sínteses analíticas dos enunciados jornalísticos propõem responder à pergunta central da tese e às hipóteses formuladas. Será pela extração dos dados, por meio da análise, que se pretende encontrar as respostas nos níveis de aprofundamento diferenciados e entre as produções dos dois jornalistas identificados.

A extração dos dados pelas categorias definidas e pelo cruzamento e comparativo dos resultados equaciona um aprofundar diferenciado que exige ainda um observar além daquele circunscripto da análise da categorização dos formatos jornalísticos ora criados, pois as informações sobre o espaço estão em variadas mídias e formatos. Tudo isso nos possibilita demonstrar possíveis diferenças e características que se evidenciam na materialização do texto, na espectacularização visual e na especialização dos profissionais que divulgam os temas do espaço, por intermédio do tratamento dos dados e dos critérios adotados para a construção da notícia, feita pelos jornalistas considerados hiperespecializados.

Semelhantemente a uma fórmula, os EA1 e EA2, assentados em planilha Excel, servem então para dissecar o texto e os seus componentes que integram uma peça jornalística, entre os quais a fotografia, os infográficos, as ilustrações, os vídeos e as hiperligações de cada uma das notícias das colunas de ciência publicadas nos jornais *Público* e *Folha de S.Paulo*, no período de seis meses, de julho a dezembro de 2020, e na revista *Superinteressante*, em 2019.

Uma a uma, as notícias são desconstruídas e enquadradas. O EA1 é constituído de um enquadramento de cinco níveis, que envolvem as produções dos dois jornalistas identificados como possíveis hiperespecialistas, quando observaremos mais amiúde os aspectos dos profissionais. No EA2, três níveis de categoria aplicam-se a todo o *corpus*, e por essa análise se pretende compreender a produção informativa do tema. Em ambas as etapas, o propósito é interpretar o conteúdo jornalístico, suas formas de materialização das notícias, bem como identificar os procedimentos cognitivos empregados que evidenciam o fazer profissional daqueles que divulgam a informação, como a produzem e que resultados inteligíveis conseguem fazer concretizar na informação que geram.

Almeja-se que os esquemas possibilitem descortinar os processos cognitivos adotados em cada uma das categorias produtivas de uma notícia, de uma peça jornalística, a fim de observarmos a materialidade simplificadora e inteligível da complexidade da produção jornalística sobre o tema e tudo o que dela deriva, fonte, especialista, formas narrativas e discursividades.

3.6. Categorização e redução analítica dos formatos jornalísticos: conjunção micro

Nessa conjunção da microanálise, a observação centra-se no empírico. Passamos a descrever mais amiúde a categorização e a redução analítica dos formatos jornalísticos. Como revelado anteriormente, foram criados dois caminhos metodológicos para proceder à extração dos dados das notícias e obter resultados sobre as características das publicações, sobre os profissionais que as produzem e responder aos questionamentos e objetivos desta tese.

O percurso metodológico dessa conjunção micro consiste em edificar instrumentos e técnicas para proceder às análises. Trazemos então um ferramental estratificado do bojo do fazer laboral jornalístico para servir de apreensão à sua própria engrenagem produtiva e conteudística. Trata-se de um apartar para juntar, um detalhar para aprofundar, um executar para criar, em procedimentos que vão esmiuçar o texto, as peças nos compartimentos que enquadram as narrativas e as discursividades, pelo exercício de desvendar as notícias e, assim, possibilitar respostas à questão de pesquisa. Nessa microanálise, tem-se como base central o ferramental metodológico dos enunciados jornalísticos. Dessa maneira, o primeiro caminho volta-se para a análise do conteúdo jornalístico das notícias extraindo-se respostas à H2, e o segundo volta-se mais às respostas da H1.

Como já descrito, ambos os caminhos de análise perpassam pela materialização do texto e das peças jornalísticas, publicadas nos jornais *Público* e *Folha de S.Paulo* e na revista *Superinteressante*. Por esse exame analítico, pretende-se alcançar respostas perceptíveis sobre como acontece essa materialização da divulgação jornalística, sedimentada nas notícias, muitas delas decorrentes da disseminação das informações pela mídia das fontes.

Por consequência, evidencia-se uma fórmula para dissecar o texto e demais dados, presumida na categorização dos formatos jornalísticos e que compreende as categorias de análise, segundo demonstram esquematicamente os Desenhos Ilustrativos 3 e 4. Passamos a descrever as categorias comuns aos dois modelos, EA1 e EA2, e as especificidades da EA1, que procura esclarecer a materialidade do trabalho do profissional jornalista considerado hiperespecializado.

i. Categorias que compõem os esquemas analíticos 1 e 2

Mediante o exposto, passa-se a descrição de cada uma das categorias elencadas nesse esquema analítico da categorização da narrativa jornalística sobre os temas do espaço sideral.

Como os Desenhos Ilustrativos 3 e 4 sugerem e podemos verificar pelos seus esquemas redutores, existem dois níveis de categorização. O EA2, mais enxuto, refere-se a todas as produções jornalísticas que conseguimos identificar no período de seis meses, produzidas em qualquer data desse período, sem periodicidade fixa, identificada apenas pelo tema. Por isso, essas informações podem variar de seção/coluna/editoria de publicação. Estratificados esses esquemas numa planilha Excel – o aplicativo de criação de planilhas eletrônicas –, isso possibilita-nos criar modelos que servem para a extração dos dados da produção jornalística dos jornais e das revistas.

Como o EA1 se diferencia do EA2, criamos uma planilha diferente; mantivemos iguais as três primeiras categorias e acrescentamos mais duas para aprofundar melhor na análise as percepções sobre a produção dos dois jornalistas, Teresa Firmino, do *Público*, e Salvador Nogueira, da *Folha de S.Paulo*, como descrevemos na sequência.

i.i. Esquema Analítico 2

1. Categorização da produção: descritivo básico da notícia, o que é apresentado na informação publicada. Envolve os dados do *enunciado*:
 - 1.1. Título da notícia;
 - 1.2. O conjunto informativo de hipermídia – infográficos, hiperligação, fotos, ilustrações, vídeos.
 - 1.3. Editoria e/ou coluna, localização da seção noticiosa, tipo de editoria e de formato em termos de gênero informativo e tipo de coluna na qual os temas do espaço são publicados. Esse quesito identificamos pelas seções de ciência;
 - 1.4. Data da publicação, autor(a) da publicação e fonte – no caso dos jornais, os *links* de onde a informação foi extraída; no caso das revistas, o número correspondente àquela edição impressa.

Essa categoria nos fornecerá tanto dados quantitativos como qualitativos, que indicarão a seção e a denominação do tema daquela notícia. À contagem do número de fotos, ilustrações e vídeos, que observaremos na postagem visível, na página do ecrã do leitor, ou seja, aquele número de ilustrações e fotos contidas nas inserções visíveis na leitura da peça, não se somam aquelas incluídas em *hyperlinks* fotográficos e galerias.

1. Subtemas: ao tema gerador da informação, acoplam-se os subtemas que o compõem e que podem variar de uma publicação para outra:

1.1. Enquadramento temático: nesta categoria, encontra-se o emolduramento da notícia, juntamente com os respetivos critérios de noticiabilidade que a originam naquela informação, o que nos permite identificar quais subtemas, com base no tema gerador – espaço –, mais atenção recebem dos jornais e das revistas. É pelos critérios adotados que o jornalismo angula o tema a tal ponto de dar a ele o sentido e a noção narrativa do fato, ou acontecimento, numa roupagem distintiva entre as demais histórias, fatos e acontecimentos dessa gama temática do espaço. Inclui-se ainda um detalhamento das informações constadas, num breve resumo do fato e das observações que se julgam pertinentes referentes àquela peça noticiosa a fim de abranger mais sobre o conteúdo dela.

Interessa-nos identificar quais subtemas merecem maior destaque e quais são os noticiados com maior evidência. Conseguiremos extrair dessa categoria qualitativamente uma percepção sobre os critérios de noticiabilidade adotados sobre os temas do espaço.

1. Aprofundamento temático: observam-se:

1.1 Número de fontes: encontramos marcadores que permitem indicar cientificidade naquela peça informativa, por causa da fonte originária da informação;

1.2 Número de especialistas citados no texto;

1.3 Contextos que o texto apresenta em sua proposta de relacionar e inter-relacionar causas, consequências daquele fato, pesquisas, descobertas que justificam os sentidos expressidos na informação. Informação com variedade de fontes e/ou fontes especializadas e credíveis, ensinam os manuais e as normas jornalísticas, tende a ser considerada de qualidade e pode vir a obter credibilidade maior com o leitor. Por meio dessa categoria, construiremos o percurso informativo da fonte às peças noticiosas. Mediante o material empírico, identificaremos a preponderância ou não da mídia das fontes nas produções noticiosas desses veículos em análise. O item observações aparece somente no EA2 e funciona como uma flexibilização da extração dos dados dessa categoria temática, porque a análise poderá exigir componentes a mais daqueles preestabelecidos.

Na Figura I - *Captura da tela que mostra como será feito o dissecar dos dados no esquema analítico 2* (vd. apêndice 9A), se tem o print do modelo de análise de como será feita a extração dos dados em planilha de Excel, para se obter as informações do EA2.

Em cada uma das fórmulas das planilhas, extraem-se tipos de dados daquela natureza de publicação. Para as revistas e os jornais, utiliza-se o mesmo modelo, conforme a captura mostra.

São planilhas mensais, com coletas diárias das publicações do tema, para cada uma das edições publicadas, no período da análise.

i.i. Esquema Analítico 1

De acordo com o que já dissemos anteriormente, o EA1 possui mais dois níveis de observação, além das três categorias iguais às do EA2:

1. enunciado;
2. subtemas;
3. aprofundamento temático.

O que difere o EA1 são as seguintes categorias:

4. Identificação na linguagem:
 - 4.1 Metáfora;
 - 4.2 Analogia;
 - 4.3 Simplificação/explicação de termos.

Comuns nas narrativas da divulgação de ciência, essas figuras de linguagem auxiliam na decodificação de termos científicos. Dessa forma, como abordamos no capítulo 2, essas discursividades são elocuições que possibilitam o processo de construção do conhecimento pela audiência. Procuramos identificar e mensurar as expressões que sintetizam e explicam os temas do espaço, com vigor empregado na inteligibilidade dessa temática.

1. Inteligibilidade do processo no produto:
 - 1.1. Conhecimento resultante (evidências);
 - 1.2. Hiperespecialização profissional (evidências).

Ao formularmos uma pergunta e duas hipóteses em frases-síntese a serem respondidas, cuja centralidade da questão se inclina mais para a observação profissional do sujeito jornalista, é salutar nessa categorização extrair por esse item analítico as evidências que mostram a produção desses profissionais por meio da materialização do seu processo produtivo no texto jornalístico. Com efeito, ao interpretar o conteúdo informativo pelas publicações, procura-se mediante a análise obter resultados sobre como os jornalistas desempenham essa atividade focada na divulgação dos temas a respeito do espaço sideral e quais são os traços característicos dessa

atividade profissional que os identificam e também que os diferenciam dos demais profissionais, alcançando assim indicativos que venham a demonstrar ou não a hiperespecialização profissional.

A materialização dessa categoria será facultada pelo dissecar das informações, mediante as notícias produzidas pelos jornalistas Teresa Firmino e Salvador Nogueira, conforme demonstra o modelo de extração, na Figura II - *Captura da tela que mostra como será feito o dissecar dos dados no Esquema Analítico 1* (vd. apêndice 9B), de como será feito o enquadramento das informações para obtenção dos dados informativos do EA1.

3.7. Descrição do *corpus*: jornais e revistas

i. Jornais

O objeto empírico da proposta desta investigação procura elucidar as publicações dos jornais impressos em versão digital, nas produções temáticas do espaço, os jornalistas que as produzem, as fontes que adotam, as narrativas e discursividades empregadas e o conhecimento gerado por elas. São jornais da grande mídia, ou ainda da chamada mídia tradicional, com algumas semelhanças editoriais, entre as quais a forma de viabilização do produto, calcada num modelo de negócios privado e empresarial da comunicação. Portanto, leitores assinantes pagam pela informação. Ambos foram criados por jornalistas. Interessa-nos conhecer mais sobre esse modelo tradicional de jornalismo que ainda se ocupa da tematização a respeito do espaço.

i.i Jornal *Público*, Portugal

O jornal *Público*⁶⁴ é diário e circula em todo o território de Portugal, com redações diárias no Porto e em Lisboa. É organizado editorialmente por secções, sendo as principais: “Em destaque”, com os primeiros temas e notícias diárias; “Actualidade”; “Política”; “Sociedade”; “Local”; “Economia”; “Mundo”; “Cultura”; “Desporto”; “Ciência”; “Podcasts”; “Opinião”; “Azul”; “Tecnologia”; “Público na escola”; “Multimédia”; “Prova dos factos”; “P2”; “Ípsilon”; “Ímpar”; “Fugas”; “P3”; “Cinecartaz”; “Clube P”; “Academia P”; “Newsletters”; “Alertas”; “Estatuto Editorial”; “Provedor do leitor”; “Ao vivo”; e “Bartoon”. Na secção sobre o jornal

⁶⁴ As informações constam do *site* principal do jornal, na versão *online* – Diário Proprietário Público Comunicação Social, S.A: <<https://www.publico.pt>>. [Consultado em nov. 2021]. A versão impressa tem como “Sede Lugar do Espido, Via Norte, Maia. Redacção Lisboa – Edifício Diogo Cão, Doca de Alcântara Norte, 1350-352, Lisboa. Porto – Rua Júlio Dinis nº 270, Bloco A, 3º, 4050-318, Porto”.

estão: “Ficha técnica”; “Estatuto editorial”; “Provedor do leitor”; “Autores”; “Contactos”; e “Publicidade”.

A secção “Ciência” aborda os temas espaço, ambiente e medicina. Os temas do espaço são escritos em diferentes tópicos, que podemos identificar como subtemas do tema gerador da informação, por exemplo: secção “Ciência” → espaço → Agência Espacial Europeia; astronomia; astrofísica; universo; sistema solar; entre outros. Nessa perspectiva, foca-se a observação que será realizada por meio do EA1 e do EA2.

Na sequência, as secções sobre assinaturas e leitor contam com: “Quiosque”; “Aplicações”; “Loja”; “Iniciativas”; “Novos Projectos”; “Lazer”; “Cinecartaz”; e “Jogos”. O jornal interage ainda com o público por meio de *newsletters*, Facebook, Twitter, Instagram, LinkedIn, YouTube e RSS⁶⁵.

Lê-se no descritivo do *site* do jornal que a edição impressa está também disponível todos os dias por intermédio do *e-reader* (leitor eletrônico) ou em formato PDF. O projeto da secção mais recente, em termos de produção especializada, chama-se “Azul”⁶⁶, divulga amplas reportagens sobre o meio ambiente e tem como editora, em Lisboa, Teresa Firmino. Trata-se de uma secção que discute a crise climática como tema central. Traz ainda “assuntos complexos de forma simples, do clima à biodiversidade, da atmosfera aos oceanos, dos glaciares à poluição, da sustentabilidade à energia”. Reforça que a equipe trabalha as notícias “de última hora até aos grandes dossiers”⁶⁷.

Segundo explica o diretor Manuel Carvalho (2022) e integrante da Direcção Editorial, “Azul”⁶⁸ surgiu da constatação de que havia um número de jornalistas dedicados às questões do ambiente, porém de maneira dispersa, por diferentes secções. Por exemplo, “(se for um tema de energia, trata a economia, se for de poluição, trata a sociedade, se for uma reunião do painel intergovernamental para as alterações climáticas, trata a ciência...) não providenciavam informação regular e profunda aos nossos leitores” (Carvalho, 2022). Foi por isso, explica, que se necessitou “afinar a sintonia entre o que permanece imutável e o que surgiu de novo na vida

⁶⁵ Arquivos que contêm resumos das atualizações de um *site*. Em regra, na forma de uma lista de artigos com *links*.

⁶⁶ Disponível em: <<https://www.publico.pt/azul/sobre>>. [Consultado em maio 2021]. “O Azul é um projecto de informação que pretende reforçar a aposta em língua portuguesa nos desafios da biodiversidade, da sustentabilidade e da crise climática”, mediante os seguintes subtemas: planeta, clima, sustentabilidade, poluição, multimédia, opinião, sobre, ABC da Terra.

⁶⁷ Disponível em: <<https://www.publico.pt/azul/sobre>>. [Consultado em maio 2022].

⁶⁸ Na secção “Como nasceu o Azul?”, disponível em: <<https://www.publico.pt/2022/04/22/azul/perguntaserespostas/azul-propomos-2002942>>. [Consultado em maio 2022].

das pessoas e das nações” (Carvalho, 2022). Para além, diz que é constatável que “é preciso investir mais na agenda do ambiente para sintonizar o jornalismo com o espírito do tempo, disponibilizando aos leitores mais e mais profundamente chaves de reflexão e compreensão dos desafios abertos pela crise climática” (Carvalho, 2022).

Em 2022 o jornal *Público* fez 32 anos de fundação⁶⁹, realizou uma conferência⁷⁰ para celebrar os anos de atividades e, com base no mote “além de mudar hábitos temos de mudar mentalidades”, lançou a proposta de uma série de reportagens sobre a crise climática a ser enfrentada. Para além “das alterações climáticas, enquanto gerimos uma pandemia e uma guerra na Europa” (Carvalho, 2022), procurou-se demarcar, assim, uma agenda temática como resposta e esforço coletivo, numa clara preferência por um jornalismo de campanha e sensibilizador que se entende muito urgente no contexto atual.

Nessa expressividade, insere-se o seu estatuto editorial: “Um jornal diário de grande informação, orientado por critérios de rigor e criatividade editorial, sem qualquer dependência de ordem ideológica, política e económica”. Diz ainda: “Inscreve-se numa tradição europeia de jornalismo exigente e de qualidade, recusando o sensacionalismo e a exploração mercantil da matéria informativa”. Entre outra delineação, enfatiza o regulamento, está a oferecer uma informação diversificada, “abrangendo os mais variados campos de actividade e correspondendo às motivações e interesses de um público plural”.

Um dos integrantes da equipe fundadora, no ano de 1989, Nuno Pacheco, redactor-principal, em artigo, conta um pouco da história do jornal. Diz ele que esse foi um dos grandes desafios da sua vida: “Idealizado no Verão de 1988, aprovado em Março de 1989 e nas bancas em 5 de Março de 1990, o *Público* viveu várias peripécias, fazendo números zero que ninguém viu” (Pacheco, 2018). Segue descrevendo em que contexto histórico isso aconteceu, examinando que não “existia Internet, telemóveis ou redes sociais, e na televisão só havia dois canais, os da RTP” (Pacheco, 2018). Sobre aqueles 20 anos, ele relata que havia um projeto de jornal que começou a ser idealizado no verão de 1998. Nasceu pelas ideias de um “grupo de jornalistas

⁶⁹ A *Público Comunicação Social S. A.*, que publica o jornal *Público*, pertence ao grupo empresarial português Sonae. A Sonae, por sua vez, é multinacional e a sede da empresa fica em Maia, Portugal. Está presente em 90 países e atua em diversos setores, entre os quais: retalho, serviços financeiros, gestão de centros comerciais, *software* e sistemas de informação, mídia e telecomunicações. É detentora das marcas, além do jornal *Público*: Continente, Worten, Universo, Dr. Wells, Sierra, NOS, Note, Sport Zone (MaiaShopping, NorteShopping, Via Catarina Shopping, entre outros) etc.

⁷⁰ Conferência realizada em 4 de março de 2022, sobre os 32 anos do *Público*. Disponível em: <<https://www.publico.pt/2022/03/04/ciencia/noticia/conferencia-32-anos-publico-alem-mudar-habitos-mudar-mentalidades-1997582>>. [Consultado em maio 2022].

ligados ao semanário Expresso, e havia um projecto escrito, 130 mil caracteres em 75 páginas” (Pacheco, 2018).

“A ideia inicial foi de Vicente Jorge Silva, que, não tendo conseguido concretizá-la no próprio Expresso (por desinteresse deste), procurou outra parceria” (Pacheco, 2018). Foi então que encontrou essa associação “no empresário Belmiro de Azevedo, presidente do grupo Sonae. Contactos exploratórios, reuniões, telefonemas, foi o que se seguiu, a alinhar um projecto de jornal ainda de forma ‘clandestina’”, explica Nuno. Revela que, além de Vicente e de Jorge Wemans, “que primeiro se lhe juntou, outros nomes vieram depois a compor o chamado ‘núcleo duro’ editorial do início (que acabou por ser um ‘grupo dos nove’)” (Pacheco, 2018), sendo, então: “Augusto M. Seabra, Henrique Cayatte (que viria a ser o autor do grafismo), Joaquim Fidalgo, José Manuel Fernandes, José Queirós, José Vítor Malheiros e Nuno Pacheco” (Pacheco, 2018).

Recorda ainda que, em março de 1989, “surge a decisão da Sonae: avançar. Então, no dia 28, Carlos Moreira da Silva, vice-presidente do grupo, anuncia no Porto, em conferência de imprensa, o novo jornal” (Pacheco, 2018). A essa altura, o jornal já tinha nome: *Público*. “Um nome que jogava com duas referências: ecos do antigo A República e a contradição com o seu financiamento, inteiramente privado” (Pacheco, 2018).

Nesse ínterim, em conferência de imprensa, no Grémio Literário, em Lisboa, Belmiro de Azevedo e Vicente Jorge Silva (2020) apresentaram o que se chamou de Magna Carta, ou seja, “um pacto assinado entre o accionista e o grupo de jornalistas para a criação em Portugal de um jornal diário” (Azevedo e Silva, 2020). Assim, foi uma “aposta inovadora no plano editorial e tecnológico, reúna as energias necessárias para responder ao desafio de uma informação moderna e de qualidade no espaço europeu” (Azevedo e Silva, 2020).

Para o primeiro diretor do *Público*, que faleceu em 8 de setembro de 2020, Vicente Jorge Silva, o jornal surgiu em uma época decisiva e de transição entre dois mundos: “Mundo pré-Internet e o mundo pós-Internet, no centro nevrálgico de uma revolução tecnológica, cultural e social que alterou decisivamente o rumo das nossas vidas e hábitos quotidianos” (Silva, 2018). Trata-se, portanto, de um jornal nascido no fim do século passado, mas totalmente adaptado ao mundo digital, do período presente. Por isso, é considerado pioneiro a publicar artigos colecionáveis, em livros e CD-ROM.

Sobre os critérios das escolhas jornalísticas, Silva (2018) lembra que não existem discernimentos infalíveis para tal. O que há, segundo ele, “é a busca do rigor e do equilíbrio nas

opções editoriais que se tomam, sem preconceitos ideológicos e ideias feitas, mas com alguma audácia e imaginação” (Silva, 2018). Conforme o jornalista, haverá também “leitores que discordarão de opções e critérios adotados nas páginas que se seguem, como é natural e saudável numa sociedade livre e democrática” (Silva, 2018). Compreende ainda, no “sentido literal da palavra, em descobrir coisas, pistas novas, outras maneiras de ver e pensar, mundos diferentes daqueles com que estou mais familiarizado” (Silva, 2018), enfatizando o que entende ser a linha editorial do jornal.

i.ii. Jornal *Folha de S.Paulo*, Brasil

O jornal brasileiro *Folha de S.Paulo* é centenário, produzido, editado e distribuído para todo o país de São Paulo, capital do estado paulista. Mantém a distribuição da sua versão impressa, mesmo em poucos locais do país, porque prevalece um contingente maior de leitores na versão digital. Segundo dados do Instituto Verificador de Comunicação (IVC) de dezembro de 2021, é o segundo maior jornal do Brasil. Possui 366.087 exemplares, incluindo os assinantes digitais.

O jornal iniciou suas atividades jornalísticas em 19 de fevereiro de 1921. A fundação deu-se por um grupo de jornalistas dirigidos por Olival Costa e Pedro Cunha que, assim, pretendiam diferenciar-se do jornal considerado defensor das elites ricas, rurais, conservadoras e tradicionais do estado de São Paulo, que era o principal jornal da cidade, *O Estado de S. Paulo (Estadão)*. Em virtude disso, fundaram o jornal *Folha da Noite* e, em julho de 1925, criaram a edição matutina *Folha da Manhã*. Depois de 24 anos, surgiu a *Folha da Tarde*. Em 1960, as três edições da empresa fundiram-se e formaram a *Folha de S.Paulo*, com edição em 1.º de janeiro daquele ano.

A direção que atualmente administra o jornal veio a adquiri-lo em 1962, quando “Octavio Frias de Oliveira e Carlos Caldeira Filho assumem o controle da empresa *Folha da Manhã*” (Folha de S.Paulo, 2021b), destaca o texto sobre a história do jornal. Nessa mesma história, acompanhamos alguns dos principais fatos do jornal ao longo dos anos, desde o seu nascimento, em 1921, até 2021, nos seus 100 anos de atividades, com as principais fases de desenvolvimento e mudanças até mesmo na denominação, passando a ser chamada apenas de *Folha*. Uma dessas fases se iniciou em 1967, quando o jornal se tornou pioneiro na impressão *offset* em cores, usada em larga tiragem pela primeira vez no Brasil. Em 1971, a *Folha* abandonou a composição a chumbo e tornou-se o primeiro jornal a usar o sistema eletrônico de fotocomposição.

No começo dos anos 1980, a direção do jornal deu início à primeira sistematização de um projeto editorial e tinha como metas: “Informação correta, interpretações competentes e pluralidade de opiniões” (Folha de S.Paulo, 2021b). Naqueles anos de ditadura militar, em que se estabeleceram censura à imprensa, restrições aos direitos políticos e perseguição policial aos opositores do regime, o jornal publicou o seu primeiro projeto editorial, mais precisamente em 1984, quando Octavio Frias Filho esteve à frente da direção de redação. A linha editorial, então, defendia “um jornalismo crítico, pluralista, apartidário e moderno”. Nesse mesmo ano passou a implementar o seu manual e publicou em livro o *Manual de redação*, editado até os dias de hoje, conforme narra a história da *Folha* (2021b).

O jornal adotou o que considera um conceito moderno de jornalismo com o ingresso de Octavio Frias Filho como diretor de redação do jornal, em 1984. Octavio, que veio a falecer em 21 de agosto de 2018, implementou diversas mudanças editoriais na *Folha*, entre elas a adoção de um manual, e consolidou-se como “uma referência no jornalismo apartidário, pluralista, crítico e independente” (Folha de S.Paulo, 2021b). O jornalista, ensaísta e dramaturgo foi diretor de redação da *Folha* por 34 anos, e, em sua homenagem pelo centenário do jornal, a Universidade de São Paulo (USP) lançou em 2021 a cátedra Octavio Frias Filho de Estudos em Comunicação, Democracia e Diversidade, vinculada ao seu Instituto de Estudos Avançados. A iniciativa diz ser uma resposta do jornal e da universidade ao cenário político nacional e internacional, “em que, se por um lado são comemoradas conquistas de direitos das minorias, por outro, práticas obscurantistas enfraquecem as instituições democráticas e ameaçam a sociedade diversa e o pensamento livre” (Folha de S.Paulo, 2021a).

Ainda nos anos 1980, o jornal modernizou-se e, em 1983, tornou-se a primeira “redação informatizada na América do Sul, com a instalação de terminais de computador” (Folha de S.Paulo, 2021b), e, assim, diz ter economizado 40 minutos no processo de produção. Fechando a década, em 1989 o jornal foi o primeiro veículo de comunicação do país a conceber o cargo de “Ombudsman, jornalista encarregado de receber, investigar e encaminhar queixas de leitores e analisar a qualidade do jornal” (Folha de S.Paulo, 2021a).

Entre os percalços da ditadura e o recrudescimento dos acontecimentos, veio a “refletir-se no âmbito interno, nas sucessivas mudanças da direção da redação, onde teve papel de destaque Cláudio Abramo”, destaca o Centro de Pesquisa e Documentação de História Contemporânea do Brasil (CPDOC, 2009), para o qual também o jornal apoiou o golpe de 1964, mas depois, por causa da não concordância com a censura da ditadura, sofreu as consequências do regime. Diz-

se então que, embora tivesse apoiado a ditadura de 1964, o simples fato de não concordar “totalmente com a política governamental – era difícil, por exemplo, aceitar a censura à imprensa – possibilitou que o jornal aparecesse, de certa forma, como um órgão de oposição” (CPDOC, 2009). Desde então, “foi combatido pela ala mais direitista – o regime –, assim como pela esquerda” (CPDOC, 2009).

Mais tarde, o jornal voltou a defender novamente o regime, por conta de um entusiasmo com a economia, especialmente com a gestão de Delfim Netto no Ministério da Fazenda e com o chamado milagre brasileiro. “A verdade é que estamos queimando etapas, descobrindo atalhos e ingressando, sem alarde, na categoria dos países tocados por objetivos nacionais claramente definidos” (CPDOC, 2009). Assim, o editorial do jornal naquele ano de 1974 defendia que a “divisão desigual da riqueza em expansão é bem melhor que a divisão por igual da pobreza crônica” (Folha de S.Paulo, 1974 in CPDOC, 2009). Os anos que se seguiram clamavam pela democratização do país, o que levou o jornal a adotar uma política editorial de proximidade com os setores progressistas da sociedade. “A Folha passou então a tematizar constantemente questões ligadas às desigualdades sociais e aos movimentos reivindicatórios da sociedade civil organizada” (CPDOC, 2009).

No primeiro ano da década de 1990, o jornal iniciou a implementação da tematização e criou seus cadernos temáticos como forma de diversificar conteúdo e reorganizar o noticiário, o que consolidou a “Folha como o jornal com a maior circulação paga aos domingos, chegou a alcançar uma média de 522.215 exemplares” (Folha de S.Paulo, 2021b). Em 1992, o empresário Octavio Frias de Oliveira “passou a deter a totalidade do controle acionário da companhia” (Folha de S.Paulo, 2021b). Em 1996, por iniciativa de Luiz Frias, foi lançado o portal de internet UOL (Universo Online), primeiro serviço *online* de grande porte no país. No mesmo ano, o Universo Online e o Brasil Online, do Grupo Abril, fundiram-se “em nova empresa, o Universo Online S.A., empresa que atualmente tem participação acionária indireta e minoritária da Folha” (Folha de S.Paulo, 2021b). Assim, o “Grupo Folha tem participação minoritária, indireta e em ações sem direito a voto no UOL” (Folha de S.Paulo, 2021b).

Neste século, em 2010, ocorreu a unificação das redações do jornal impresso e *online*, além de uma reforma gráfica e editorial, e a Folha Online foi reestruturada, passando a se chamar Folha.com. Nesse bojo surgiram aplicativos para iPhone, iPad e Galaxy Tab, lançados com conteúdos do jornal. Em 2017, a *Folha* publicou a versão mais recente de seu projeto editorial. No documento, atualiza compromissos numa nova “era de mudança de hábitos dos leitores, e

divulga, pela primeira vez, uma lista de 12 princípios que sintetizam os compromissos editoriais, políticos e éticos” (Folha de S.Paulo, 2021b). Em 2018 e 2021 os novos *Manuais de redação* foram lançados, incluindo discussão sobre o “comportamento profissional nas redes sociais e enfrentamento das ‘fake news’, além de trechos sobre liberdade de expressão, diversidade, mobilidade e assédio sexual e moral” (Folha de S.Paulo, 2021b).

Entre as características que asseguram esses 100 anos de circulação, em tempos de digitalização cada vez maior e poucos impressos ainda em circulação, o jornal diário ganha grau de importância maior no Brasil. Ao longo dos anos e nos últimos 37 tem sido o diário com maior circulação paga do país. A história que o trouxe até aqui registra uma atitude editorial mais identificada com as demandas do seu tempo e, nas palavras do jornalista e professor da Escola de Comunicações e Artes, da USP, Carlos Eduardo Lins da Silva (2021)⁷¹, foi “uma atitude editorial muito ousada e frequentemente bastante defensora dos princípios da democracia”.

Conforme o professor e jornalista⁷², que também foi repórter, redator, editor, secretário de redação, diretor-adjunto de redação, correspondente em Washington, D.C. (Estados Unidos), e *ombudsman* da *Folha*, de maneira especial nos últimos 40 anos, o jornal fez opções corajosas, entre as quais “implementou e segue fazendo sistematicamente a autocrítica” (Lins da Silva, 2021). Ele diz que esse é o único jornal no Brasil a ter a instituição do *ombudsman*. O *ombudsman*⁷³, na sua opinião, “é uma das melhores formas de o jornal exercer o autocontrole e permitir que os leitores tenham uma participação mais intensa na sua vida” (Lins da Silva, 2021). Segundo ele, isso é feito mesmo em tempos de adversidade e já houve a participação de 13 profissionais nessa função.

Outra atitude é “ter sido o primeiro jornal diário brasileiro a criar uma coluna fixa e diária para o registro dos seus próprios erros” (Lins da Silva, 2021). Mais uma postura, para Lins da Silva (2021), é a transparência com o público e a sociedade e cita como exemplo ter sido o primeiro veículo a divulgar “massivamente o seu Manual de Normas de Redação, onde o leitor

⁷¹ Fala na Rádio USP, em 1.º de março de 2021, na coluna “Horizontes do Jornalismo”, que vai ao ar, com o professor Carlos Eduardo Lins da Silva, toda segunda-feira às 9h, na Rádio USP (São Paulo 93,7 FM; Ribeirão Preto 107,9 FM) e também no Youtube, com produção do *Jornal da USP* e TV USP.

⁷² Carlos Eduardo Lins da Silva iniciou a sua carreira nos jornais *Diário da Noite* e *Diário de S.Paulo* e começou sua atividade como jornalista na *Folha de S.Paulo* em 1984, vindo a desempenhar as funções de repórter a editor e a atividade de *ombudsman*.

⁷³ Sobre o *ombudsman*, Carlos Lins da Silva (2010) escreveu: “Acredito que a principal função do ombudsman seja estimular o diálogo honesto e racional entre leitor e Redação por meio de discussão respeitosa e cordial sobre erros em que o jornal possa incorrer e maneiras para que eles aconteçam menos no futuro e sobre eventuais distorções de percepção que leitores possam ter do trabalho jornalístico e da função da imprensa na sociedade”.

pode encontrar argumentos para se contrapor a eventuais erros ou descumprimento das regras do próprio Manual” (Lins da Silva, 2021).

No reconhecimento de Lins da Silva (2021), ante uma realidade em que o jornalismo vive uma das piores crises e que já se prolonga há décadas, uma crise estrutural que a indústria do jornalismo sofre, “é fundamental que os profissionais de imprensa mantenham uma atitude diante da sociedade de mais humildade e de mais autocrítica” (Lins da Silva, 2021). Ressalta que é por esses valores que acredita ser a *Folha de S.Paulo* um jornal importante para o Brasil e que possa manter esse padrão de responsabilidade e diálogo social.

Nesse ensejo, veem-se uma luta maior pela democracia e diminuição na qualidade final do produto, justificadas, segundo ele, pelos inúmeros obstáculos que a redação sofre, “a começar pelo pequeno número de profissionais, se comparado for com os números de jornalistas e profissionais que lá trabalhavam há 35 anos, e também pelas novas complicações trazidas pela pandemia” (Lins da Silva, 2021). Em relação à complicação da pandemia, Lins da Silva (2021) argumenta ser uma tarefa muito mais complicada separar os jornalistas uns dos outros numa redação. Com isso, perde-se “a visão global da edição quando as pessoas estão tão distanciadas, como elas estão atualmente” (Lins da Silva, 2021), analisa.

Como empresa, a *Folha* possui negócios e atividades no âmbito da indústria das comunicações. Isso engloba os jornais, entre eles o popular *Agora*⁷⁴, banco de dados, instituto de pesquisas (sondagem de opinião e de mercado), agência de notícias, serviço de informação e entretenimento, gráfica, revistas e empresa transportadora. Conjuntamente com os grandes jornais do país, entre eles *O Estado de S. Paulo*, *O Globo*, *Zero Hora*, *Correio Braziliense*, *Estado de Minas*, entre outros, forma o grupo dos principais jornais de referência do Brasil e integra a chamada mídia tradicional. São os jornais mais influentes entre os diários nacionais de interesse geral do país. A *Folha*, o *Estadão* e *O Globo* oferecem também informações, além de fotografias, pelas suas agências noticiosas e, assim, abastecem muitos dos pequenos jornais regionais pelo interior do país, especialmente a fim de divulgar temas de amplitude nacional e muitas vezes internacional.

A *Folha*⁷⁵ divide o jornal em editorias e seções. Entre as editorias, há: “Edição Folha – Últimas”; “Textos da Edição Folha”; “Opinião” (colunas e *blogs*); “Mais Populares”; “Acervo

⁷⁴ Jornal popular lançado em 1999 e considerado um dos mais vendidos em seu segmento em São Paulo. O projeto editorial “privilegia a cobertura independente e a prestação de serviços ao leitor. Com textos curtos, em linguagem direta, permite uma leitura rápida e dinâmica”, informa o expediente, disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/institucional/conheca_o_agora.shtml>. [Consultado em nov. 2021].

⁷⁵ Informações sobre a *Folha* disponíveis em: <<https://www.folha.uol.com.br>>. [Consultado em nov. 2021].

Folha”; “Fotografia”; “Política”; “Economia”; “Cotidiano”; “Mundo”; “Saúde”; “Equilíbrio”; “Ciência”; “Covid”; “Ambiente”; “Esporte”; “Ilustrada”; “Ilustríssima”; “Independência, 200”; “Podcasts”; “F5”; “Folha social+”; “Guia Folha”; “Turismo”; “Folhinha”; “Especiais”; “Deltafolha”; “Web Stories”; “Dias Melhores”; “Seminários Folha”; “Empreendedor Social”; “TV Folha”; “O Melhor de São Paulo”; “Parceiros”; “Banco de Dados”; e “Painel do Leitor”. Em mais seções, estão: “Classificados”; “Fale com a Folha”; e “Sobre a Folha”. Para os assinantes, também se tem: “Minha Folha”; “Artigos Salvos”; “Newsletters”; “Assinatura”; “Editar perfil”; “Senha e Conta”; “Atendimento”; “Em Opinião: Opinião”; colunas e *blogs*. Em mais seções, há: “Dias Melhores”; “Folha Social+”; “Seminários Folha”; “Especiais”; “Folha, 100”; “Folha em Espanhol”; “Folha in English”; “Folhainvest”; “Folhaleaks”; “Folha Mapas”; “Folha Tópicos”; “Folha Transparência”; “Últimas Notícias”; “Versão Impressa”; e “Mapa do *site*”. Em serviços: “Aeropostos”; “Classificados”; “Folha Informações”; “Horóscopo”; “Loterias”; “Mortes”; e “Tempo”. Em outros canais, “Publicidade Legal”; “Datafolha”; “Folhapress”; “Folha Eventos”; e “Top of Mind”.

Nas seções sobre o jornal e interação com o leitor, há: “Canais da Folha – Fale com a Redação”; “Mapa do *site*”; “Atendimento ao Assinante”; “Ombudsman”; e “Política de Privacidade”. Sobre o jornal: “Folha de S.Paulo – Sobre a Folha”; “Política de Privacidade”; “Acervo Folha”; “Expediente”; “Prêmio Folha”; “Projeto Editorial”; “Seminários Folha”; “ClubeFolha”; “Coleções Folha”; “Trabalhe na Folha”; e “Treinamento”. Em “Fale com a Folha”: “Anuncie” (publicidade *Folha*); “Atendimento ao Assinante”; “Erramos”; “Fale com a Folha”; “Ombudsman”; e “Painel do Leitor”.

O tema espaço é publicado na editoria “Cotidiano”, que produz conteúdo também para a seção de ciência, com diversos temas, entre eles astronomia, astrofísica, astronáutica e muitos outros. Para além, publica todas as segundas-feiras, na “Folha Corrida” e na versão digital, a coluna “Mensageiro Sideral”, escrita pelo jornalista Salvador Nogueira.

ii. As revistas *Super (Interessante)*, de Portugal e de Brasil

Como produções destinadas a públicos segmentados e com temas especializados em ciência, identificamos nas revistas *Super (Interessante)*, de Portugal e de Brasil, oportunidades de amplificar as possíveis respostas para a questão de pesquisa, por causa da natureza das suas

produções noticiosas sobre os temas do espaço e por ser produção de divulgação científica, o que permitirá observarmos também a função do jornalista divulgador.

ii.i A *Super Interessante*, Portugal

A revista *Super Interessante*, Portugal, é uma publicação mensal de divulgação científica e informação geral, conforme o expediente da publicação. Circula no país desde abril de 1998. Somam-se 24 anos, com mais de 400 edições e uma produção escrita acima de 40 mil páginas impressas sobre ciência. Os temas publicados abrangem ciência, tecnologia, cultura, natureza, medicina e também contempla os temas do espaço. Até abril de 2022, tinha à frente como diretor jornalístico Carlos Madeira, no entanto, na edição de número 288, de abril de 2022, Madeira escreveu a despedida da sua atividade como diretor na revista: “Até breve, talvez! Em condições normais, talvez estivesse a assinalar aqui a edição que marca 24 anos desde a saída do número zero da SUPER, em abril de 1998”⁷⁶ (Madeira, 2022).

Enaltece o diretor a persistência de ainda existir a publicação impressa, sobre ciência, nas bancas, quiosques, revistarias portuguesas: “Julgo ser obra e orgulho-me de ter estado ao leme desta nau a quem todos votavam um rápido naufrágio: não há público em Portugal para uma revista de Ciência, os portugueses só se interessam por fofocas, e etc” (Madeira, 2022). Porém não foi o que aconteceu: “Não foi assim: a SUPER tornou-se presença regular na casa de dezenas de milhares de pessoas, para não falar do papel único que desempenha nas bibliotecas escolares” (Madeira, 2022).

Ainda na nota editorial, o diretor tratou das razões da sua saída, da condução editorial da revista, dizendo serem pessoais e de “força maior” (Madeira, 2022). Enalteceu o trabalho realizado e o desempenho na direção das edições da revista, afirmando ter o “sentido de dever cumprido” (Madeira, 2022). Assim, deixará “na história da imprensa portuguesa o legado de uma das publicações que mais se esforçaram para promover a literacia científica e por atrair mais estudantes e talentos para as disciplinas científicas e tecnológicas”, ressaltou Madeira (2022), no entanto escreve que a sua “saída não significa o fim da SUPER, apenas uma mudança de timoneiro, que certamente lhe dará novo fôlego. Desejo que o seu trabalho resulte em ainda mais sucessos para a revista” (Madeira, 2022).

⁷⁶ Na edição impressa de abril de 2022 e na página virtual da revista, disponível em: <<https://suscripciones.zinetmedia.es/mz/portugal/super-interessante/superinteressante-288>>. [Consultado em abr. 2022].

Até junho de 2017, a revista tinha como editora a empresa Motorpress. Atualmente, é editada pela Zinet Media Group⁷⁷, na Espanha, e circula em Portugal em duas modalidades – uma mensal (edição inédita) e outra reedição temática e histórica, com a denominação de edições especiais Extras, “com foco em descobertas e entretenimento” (Super Interessante, 2022), além de fatos históricos marcantes. Na frase promocional da revista, lê-se ao “universo super curioso” (Super Interessante, 2022), e chama para as edições especiais com destaque para: “passado, presente e futuro, mitos e lendas, costumes, descobertas e descobertas que nos permitem conhecer um pouco mais sobre o homem e a sociedade” (Super Interessante, 2022).

A nossa proposta é voltada para a revista *Super Interessante* (Portugal), no entanto é possível verificarmos, após as mudanças de editora, outros títulos que figuram no catálogo, segundo o *site* da Zinet Media Group. Encontram-se outros títulos com a designação “Interessante”, como a revista *Muy Interesante*⁷⁸, muitas delas voltadas para os temas da ciência e tida como marca de conteúdo para leitores curiosos. Segundo o *site*, são 40 anos de publicações dos temas da ciência. Entre os assuntos, estão os do espaço, assim identificados com: “Es la ventana para ver un mundo en constante cambio” (Super Interessante, 2022).

Integram o catálogo: *Muy Interesante* – ediciones coleccionista, números sueltos, especiales, *merchandising*; *Muy Historia* – ediciones coleccionista, números sueltos, especiales; *Muy Negocios e Economía* – números sueltos; *Marie Claire*, ediciones coleccionista, números sueltos, especiales; *Mia*, números sueltos, especiales; *Ser Padres*, números sueltos, especiales; *Pequetienda*; *Menta*, números sueltos, especiales, *merchandising*; *Super Interessante* – ediciones coleccionista, números sueltos, especiales; *Super Interessante História* – ediciones coleccionista, números sueltos; *Pinolia*; e *Libros*.

Como atrativo para novos leitores da *Super Interessante*, a empresa assegura ao assinante: “Você conhecerá o universo melhor do que ninguém e cuidará dele como nunca antes” (Super Interessante, 2022). Além disso, reforça que, “além de obter sua revista, você terá acesso a informações confiáveis, independentes e verdadeiras” (Super Interessante, 2022). São formas de recordar aos leitores que, na avalanche infodêmica, têm sido as publicações impressas o fiel da balança entre os meios de divulgação, uma das maneiras de obter conteúdos confiáveis em tempos

⁷⁷ O *site* da nova empresa que edita a revista informa que existem duas modalidades da publicação, em papel e digital, disponível em: <<https://suscripciones.zinetmedia.es/mz/>> e <<https://suscripciones.zinetmedia.es/mz/portugal/super-interessante>>. [Consultado em abr. 2022].

⁷⁸ Disponível em: <<https://suscripciones.zinetmedia.es/mz/divulgacion/muy-interesante>>. [Consultado em abr. 2022].

de notícias falsas, ao passo em que a leitura oferecida “alimenta a curiosidade” (Super Interessante, 2022).

ii.ii A *Superinteressante*, Brasil

A revista *Superinteressante*, Brasil, é mensal e tem 35 anos de edição, com conteúdo de divulgação de ciência e cultura. A proposta editorial é alcançar o público jovem. Desde a sua fundação, em setembro de 1987, é editada pela editora Abril, procura trazer uma variedade de temas, incluindo o espaço. Segundo o IVC (2018)⁷⁹, quando a revista alcançou um volume significativo de publicações, a tiragem foi de 400 mil exemplares e esteve entre as maiores publicações do país. Atualmente, ao consultarmos o mesmo IVC sobre a revista, já não se obtém a verificação, que é feita para publicações com maior alcance de público, e as publicações impressas estão em declínio a cada ano. Nos registros de 2017, a média de tiragem da revista era de 240 mil exemplares, indicava o IVC, ou seja, queda de praticamente a metade das publicações de sete anos atrás.

Da perspectiva das marcas, ambas as publicações, do Brasil e de Portugal, têm como espólio a publicação espanhola *Muy Interesante*, esta com mais de 40 anos de publicações sobre ciência. Aponta a história da revista brasileira que o Grupo Abril chegou a comprar os direitos da revista da Espanha, que tinha sido lançada no mercado editorial em 1981. Assim, a *Muy Interesante* sobejou como forma de inspiração. A revista brasileira tem com a publicação espanhola muita semelhança na apresentação gráfica, incluindo a capa. O negócio não prosperou, porque os processos de impressão gráficos não se encaixavam, o que levou a editora Abril a desistir de simplesmente fazer traduções da revista espanhola e passou a implementar ela mesma a produção do conteúdo da revista.

Ao longo da história, a editora Abril tem considerado a *Superinteressante* como produto valoroso e segue acreditando no seu investimento, por isso não encerrou a sua produção como fez com outros títulos do seu catálogo, em decorrência de cortes e ajustes. Em agosto de 2018, o Grupo Abril anunciou a interrupção de nove títulos da sua publicação. Houve ainda a descontinuação de diversos títulos, alguns deles já não são mais editados, como, por exemplo, *Mundo Estranho*, que circulava conjuntamente com a revista *Superinteressante*. Nessa leva de

⁷⁹ O Índice de Verificação de Circulação (IVC Brasil) é entidade nacional sem fins lucrativos responsável pela auditoria multiplataforma de mídia. Fornece ao mercado dados detalhados sobre comunicação, incluindo tráfego web. Disponível em: <<https://ivcbrasil.org.br/#/home>>. [Consultado em mar. 2018].

extinções de magazines impressos anunciados pela empresa, a *Superinteressante* permaneceu e segue com as suas edições mensais.

O Grupo Abril⁸⁰ foi fundado em maio de 1950 pelo empresário Victor Civita, em São Paulo, considerado o maior no seu segmento da América Latina. É ponderado como um dos mais influentes grupos de comunicação, por causa da oferta de informação, divulgação e entretenimento para os mais variados segmentos de públicos e das várias mídias que integra, entre elas os títulos das revistas impressas.

O grupo edita 18 títulos, com circulação média de 188,5 milhões de exemplares e quase 28 milhões de leitores, como demonstra os dados sobre a marca. Além da *Superinteressante*, edita os títulos: *Bebê.com*; *Boa Forma*; *Capricho*; *Casa*; *Casacor*; *Cláudia*; *Elástica*; *Especialistas*; *Guia do Estudante*; *Placar*; *Quatro Rodas*; *Veja*; *Veja Rio*; *Veja São Paulo*; *Veja Saúde*; *Viagem e Turismo*; *Você RH*; e *Você S/A*. Interage pelo Facebook, Twitter, Youtube, Instagram e Spotify.

A *Superinteressante* adota as seguintes seções: “Edição do mês”; “Todas as edições”; “Vídeos”; “Ciência”; “Cultura”; “História”; “Saúde”; “Livros”; e “Minha Abril”. A revista aborda ainda “temas relacionados à produção científica, às pesquisas e à tecnologia”. Apresenta seções de astronomia, ciência, física, mundo estranho. Traz um panorama da ciência na atualidade, segundo descreve o seu expediente, que tem como diretor de redação Alexandre Versignassi. O tema espaço está presente em todas as edições da revista, na coluna de ciência, e é aquele que muitas vezes ganha a manchete de capa (*Superinteressante*, 2021).

A revista tem o histórico, desde o fim dos anos 1990, de investimentos e reformas, especialmente na parte visual e gráfica, tendo sido por diversas vezes premiada pela publicação dos seus infográficos.

3.8. Entrevistas com os sujeitos de pesquisa

O material das entrevistas nesta tese não apenas integra o *corpus*, como pode vir a auxiliar na descrição e compreensão do objeto de estudo, mediante as declarações e os elementos que expressam o panorama da área, por meio das respostas obtidas nas entrevistas. Pode ainda contribuir para solidificar os argumentos, especialmente dando a conhecer o contexto atual do tema, além de possibilitar um conhecimento mais acurado sobre os jornais e as revistas

⁸⁰ Informação sobre o Grupo Abril disponível em: <<https://publiabril.abril.com.br/>>. Sobre a marca, disponível em: <<https://publiabril.abril.com.br/especiais/marcas/>>. [Consultado em abr. 2021].

delimitados para essa análise. Após mapearmos os possíveis sujeitos de pesquisa, realizamos as entrevistas com dez profissionais, entre jornalistas, divulgadores e cientistas-divulgadores:

- Teresa Firmino, jornalista e editora de ciência do jornal *Público*, Portugal. Escreve sobre espaço e temas relativos ao jornalismo de ciência;
- Salvador Nogueira, jornalista responsável pela coluna semanal que sai nas segundas-feiras no jornal impresso e na versão digital da *Folha de S.Paulo*, Brasil, com a coluna no *blog* “O Mensageiro Sideral”, criado pelo jornal para abordar especificamente os temas relativos ao espaço;
- Marcelo Leite, jornalista da *Folha de S.Paulo*. Foi editor de ciência e quem possibilitou a contínua página no jornal sobre espaço. Atua como jornalista de ciência e meio ambiente;
- Mariana Versolato, jornalista da *Folha de S.Paulo*. Editora-adjunta da editoria “Cotidiano” e responsável pela página de ciência;
- Bruno Vaiano, jornalista da revista *Superinteressante*, Brasil. Repórter, editor assistente da revista e o responsável pela produção de informações sobre o tema espaço;
- Elsa Resende, jornalista, Portugal. Editora temática, escreve sobre os temas do espaço, na Agência Lusa (seção Sociedade-Ciência). A inclusão da entrevista nesta investigação ocorreu por causa do manuseio do material empírico, quando se observou um volume considerável de notícias produzidas pela agência nas seções de ciência do jornal *Público*, como poderemos melhor aferir pelo EA2;
- Carlos Fiolhais, cientista-divulgador, físico e professor da Universidade de Coimbra, Portugal;
- Cassio Barbosa, cientista-divulgador e professor do Centro Universitário da Fundação Educacional Inaciana (FEI) (São Paulo, Brasil). Comentarista de temas do espaço na coluna semanal e no canal do YouTube sobre astronomia e espaço do jornalista Salvador Nogueira (“O Mensageiro Sideral”);
- Sérgio Miguel Pereira Ribeiro, do Instituto de Astrofísica e Ciências do Espaço, Portugal. Divulgador e/ou assessor de imprensa, atividade de comunicação e divulgação de informações sobre ciência com temática espacial;

- Eduardo Fábio de Carvalho Loyolla, divulgador e/ou assessor de imprensa que trabalha com a divulgação de informações sobre ciência com temática espacial, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), Brasil.

As dez entrevistas foram construídas ao longo do processo desta investigação e da pesquisa exploratória, com ajustes formulados para abranger o campo da divulgação científica (divulgadores e cientistas-divulgadores) sobre o tema e alcançar a divulgação feita por jornalistas. Desvendar o caminho percorrido pela informação e procurar responder à questão de pesquisa também estão entre os propósitos. Foi no manuseio prévio do material empírico que as demandas foram sendo acrescidas, por serem relacionadas. Assim, julgamos necessárias outras entrevistas além daquelas predeterminadas no projeto inicial.

Dessa forma, são sujeitos que delimitamos para ilustrativamente demarcar os campos de atuação na esfera pública, na veiculação dos temas do espaço, seja pela mídia convencional e/ou tradicional, seja pela mídia das fontes, seja pela engrenagem das fontes de uma comunicação organizacional, de uma comunicação pública. São personagens ativas na construção e veiculação das informações relativas ao espaço em Portugal e no Brasil.

i. A cobertura da Agência Lusa na especialidade sobre o espaço

Como agência noticiosa e considerada a maior organização jornalística especializada de língua portuguesa, a Agência Lusa faz a cobertura dos temas do espaço para os seus utilizadores. Por isso, na delimitação desse *corpus*, entre os sujeitos de pesquisa incluímos a agência, que especialmente em Portugal é a responsável pelo maior volume noticioso do tema, como poderemos melhor inferir na análise empírica do jornal *Público*.

A Agência de Notícias de Portugal, S.A.⁸¹, é uma empresa noticiosa genuinamente portuguesa e considera-se a “maior agência de notícias de língua portuguesa no mundo” (Lusa Agência de Notícias de Portugal, 2021). Iniciou os seus serviços noticiosos em 1.º de janeiro de 1987⁸². Na sua origem, estiveram atividades noticiosas da Cooperativa de Interesse Público de

⁸¹ “A Agência Lusa de Informação, CIPRL foi constituída em cooperativa por escritura de 12 de Dezembro de 1986 a qual seria publicada na III Série do Diário da República n.º 48 de 26 de Fevereiro de 1987”, descreve o *site* da agência, em dados gerais (Lusa Agência de Notícias de Portugal, 2021).

⁸² Segundo regista o *site* da agência em “A nossa história”: “Por escritura lavrada a 19 de Dezembro de 1997 a agência adoptou a denominação de Lusa – Agência de Notícias de Portugal S. A, tendo a mesma sido publicada

Responsabilidade Limitada (CIPRL), em que integravam as agências: Agência Noticiosa de Portugal (Anop) e Notícias de Portugal (NP), que somavam à época 240 funcionários, sendo 170 jornalistas.

Desse modo, a Lusa nasceu da fusão dessas entidades. Atualmente, segundo informações que constam da página da empresa no LinkedIn, são de “201 a 500 funcionários” (Lusa, 2021). Quando da descontinuidade dessas agências, a Lusa foi quem passou a ter “a responsabilidade de elaborar e de distribuir um serviço noticioso nacional e internacional à rede geral de utentes da ANOP e da NP” (Lusa, 2021).

A Lusa surgiu como corporação cooperativa. Anos depois, passou a ser constituída de uma sociedade anônima⁸³, sempre com majoritária viabilização por capitais públicos. Com a remodelação feita nos anos 1990, cresceu e inaugurou sua própria sede, em Lisboa, Portugal, e assim chegou ao século XXI como uma agência adaptada ao mundo digital, com uma gama de serviços noticiosos diversificados e designados a um público, especialmente de língua portuguesa, também nas suas diversas comunidades na África e na América.

Tem como maior acionista o governo português, e está na sua missão estratégica “a prestação ao Estado Português de um serviço de interesse público relativo à informação dos cidadãos” (Lusa Agência de Notícias de Portugal, 2021). Para além, objetiva “a recolha e tratamento de material noticioso ou de interesse informativo, a produção e distribuição de notícias a um alargado leque de utentes” (Lusa Agência de Notícias de Portugal, 2021).

São usufrutuários da Lusa as mídias nacionais, como todos os jornais, rádios e canais de televisão de maior expressão no país (também os de caráter regionais, como semanários e desportivos). No exterior, veículos da imprensa especializada, órgãos de comunicação social, sobretudo nos países de Língua Portuguesa, além de empresas e instituições diversas, tanto de caráter público como privado.

A Lusa propõe em seus objetivos e políticas da empresa assegurar a importância nacional e internacional da agência, “ajustando qualitativamente os seus serviços e a sua presença no território nacional e no espaço lusófono, no âmbito da circulação democrática e plural da

em Diário de República – III Série, de 2 de Março de 1998”, disponível em: <<https://www.lusa.pt/about-lusa/A-Nossa-Hist%C3%B3ria>>. [Consultado em nov. 2021].

⁸³ Na estrutura acionista da Lusa, Agência de Notícias de Portugal, S.A., a participação no seu capital (acionistas), tem a seguinte composição: Estado português: 50,15%; Global Média Group: 23,36%; Páginas Civilizadas, Lda.: 22,35%; NP-Notícias de Portugal CRL: 2,72%; Público-Comunicação Social, S.A.: 1,38%; Rádio e Televisão de Portugal, S.A.: 0,03%; e Empresa do Diário do Minho, Lda.: 0,01%, disponível em: <<https://www.lusa.pt/about-lusa/Estrutura-acionista>>. [Consultado em nov. 2021].

informação noticiosa” (Lusa Agência de Notícias de Portugal, 2021). Integram o seu esforço de organização a defesa “dos interesses estratégicos externos do Estado Português” (Lusa Agência de Notícias de Portugal, 2021) e o interesse público, os quais orientam os seus princípios na atividade e no comportamento na organização.

Dessa forma, à Lusa, imputam-se os seguintes princípios⁸⁴: “A clareza, o rigor, a isenção, a pluralidade da informação, a rapidez, a qualidade e o trabalho em equipa”, (Lusa Agência de Notícias de Portugal, 2021). A agência também descreve seus princípios jornalísticos em seu *Livro de estilo* (Lusa, 2017), em que ressalta como “devoção ou obrigação” de todos aqueles que escrevem para os outros, de maneira especial os jornalistas, o “rigor na escrita, a clareza, a precisão e a concisão exigidas do texto de agência devem ser qualidades procuradas por todos” (Lusa, 2017).

Transversalmente, o fluxo noticioso da agência, tanto nacional como internacional, conta com o trabalho de dezenas de jornalistas e deriva da produção e oferta de conteúdos informativos, principalmente de textos noticiosos, fotografias, áudios, vídeos e uma agenda informativa. Para além, a Lusa detém um arquivo noticioso com toda a informação produzida. Destaca-se ainda pela atividade de fotojornalismo, sendo a cofundadora da European Photo Association (EPA), e oferece cobertura fotográfica mundial com uma média de 1.000 fotos por dia (Lusa Agência de Notícias de Portugal, 2021).

Segundo o *site* da agência, o texto impregna a força “primordial da Lusa”, que “está na sua capacidade de cobrir a atualidade em todas as frentes” (Lusa Agência de Notícias de Portugal, 2021). Descreve também que a agência é a maior fornecedora de imagens da atualidade, em Portugal. Possui ainda uma linha diária que cobre os principais acontecimentos da atualidade, no formato de vídeo. Em termos de áudio, a Lusa “tornou-se um parceiro incontornável para as rádios subscritoras deste serviço” (Lusa Agência de Notícias de Portugal, 2021). Em seus arquivos, estão informações produzidas em foto, texto, vídeo e áudio, todas guardadas e classificadas. A agenda da Lusa é um documento de referência vital para muitas das redações usuárias.

⁸⁴ Apresenta-se ainda com os seguintes valores institucionais: “Além do interesse público, os princípios que orientam a produção noticiosa da Lusa são: a clareza – facilmente inteligível; o rigor – equilíbrio, separação entre factos e opiniões, identificação das fontes; isenção – autonomia, distanciamento e independência perante os factos e opiniões divulgados; a pluralidade – neutralidade perante as forças políticas, neutralidade e equilíbrio dos conteúdos emitidos, representação das forças e correntes políticas, ideológicas, culturais, sociais e religiosas existentes na sociedade; a fiabilidade – garantia de confiança; e a tempestividade da informação – produção e divulgação da informação quase em simultâneo com o tempo próprio da sua ocorrência” (Lusa Agência de Notícias de Portugal, 2021).

Os jornalistas da agência atuam na sede, em Lisboa, no Porto. A Lusa possui ainda escritórios em todas as capitais de distrito portuguesas e em Guiné-Bissau, Praia (Cabo Verde), Luanda (Angola), Maputo (Moçambique), Díli (Timor Leste), São Paulo (Brasil), Macau (China), Madri (Espanha) e Bruxelas (Bélgica). Para além, possui correspondentes sediados em Berlim, Londres, Paris, Roma, Moscovo, Washington, Rio de Janeiro, Brasília, Joanesburgo, Rabat, Pequim e Jacarta.

Oferece boletins⁸⁵ (*newsletters*) específicos para Angola, Macau, Moçambique e Cabo Verde, além dos boletins temáticos, “entregues de 2.^a a 6.^a no e-mail”, aos usuários e assinantes, especialmente com conteúdo das seções: “Nacional”; “Economia”; “Cultura”; “Desporto”; “Internacional”; “Lusofonia”; e “Lusanews”. As informações acrescentam a respeito da atualidade, sobretudo com a cobertura dos acontecimentos dos países de língua portuguesa.

Em suma, com metodologia mista em redução analítica jornalística, este capítulo apresentou os principais referenciais teóricos que fundamentam uma reflexão sobre o fenômeno jornalístico. Depois, trouxe autores já debatidos nos capítulos anteriores, com a intenção de reforçar argumentos que balizam essas formulações. Na sequência, traçou os caminhos feitos para chegar-se a uma metodologia própria, originada no enunciado jornalístico, que, por sua vez, é de natureza prática. Apresentaram-se o *corpus*, a questão de pesquisa, os objetivos, o objeto de estudo e o ferramental metodológico a ser empregado para obter-se os resultados na análise. Descreveu em detalhes os EA1 e EA2 e a fórmula criada especialmente para a extração dos dados das notícias, das peças noticiosas nos jornais e revistas apontados.

Constitui, portanto, um capítulo com interfaces entre os campos do conhecimento, amarrações, descrições entre os objetos a serem analisados e os desenhos ilustrativos que reduzem as ideias desse método em infográficos explicativos, auxiliando na compreensão da proposta e na execução da análise sobre as produções noticiosas que contemplam o tema espaço sideral.

⁸⁵ Boletins da Lusa disponíveis em: <<https://www.lusa.pt/newsletters>>. [Consultado em nov. 2021].

CAPÍTULO IV – Singularidades, Inteligibilidades na Análise e o Percorso Informativo da Mídia das Fontes às Páginas dos Jornais e das Revistas

O Universo
O universo não é uma idéia minha.
A minha idéia do Universo é que é uma idéia minha.
A noite não anoitece pelos meus olhos,
A minha idéia da noite é que anoitece por meus olhos.
Fora de eu pensar e de haver quaisquer pensamentos
A noite anoitece concretamente
E o fulgor das estrelas existe como se tivesse peso.
(Fernando Pessoa).

O presente capítulo e o posterior foram elaborados com base nos resultados da análise por meio da metodologia, das ferramentas e das técnicas adotadas e detalhadas no capítulo III. Em conformidade com o que foi descrito, procedeu-se à análise, que se converte em dois eixos analíticos: no produto e nos resultados das entrevistas, com os sujeitos de pesquisa. Com isso, alcançamos duas modalidades analíticas, que são cruzadas e evidenciadas nestes dois capítulos resultantes da investigação. Igualmente, o estado da questão empírico e a categorização em redução analítica conduzem essa análise e procuram responder à H1, à H2 e à questão de pesquisa.

Depois de feito o enquadramento dos dados pela aplicabilidade dos EA1 e EA2 em planilha Excel, efetuamos a extração desses dados por níveis de sistematização, conforme delineamos neste capítulo, ao passo que explicitamos os resultados obtidos por intermédio do ferramental aplicado nesta investigação, conforme exposto no capítulo anterior.

Nessa análise, focalizada no produto que ora apresentamos, separamos a descrição em três níveis distintos. No primeiro, extraímos os dados quantitativos da produção noticiosa do EA1 e do EA2. Examinando esse conjunto que integra o *corpus*, passou-se a descrever e sistematizar os resultados numéricos determinados mediante a obtenção dos dados extraídos dos componentes resultantes. No segundo nível, apresentam-se os resultados quantitativos recolhidos pelas somas e interpretações, segundo as simetrias mais significativas que alcançamos. No terceiro, procede-se à discussão interpretativa que pondera sobre o objeto de estudo.

Com isso, pretendeu-se pelo exame analítico demonstrar as evidências que os dados alcançam e as possíveis respostas ao estado da questão. Também por meio das observações realizadas e do diálogo obtido nas entrevistas com os sujeitos de pesquisa, formulam-se

elucidações que consideram os objetivos propostos, as hipóteses (H1 e H2) e a questão de pesquisa.

Antes mesmo de originar o conjunto de dados para, então, aplicar os procedimentos, foi preciso realizar um trabalho exploratório amplo no *corpus*, ou seja, reunir, organizar e sistematicamente separar as peças noticiosas, segundo o período destinado à análise, o ano de 2019 referente às revistas e de julho a dezembro de 2020 aos jornais. Igualmente, a definição do *corpus* envolveu leitura das notícias, acompanhamento contínuo da produção noticiosa, seleção, separação e arquivamento do volume de dezenas de textos, fotos, ilustrações, para enfim os dados serem dissecados na planilha de análise haja vista os esquemas analíticos criados.

O *corpus* desta tese não foi esbulhado a fim de lá arrancar dados para apenas atender a um esquema. Estes foram criados consoante e dialogicamente com a sua natureza produtiva e informativa que observa para além do *corpus* definido e acompanha também outras publicações especializadas da área. Com efeito, a análise interpretativa possibilita que se apresente em forma de narrativas, discursos, formatos em diversas publicações o resultado do processo, da engrenagem laboral que compõe o fazer produtivo jornalístico.

O procedimento de extração dos dados das notícias para os EA1 e EA2 foi realizado de forma manual. Uma a uma, as notícias foram sendo dissecadas e encaixadas nas categorias. Depois, as informações que estavam agrupadas em categorias foram novamente extraídas, agora por grupos de redução. Os dados definidos foram retirados a fim de fazer surgir o conjunto de resultados quantitativo e qualitativo de cada uma das categorias sistematizadas, por intermédio da redução analítica em planilhas Excel. Tais procedimentos, então, resultam nesse conjunto de dados analíticos, pela redução do conteúdo informativo jornalístico delimitado nesta investigação.

Sendo assim, e num segundo momento, foi preciso reprogramar o editor de planilhas com outro nível de procedimentos que fosse capaz de gerar resultados em números e fazer emergir as unidades discursivas qualitativas de um conhecimento que se presume ser possível de alcançar. São procedimentos que podem ser mais bem acompanhados pelo combinado dos EA1 e EA2, que demonstram o processo do manuseio empírico e o dissecar dos dados nos Apêndices 1A, 1B e 1C.

Por sua vez, a extração dos dados deu-se em níveis de cruzamento, o que possibilita também que os resultados sejam ilustrados qualitativamente. De forma comparativa e interpretativa, algumas categorias resultam em números, em outras num combinado de palavras expressivas da discursividade e da narrativa inerente e substancial dessa produção, bem como

num combinado de frases expressivas dos textos analisados que traduzem as narrativas e os discursos dos temas divulgados e no revérbero o conhecimento resultante da produção informativa jornalística.

Ao criarmos dois esquemas de análise diferentes (AE1 e AE2), demonstramos antecipadamente que existem diferenças substanciais na produção noticiosa e no resultado informativo das notícias feitas pelos jornalistas considerados hiperespecializados, das demais produções que formam o conjunto noticioso sobre o tema espaço, nos jornais e nas revistas. São peças noticiosas produzidas por diferentes jornalistas e divulgadores, que vão desde as agências noticiosas à mídia das fontes. Por isso, cada um dos esquemas foca mais em procurar responder a uma das hipóteses.

Por iguais razões, a fórmula da extração dos dados das planilhas Excel do dissecar das 192 peças delimitadas para a análise, com base no *corpus* desta pesquisa, permitiu gerar dados quantitativos e qualitativos e formar tabelas e gráficos que expressam os resultados. Para alcançar dados quantitativos e o numérico da composição de tabelas e gráficos, procedeu-se à seguinte adição, envolvendo EA1 e EA2:

1. Soma por mês;
2. Soma de todos os meses (seis);
3. Soma que compara os dados de todos os meses em cada um dos jornais e das revistas, na extração de EA2. Na extração do EA1 (jornalistas), fez-se o mesmo procedimento;
4. Soma de todos os enunciados (soma que cruza os dados dos jornais e das revistas);
5. Somas dos infográficos;
6. Soma das hiperligações;
7. Soma das fotos;
8. Soma das ilustrações;
9. Soma dos vídeos;
10. Soma dos dados de todos os EA1 e EA2 dos jornais e das revistas.

Para alcançar o resultado qualitativo, procedeu-se à extração dos dados, também pela soma, para após obter-se o conjunto de dados informativos referente às categorias da análise. Assim, agruparam-se as categorias que vão permitir considerar uma interpretação analítica qualitativa. Dessa forma, fez-se o seguinte: soma do número de vezes que as palavras e os conjuntos de palavras aparecem em cada item das categorias, por exemplo: na editoria/coluna,

somaram-se as vezes que cada denominação surgiu. Contaram-se o conjunto de palavras e a quantidade de vezes em que é citada naquela determinada categoria. Por exemplo, ciência, espaço, astronomia etc. Assim ocorreu para as demais categorias: temas; subtemas; enquadramento temático; aprofundamento temático; número de fontes (o somatório identificou os comunicados de imprensa, a origem das informações, assessorias, agências espaciais); número de especialistas (o somatório considerou aqueles citados no texto da notícia e identificou os comunicados de imprensa e os comunicados da mídia das fontes).

No EA1, foram definidas duas categorias a mais:

- Definição da linguagem (metáfora, analogia e simplificação);
- Inteligibilidade do processo no produto (evidências sobre o conhecimento resultante e a hiperespecialização profissional).

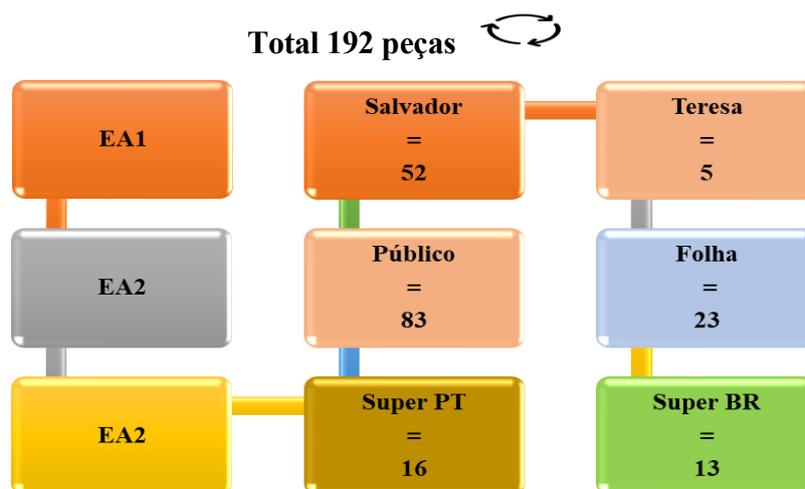
Logo, a extração foi qualitativa para gerar argumentos e exemplificações. Salienta-se que nem todas as peças da redução analítica do EA1 apresentaram informações substanciais para cada uma das categorias. Observamos peças em que havia a simplificação do dado científico, sem que houvesse frases ou termos com analogia ou metáfora, como pode ser mais bem observado no Apêndice 1 e nos quadros exemplificativos a seguir.

4.1. Resultados quantitativos das categorias da produção noticiosa em EA1 e EA2

Mediante a extração dos dados quantitativos da produção noticiosa, pelos EA1 e EA2 foi possível obter uma espécie de cartograma noticioso sobre o tema espaço, pelos jornais *Público*, Portugal, e *Folha de S.Paulo*, Brasil, em seis meses de análise referentes ao ano de 2020, e pelas produções do ano de 2019 das revistas *Super(Interessante)*, Portugal e Brasil. As somas dos dados analisados evidenciam o dissecar de 192 peças¹ noticiosas extraídas do conjunto do *corpus*, conforme mostra o sistematizador Gráfico I.

Gráfico I – Número de peças noticiosas dos jornais e das revistas

¹ Refere-se ao conjunto informativo que compõe a notícia, a matéria, a reportagem, conjuntamente com as demais formas expressivas, fotografias, hipermídia. Adota-se ao longo desta tese a expressão *peças* haja vista a nomenclatura e o jargão jornalístico português que assim a designa.



EA: esquema analítico; PT: Portugal; BR: Brasil.

Fonte: elaboração própria pela extração dos dados dos esquemas analíticos 1 e 2, conforme Apêndice 1.

As informações resultantes derivam da produção noticiosa do jornalismo diário, pelos jornais, e da produção do publicismo segmentado, especializado em ciência, pelas revistas *Super(Interessante)*. Em termos quantitativos, há evidências de que os jornais que designam jornalistas especializados para a produção de informações com a temática do espaço ofertam ao público maior quantidade informativa de conteúdo, como se observa no Gráfico 1, destacando-se a produção do trabalho noticioso do jornalista Salvador Nogueira, da *Folha de S.Paulo*. Outrossim, no caso do *Público*, tem-se à disposição uma agência de notícias que fornece o conteúdo, como é o caso da Lusa, que assim dispõe de uma jornalista especializada no tema.

A *Folha de S.Paulo*, em seis meses de publicação da coluna “Mensageiro Sideral”, de Salvador Nogueira, divulgou 52 peças noticiosas, dissecadas na análise do EA1. Acrescem-se a esse montante mais 23 peças sobre o tema na coluna “Ciência”, considerando o mesmo período de análise, examinadas no EA2 (vd. apêndice 1B). As informações constantes do EA2, particularmente na *Folha*, são em maioria escritas com base em dados de diversas agências de notícias internacionais e/ou obtidas delas, entre as quais AFP, BBC News e Agência Reuters, que forneceram, no total dos seis meses observados, cerca de 30% do produto informativo sobre o tema espaço. Para além, é importante ressaltar que a maioria dessas informações divulgadas pelas agências internacionais oriunda também de informações das agências espaciais, principalmente da Nasa e Agência Espacial Europeia (ESA). São informações publicadas nas editorias de ciência, mas também de economia e geral, com informações bem cotidianas, em que as agências

referenciam os conteúdos das produções com temas sobre o espaço no conjunto das edições do jornal (Tabela 1).

Salienta-se que o resultado da produção via agências não se refere à coluna “Mensageiro Sideral”; esta apresenta um conteúdo abrangente e analítico, com diversificação de fontes, conforme se constata pela análise no EA1 (vd. apêndice 1A) e que será mensurada na sequência.

Tabela I – Agências de notícias para *Folha de S.Paulo*

Mês	Folha	Agências
Julho	3	1 (AFP)
Set	5	1 (BBC News BR)
Nov	3	2 (Ag. Reuters; AFP)
Dez	3	1 (Ag. Reuters)

Fonte: elaboração própria pela extração dos dados do esquema analítico 1.

O jornal *Público* apresenta resultados semelhantes aos da *Folha*, em termos de conteúdos subordinados pelas agências noticiosas e agências de notícias. O jornal soma a produção média de 83 peças com temas sobre o espaço. Destas, aproximadamente 40% são produzidas pela Agência Lusa, que nessa análise totaliza 31 peças. Portanto, foi do resultado da análise do EA2 que alcançamos as indicações sobre um considerável percentual de notícias produzidas pela Agência de Notícias Lusa e publicadas no jornal *Público*. Para além, não estão computadas aquelas notícias em que a Lusa fornece o conteúdo e o jornal o ajusta ou acresce também suas informações. Esse papel preponderante da Lusa no conteúdo noticioso sobre o espaço trouxe indicativos de que era necessário reformularmos o corpus e assim incluir jornalistas da agência entre os sujeitos de pesquisa. Com esse propósito, acrescentamos o depoimento da jornalista da Lusa Elsa Resende entre os sujeitos de pesquisa, como observaremos mais adiante.

O quantitativo informativo da Lusa publicado no jornal *Público* pode ser visualizado na Tabela II.

Importante dizer que a Agência Lusa, como descrito no capítulo anterior, é uma agência viabilizada pelo governo português, que é o seu maior acionista, mas também por empresas de comunicação. O *Público* também integra a estrutura acionista da agência, e isso explica o volume de conteúdo publicado da Lusa, mas não apenas isso, como ressaltou a jornalista Teresa Firmino, editora de ciência e sujeito desta pesquisa. Em sua entrevista (vd. apêndice 2A), disse: “Já está feita, está bem e foi um serviço pago, além de que podemos não ter tempo ou recursos humanos

para fazer um artigo próprio” (Firmino, 2021). Explicou ainda que recebem os “takes da agência Lusa” (Firmino, 2021), ou seja, um serviço pago pelo jornal. Segundo ela, “se uma notícia nos chega da Lusa e está boa, não há razão para não a publicarmos, em particular se não vamos desenvolver nós próprios esse tema por várias razões” (Firmino, 2021).

O somar da produção informativa sobre o espaço alcançou o maior número de peças pelo *Público* entre os veículos analisados, porém destaca-se que nessa soma não se incluíram ainda as outras cinco peças examinadas e que demonstram a atividade sobreposta da jornalista Teresa Firmino (vd. apêndice 4C), que, para além de produzir informações sobre o espaço e outros temas de ciência, é também a editora dessa secção², conforme atesta o EA2, o que será retomado mais adiante.

Tabela II – Agência Lusa para o *Público*

Mês	Lusa	Público
Julho	6	20
Agosto	4	10
Setembro	3	15
Outubro	7	17
Novembro	5	11
Dezembro	6	10

Fonte: elaboração própria pela extração dos dados do esquema analítico 2.

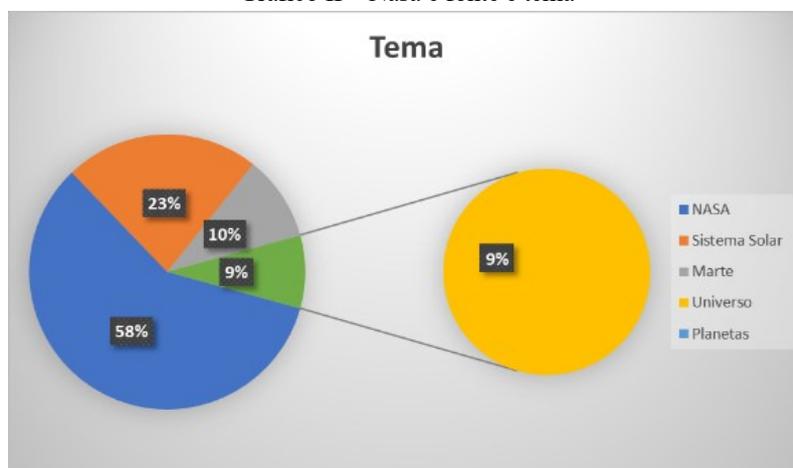
Nessa sequência sobre os descritivos quantitativos, identificou-se que a revista brasileira *Superinteressante* publica na secção mensal de ciência conteúdos informativos sobre os temas do espaço. No somatório dessa publicação do ano de 2019, foram analisadas 13 peças e 90 páginas destinadas à temática. A revista *Super Interessante*, de Portugal, soma 16 peças em quatro meses, além da média de publicação, e foram analisadas 93 páginas com assuntos referentes ao espaço. Somadas, as revistas publicaram 29 peças sobre os temas do espaço no ano de 2019 e 183 páginas no total.

Por conseguinte, numericamente, o que se verifica com base nos resultados dos EA1 e EA2 é que as produções noticiosas dos jornais e das revistas analisados possuem fortes

² Nesta tese, escolheu-se redigir segundo a grafia de Portugal termos que são escritos de forma diferente no Brasil, como *secção*, por serem eles designativos do vocabulário jornalístico e por, nesse caso, se identificarem mais apropriadamente com a divisão adotada pelos jornais portugueses na sua organização editorial, o que difere dos jornais brasileiros, que adotam muito mais o termo *editorias* na sua subdivisão informativa em vez de secção.

componentes de agendamento e dependência informativa provenientes da mídia das fontes, de maneira especial das agências espaciais ESA e Nasa, as quais, por sua vez, também são as subsidiárias informativas das agências de notícias, principalmente as internacionais – em tópico analítico específico, na sequência sobre essa categoria, aprofundaremos melhor essa evidência. O Gráfico II ilustra em termos percentuais o número de vezes em que a fonte é o tema. No caso da Nasa, como se pode observar, ela própria é o tema gerador da notícia. O gráfico representa a extração dos dados dos jornais (EA2) e ainda mostra como o tema espaço está enquadrado, com maior identificação, em sistema solar, Marte, universo e planeta.

Gráfico II – Nasa é fonte e tema



Fonte: elaboração própria com base na análise da categoria da produção 1, nos jornais, no esquema analítico 2.

4.2. Resultados dos esquemas analíticos 1 e 2: quantitativo e qualitativo da produção noticiosa de ambos os esquemas e nas categorias 1, 2 e 3

Em cada aplicabilidade dos EA1 e EA2, obtém-se a síntese da produção informativa. Especificamente para as categorias 1, 2 e 3, que envolvem ambos os esquemas, identificam-se três categorias:

1. Enunciados: designam o conjunto informativo, temporal, autoral daquela publicação, com o título que chama para a leitura. Indicam a localização e o formato da peça noticiosa. Determinam hierarquicamente o grau de importância do assunto noticiado, no contexto da edição publicada;
2. Subtemas: decorrem da variedade de assuntos do mesmo tema gerador, nesse caso, o termo *espaço*. O teor funciona como uma espécie circunvizinha das especialidades

científicas que envolvem um campo científico extensível e do qual derivam vários outros campos, abrangentes ou da mesma especialidade, por exemplo: física, física de partículas, física quântica, física nuclear e outras especialidades em que as pesquisas guiam para descobertas na área, à medida que avançam com o conhecimento, como ondas gravitacionais, matéria escura, neutrinos, Bóson de Higgs (ou bosão de Higgs). Assim, os jornais e as revistas, ao acompanharem essas evoluções, adotam as suas novas nomenclaturas, e essas designações tornam-se novos subtemas e até secções. São também os mídias a organizarem esse conhecimento de forma a dar sentido lógico e contextualizado;

3. Enquadramento e aprofundamento temático: decorrem das fontes e do número de especialistas que são consultados para dar mais fundamentação sobre o desenvolvimento daquilo a ser noticiado. Ao enquadrar o tema, o jornalismo fragmenta aquele assunto na tentativa de melhor aprofundá-lo também do ponto de vista de um especialista naquela matéria.

Ainda sobre a categoria 1, ao sistematizar as informações, verifica-se a preponderância das hiperligações, por causa da natureza das produções digitais. Muitas delas servem para remeter o leitor a outras notícias da mesma temática, muitas em distância temporal informativa, com produções de anos anteriores. São também peças noticiosas que priorizam fotos em séries; muitas resgatam informações anteriores. Por isso, a contagem do número de fotos, ilustrações e vídeos nessa análise foi registrada sobre o número de inserções que ficam visíveis na página do ecrã do leitor.

Entre os enunciados que elencamos para observar nessa análise, estão as fotos, as ilustrações e os infográficos, além das hiperligações. Por causa da natureza dessas produções, em sua maioria derivadas de concepção artística, como, por exemplo, aquelas feitas pela Nasa que demonstram como será uma atividade a ser desempenhada por um jipe robô numa missão como a de Marte, remete-se à representação gráfica do jipe Perseverance, em Mars 2020, que indicava como ele estaria operando em Marte antes mesmo de lá estar.

A maioria das operações prospectadas pela agência recebe uma ilustração, de tal modo que o desenho, aos olhos de quem vê e lê a respeito, consegue presumir-se por aquela imagem e extrair minimamente a noção sobre o alcance e o desempenho do instrumento que está sendo projetado. Em vista disso, as inúmeras concepções artísticas adotadas pelos jornais e revistas ressaltam e explicam as informações para além das palavras, no entanto essas representações

gráficas publicadas pelos veículos muitas vezes são as mesmas feitas pelas equipes de ilustradores das agências espaciais, disponíveis nos seus *press release* informativos e publicadas em seus sites de divulgação, numa perspectiva de mídia das fontes.

Com essas exposições, os jornais e as revistas adotam para legendar as imagens e também como recurso para mostrar ao público a inteligibilidade de determinada missão espacial. A Nasa oferece em seus *sites* farto material explicativo, com ilustrações minuciosas para que leigos possam compreender a natureza daquele projeto e os instrumentos que vão operar naquela missão científica anunciada.

Separamos, assim, dois exemplos ilustrativos para demonstrar como a concepção artística ajuda a anunciar também projetos futuros. Os Infográficos 1 e 2 (vd. apêndice 10A) referem-se a uma futura missão a Marte a fim de recolher amostras que já foram obtidas pelos jipes robôs que lá estiveram e ainda estão em operação em solo marciano. O Infográfico 2 (vd. apêndice 10A) traz a futura missão Artemis, também da Nasa. Nessa missão vão pousar a “primeira mulher e a primeira pessoa de cor na Lua”³. A agência explica que utilizará “tecnologias inovadoras para explorar mais da superfície lunar do que nunca”. Conjuntamente com parceiros comerciais e internacionais, pretende estabelecer a primeira presença de longo prazo na lua. Para isso, calcula tudo com base no conhecimento já obtido sobre a lua e ao redor dela para, dessa forma, conseguir mais tarde enviar os primeiros astronautas a Marte.

Por iguais razões e ainda em relação à categoria de produção 1, sobre o descritivo do enunciado acerca das hipermídias, identificamos que, ao agrupar os infográficos e as hiperligações, obtém-se forte apelo visual da produção noticiosa desse tema. São por esses recursos que muitas explicações a respeito do assunto recebem sentido simplificador. É também um fator de inteligibilidade informativa, e, mesmo que a arte final não tenha sido traçada pelo jornalista, mas sim pelo *designer* gráfico, foi ele quem pensou, simplificou e organizou aquela informação, de tal forma a fazer sentido no contexto da notícia.

Refere-se também a mais um exemplo, Infográfico 3, extraído de uma peça noticiosa do jornalista Bruno Vaiano, na revista *Superinteressante*, brasileira, sob o título: “Ciência: O mistério dos buracos negros. Uma foto histórica os trouxe à luz. Mas eles ainda escondem os maiores segredos sobre o tempo e o espaço em sua escuridão”, escrita por Bruno Vaiano, *design*

³ Disponível em [<https://www.nasa.gov/specials/artemis/#late>]. [Consultado em 20 fev. 2022].

de Carol Malavolta, ilustração de Estevan Silveira e edição de Alexandre Versignassi⁴ (vd. apêndice 10B).

O Infográfico 4 (vd. apêndice 10B), juntamente com a notícia, explica a primeira imagem de um buraco negro. Descreve a captação de uma fotografia da parte possível de observar, do disco de acreção, uma espécie de estrutura constituída do movimento orbital ao redor de um corpo central, e o que se captou foi a silhueta da formação do disco, que ao ficar muito quente emite luz e brilha. Por isso, conseguiu-se a imagem que teve a combinação de uma rede de radiotelescópios espalhados pelo planeta, na execução do projeto Event Horizon Telescope⁵.

Nos observatórios, por meio de técnica denominada interferometria, os cientistas conseguiram reproduzir um verdadeiro observatório virtual do tamanho da Terra, e assim nasceu a primeira imagem de um buraco negro. O gigante que foi fotografado apresenta um tamanho de três milhões de vezes o do nosso planeta e mede aproximadamente 40 bilhões de quilômetros de diâmetro. A imagem é de um buraco negro⁶ que se situa no centro da galáxia M87, numa distância de cerca de 50 milhões de anos-luz da Terra, (Anexo 9).

De fato, para elucidar o número de fontes e especialistas, a categoria 3 (EA1 e EA2), acerca do aprofundamento temático, conduziu-nos para um desvendar sobre a mídia das fontes, ou ao menos até onde conseguimos alcançar nesta investigação. Trata-se de uma tipologia de fonte que requer estudos ainda mais aprofundados e que possam observar mais em minúcias as agências espaciais e todos os institutos e/ou organismos que se dedicam a produzir informações, aos moldes jornalísticos, para atender à sua própria demanda e a uma demanda pública, ao passo que produzem informações para uma demanda noticiosa de veículos impressos e *online*, por meio dos *press releases*, das imagens, dos vídeos que produzem para abastecer a engrenagem informativa dessa temática. Essa é uma abordagem que vai requer uma nova formulação investigativa.

Outrossim, na categoria 3, procurou-se elucidar o número de fontes e especialistas, como já descrito, e constatou-se que existem ao menos uma fonte para cada uma das peças produzidas

⁴ Publicada na edição impressa e na versão *online*, em 21 de maio de 2019. Disponível em [https://super.abril.com.br/especiais/o-misterio-dos-buracos-negros/]. [Consultado em 20 fev. 2022].

⁵ Disponível em [https://eventhorizontetelescope.org/]. [Consultado em 8 maio 2019]. Também disponível em [http://www.nsf.gov/blackholes]. [Consultado 8 maio 2019].

⁶ Sobre a divulgação da primeira imagem de um buraco negro, apresentamos e publicamos, em novembro de 2019, o trabalho “A fonte única e o contraditório na divulgação da primeira imagem de um buraco negro”, no 17.º Encontro Nacional de Pesquisadores em Jornalismo, da Associação Brasileira de Pesquisadores em Jornalismo. Esse artigo discute a autonomia jornalística diante das fontes, de maneira especial quando o tema apresenta uma única fonte informativa, nesse caso a Nasa, conforme Anexo 9.

pelos jornais e pelos jornais e um número significativo de especialistas a explicar o assunto em questão. Muitas vezes esses especialistas são os próprios cientistas, ou os engenheiros responsáveis pelas equipas de trabalho, em determinada missão espacial, que dão os depoimentos e contribuem com os *press releases*, os comunicados de imprensa produzidos pela mídia das fontes. Quando a notícia tem por base um artigo científico, este também é referendado e consideram-se, na publicação noticiosa, os autores que assinam o artigo ou o *paper*.

Nesse ínterim, apresentamos de forma sistematizada os resultados numéricos alcançados na tentativa de responder à H1 e à H2, segundo demonstram os resultados do EA1 e do EA2, pelas categorias de produção e que envolvem os enunciados já descritos sobre os subtemas e o aprofundamento temático, extraídos dos jornais *Folha de S.Paulo* e *Público*. Na Tabela III e na Tabela IV, está a produção dos jornalistas Teresa Firmino e Salvador Nogueira. No Gráfico III, mostra-se a produção das revistas *Super (Interessante)*.

Tabela III – Categoria de produção dos jornais (esquema analítico 2): total quantitativo

Jornal	Mês	Enunciados	Infográficos	Hiperligação	Fotos	Ilustrações	Vídeos	Fontes	Especialistas
<i>Público</i>	Jul.	20	2	65	25	17	0	26	26
<i>Folha</i>	Jul.	3	1	5	2	2	0	4	4
<i>Público</i>	Ago.	10	0	70	11	6	0	15	16
<i>Folha</i>	Ago.	6	1	12	10	2	0	7	6
<i>Público</i>	Set.	15	0	55	15	13	3	24	21
<i>Folha</i>	Set.	5	0	33	3	13	7	9	6
<i>Público</i>	Out.	17	0	63	24	18	2	20	26
<i>Folha</i>	Out.	3	3	20	7	2	0	1	1
<i>Público</i>	Nov.	11	7	49	15	33	7	14	10
<i>Folha</i>	Nov.	3	0	17	5	0	0	3	3
<i>Público</i>	Dez.	10	0	30	12	3	2	9	10
<i>Folha</i>	Dez.	3	0	7	4	0	2	3	3
	Total	106	14	426	133	109	23	135	132
Total por jornal	Jornal	Enunciados	Infográficos	Hiperligação	Fotos	Ilustrações	Vídeos	Fontes	Especialistas
	<i>Público</i>	83	9	332	102	90	14	108	109
	<i>Folha</i>	23	5	94	31	19	9	27	23

A hiperespecialização do jornalismo com temas sobre o espaço sideral: a produção de conhecimento jornalístico-científico na imprensa de Portugal e do Brasil

	Total	106	14	426	133	109	23	135	132
Total/mês	Mês	Enunciados	Infográficos	Hiperligação	Fotos	Ilustrações	Vídeos	Fontes	Especialistas
	Jul.	23	3	70	27	19	0	30	30
	Ago.	16	1	82	21	8	0	22	22
	Set.	20	0	88	18	26	10	33	27
	Out.	20	3	83	31	20	2	21	27
	Nov.	14	7	66	20	33	7	17	13
	Dez.	13	0	37	16	3	4	12	13
	Total	106	14	426	133	109	23	135	132

Fonte: elaboração própria com base nos dados extraídos da planilha de análise do esquema analítico 2.

Observa-se que a produção noticiosa sobre o tema espaço, nos jornais, em que pese estar circunscrita nas colunas, editorias e secções de ciência, figura em outras editorias a depender da correlação temática em que está enquadrada. Essa análise sistematiza a produção jornalística num ano de pandemia do coronavírus, em que as secções, de maneira especial de ciência, estiveram totalmente voltadas para o tema sobre o patógeno Sars-CoV-2, ou coronavírus, e sua doença, a Covid-19 – uma realidade constatada também na pesquisa específica sobre essa cobertura, focalizada na divulgação dos temas de saúde, realizada por Lopes *et al.* (2021), em que se analisaram 2.933 peças noticiosas, que incluem 6.350 referências a fontes de informação.

Isso possibilitou que Lopes *et al.* (2021) constatassem que, em tempo de confinamento em Portugal, se assinalasse um período de “mobilização e modificações nas redações” (Lopes *et al.*, 2021, p. 59). Dessa forma, a mídia noticiosa, ao reportar o tema, evoca nitidamente o papel de “orientação dos cidadãos procurando constituir-se como uma frente de combate à pandemia” (Lopes *et al.*, 2021, p. 57).

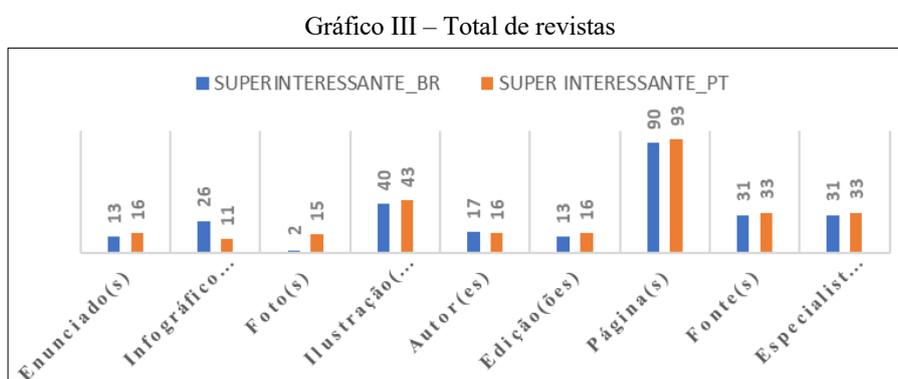
Igualmente, Lopes *et al.* (2021) concluíram que houve uma mudança nos ritmos de produção noticiosa, em razão do teletrabalho jornalístico e das restrições de movimentos. Logo, “alteraram-se alinhamentos; introduziram-se novos temas; alargaram-se as fontes de informação; abriram-se plataformas para conversar à distância com certos interlocutores” (Lopes *et al.*, 2021, p. 59). Verificaram ainda que a “informação de fontes científicas era muita e nem sempre fiável, pois a comunidade científica estava perante um novo vírus, cujo comportamento era desconhecido” (Lopes *et al.*, 2021, p. 59). Essa realidade exigiu dos jornalistas “um esforço acrescido na seleção e confirmação das fontes de informação” (Lopes *et al.*, 2021, p. 59). Nesse período houve significativas mudanças: “Mudaram os temas, mudaram as fontes e mudou o

registro que, por vezes, os jornalistas adotaram para informar os seus públicos” (Lopes *et al.*, 2021, p. 70).

Não obstante, pelo nosso demonstrativo e ao contrário do tema sobre saúde, o tema espaço, uma vez que está acoplado numa engrenagem de divulgação informativa, irradiada pela mídia das fontes, seguiu reportando com a mesma frequência os acontecimentos, aqueles possíveis de serem realizados, por causa do momento de pandemia, pois alguns lançamentos foram adiados e projetos espaciais estavam com o ritmo mais lento. Verificamos, então, no caso desse tema, que a frequência da divulgação depende muito das suas subsidiárias informativas, as agências espaciais, que somam o maior volume de assuntos noticiados, como demonstram os dados dos esquemas analisados.

Numa realidade anterior à da pandemia e por a presente análise ter abordado as publicações do ano de 2019 nas revistas de divulgação científica, as *Super (Interessante)* tanto do Brasil quanto de Portugal também mostraram uma realidade permanente, em relação à média de frequência produtiva e de páginas destinadas ao tema. Isso pode ser notado também posteriormente, demonstrando que há um contínuo de páginas destinadas àquele segmento específico de leitores que se interessam pelo tema espaço. Assim, as revistas procuram focalizar nessa demanda, independentemente do momento e dos fatos que entram para a ordem do dia. O Gráfico III demonstra o quantitativo das revistas, conforme o EA2.

Observa-se que nas revistas há preponderância de ilustrações e poucas fotos. Da mesma forma, são peças que utilizam muitos recursos de infográfico, como indica o Gráfico III. As revistas, tanto a portuguesa quanto a brasileira, destinam quase o mesmo número de páginas ao tema. O mesmo ocorre com o número de fontes e especialistas. São publicações com semelhanças, desde a quantidade de peças sobre o tema, as autorias até o número de edições.



Fonte: elaboração própria, com base nas informações do esquema analítico 2.

Do mesmo modo, a análise leva-nos à produção noticiosa dos jornalistas Teresa Firmino, do *Público*, e Salvador Nogueira, da *Folha de S.Paulo*, com base no EA1. São produções que podem ser consideradas específicas daqueles jornais sobre o tema espaço e com características jornalísticas que incluem significativamente as fontes locais, os especialistas e cientistas do seu país. Ainda que bastante dependentes da mídia das fontes, de maneira especial das agências espaciais, destoam das demais produções por apresentar fontes variadas, um contexto temático com desdobramentos e argumentos a rigor substanciados nas explicações. Na Tabela IV está o resultado quantitativo dessa produção.

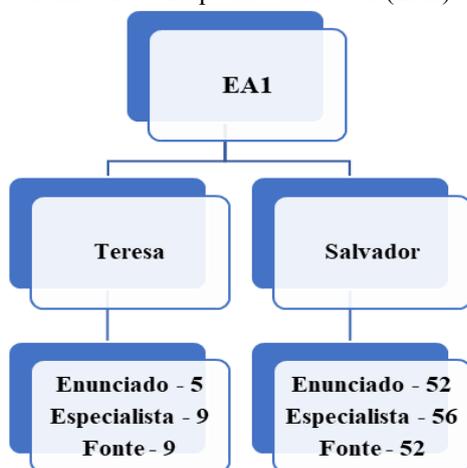
Tabela IV – Categorias de produção 1 (esquema analítico 1): jornalistas Teresa Firmino e Salvador Nogueira

Jornal	Mês	Enun	Infog	Hiperli g.	Fo tos	Ilustra ções	Vídeos	Fontes	Especi alistas
Públ. Teresa	Jul	0	0	0	0	0	0	0	0
Folha Salva	Jul	10	0	3	3	7	12	10	12
Públ. Teresa	Ago	0	0	0	0	0	0	0	0
Folha Salva	Ago	6	0	2	1	5	7	6	8
Públ. Teresa	Set	0	0	0	0	0	0	0	0
Folha Salva	Set	9	0	3	2	7	11	9	9
Públ. Teresa	Out	5	0	34	9	7	1	9	9
Folha Salva	Out	9	0	3	2	7	11	9	9
Públ. Teresa	Nov	0	0	0	0	0	0	0	0
Folha Salva	Nov	9	0	3	2	7	11	9	9
Públ. Teresa	Dez	0	0	0	0	0	0	0	0
Folha Salva	Dez	9	0	3	2	7	11	9	9
	Total	57	0	51	21	47	64	61	65
Total	Jorn al	Enun	Infog	Hiperl.	Fotos	Ilustra	Vídeos	Fontes	Especia
	Públ. Teresa	5	0	34	9	7	1	9	9
	Folha Salv	52	0	17	12	40	63	52	56
	Total	57	0	51	21	47	64	61	65

Fonte: elaboração própria, com base nos dados extraídos da planilha de análise do esquema analítico 1.

Observa-se pelos dados da Tabela IV que nas referências citadas sobre as fontes consultadas pelos jornalistas há certo equilíbrio entre o enunciado, ou seja, a peça analisada, e o número de fontes e de especialistas consultados para a sua produção. A tabela mostra ainda que a produção em vídeo do jornalista Salvador Nogueira soma mais que a produção textual, feita pela sua coluna “Mensageiro Sideral”. Isso tem a ver com a postagem das transmissões via YouTube que o jornalista realiza sobre as missões espaciais, via Nasa, ou SpaceX, com tradução simultânea do inglês para o português. O comparativo entre os enunciados, as fontes e os especialistas consultados pelos jornalistas estão evidenciados nos números, no Gráfico IV.

Gráfico IV – Esquema analítico 1 (EA1): enunciados, fontes e especialistas

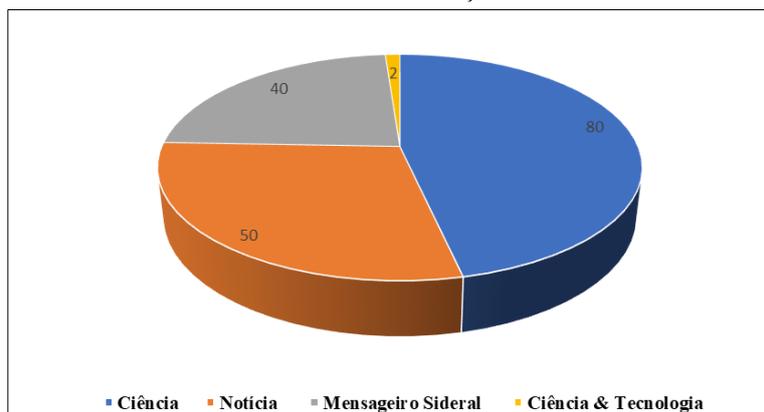


Fonte: elaboração própria, mediante análise dos dados do esquema analítico 1.

Em relação ao enquadramento temático nas editorias, ou secções, os temas distribuem-se com base na ciência e são agrupados nos subtemas das especialidades e na subárea do espaço. No caso de Salvador Nogueira, que possui uma coluna denominada “Mensageiro Sideral”, esta é divulgada sempre na editoria de ciência e, a depender das informações, formulam-se os subtemas. O Gráfico V identifica a divisão e a subdivisão que mostra as classificações que mais aparecem e que ambos os jornais identificam nas produções como notícia. No caso de *Público*, identifica-se ainda mais uma subsecção: ciência e tecnologia.

A hiperspecialização do jornalismo com temas sobre o espaço sideral: a produção de conhecimento jornalístico-científico na imprensa de Portugal e do Brasil

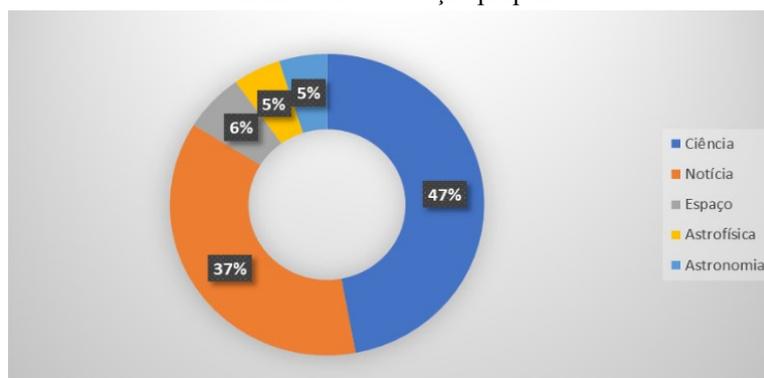
Gráfico V – Editorias/secção/colunas



Fonte: elaboração própria, mediante esquema analítico 1.

A análise noticiosa das produções identificou também que as divulgações sobre o tema espaço, independentemente da natureza produtiva, seja via agências de notícias, seja pela mídia das fontes, são padronizadas e encaixadas nas mesmas editorias e secções, não importando quem foi o autor daquela produção. Dessa forma, observam-se no Gráfico V e no Gráfico VI pouquíssimas diferenças. O termo *espaço* aparece pouco mencionado no EA1, ao contrário do que ocorre no EA2, e isso caracteriza aquele tipo de divulgação. Do mesmo modo, evidencia forte influência da mídia das fontes nas produções analisadas no EA2, ou seja, naquelas que dependem de outros produtores e não possuem um jornalista próprio.

Gráfico VI – Produção própria



Fonte: elaboração própria com base na categoria 1, jornais, pelo esquema analítico 2.

O resultado da análise tem como base as informações constantes da peça noticiosa, no entanto os jornais, ao enquadrarem as secções, as nominam de forma mais abrangente. O *Público* assim denomina a coluna de ciência no conjunto dos temas e subtemas que aborda: Ambiente, Espaço e Medicina. O jornal *Folha de S.Paulo* nomeia a editoria de ciência com as seguintes

tipologias temáticas, que variam conforme a abordagem decorrente das edições publicadas: Ambiente; Equilíbrio e Saúde; Crise do Clima; Colunas e Blogues, entre os quais o de Salvador Nogueira, “Mensageiro Sideral”.

i. Resultados das categorias 2 e 3: enquadramento temático e subtemas no esquema analítico 1 e no esquema analítico 2

Os jornais e as revistas nem sempre adotam a terminologia *espaço* (Gráfico VI) como a nomenclatura que designa determinada secção ou editoria, mas ela é contemplada por meio de um emolduramento imperceptível que circunda todo o conjunto de subtemas de uma área com inúmeras especialidades. Isso também porque já se convencionou a designar esses agrupamentos temáticos pertencentes à área de ciência, com a nome da fonte ou do assunto que está sendo tratado naquela peça. Essas terminologias também aparecem segundo as designações científicas daquele assunto, ou seja, a abordagem sobre um assunto, podendo ser o seu próprio tema. Assim, o tema pode estar circunscrito numa abordagem que envolve, por exemplo, astronomia, física, astrofísica, ou pode ainda ser designado com a própria terminologia da fonte, como fica evidente no Gráfico II, em que a Nasa é o tema e a fonte, como se vê em 58% dos enunciados analisados.

Desse modo, as abordagens das notícias ficam enquadradas na perspectiva designada pela agência. Logo, a informação vai versar pelo enfoque e fonte daquele tema na publicação. Nesse caso, sendo a Nasa a fonte e o tema, a agência americana expressa muito da capacidade científica, mas também de poder que exerce na área. Supõe-se que a Nasa, como entendedora disso, passa a não medir esforços para que cada missão sua se torne um acontecimento espetacular e sobressaia dos demais fatos que possam ocorrer por outras agências da mesma natureza.

As evidências disso são muitas e atestam-se pela facilitação que a Nasa oferece, em termos comunicativos, com acesso aos dados, transmissões ao vivo, mostrando até mesmo a descida de uma sonda espacial no planeta vermelho e depois disponibilizando, a cada sol marciano as atividades do veículo explorador.

Atualmente, além da Nasa (com o Opportunity, o Curiosity), exploram Marte diversas sondas e andarilhos da ESA, da Agência Japonesa de Exploração Aeroespacial (Jaxa), da Agência Espacial e de Aviação Russa, da Organização Indiana de Pesquisa Espacial (ISRO), entre outras. Em 2020, três países, incluindo os Estados Unidos, protagonizaram o envio de missões a Marte. A China, com a sua Tianwen-1, entrou em órbita marciana em fevereiro de 2021. A Perseverance,

da Nasa, também desceu em solo marciano no mesmo mês. Os Emirados Árabes Unidos, por sua vez, entraram para a história ao enviar uma sonda para Marte, mas em nenhuma dessas missões se viram tanta facilidade de transmissão e exatidão de agenda como na da Nasa. A missão chinesa foi divulgada somente após o fato ter ocorrido, e os Emirados Árabes Unidos facilitaram o lançamento no dia. Fica evidente também que, quanto mais a mídia das fontes é equipada, mais espetáculo ela pode proporcionar e mais meios de comunicação podem disseminar aquela missão.

Diante dessa constatação, parece apropriada a separação mais estreita que fizemos nos recortes do objeto empírico, o que possibilitou encontrar dois tipos de publicação: uma especializada, em que os jornalistas procuram distanciar-se, mesmo que minimamente, das agências espaciais e, por conseguinte, da mídia das fontes; e outra que se baseia totalmente na mídia das fontes e está em consonância com a forma produtiva dessa origem informativa. Assim, é ilustrativo comparar a Tabela V e a Tabela VI, que elencam os dados, de forma descrente, mais significativos em cada um dos esquemas (EA1 e EA2) e referentes à categoria 2, subtemas e enquadramento temático.

Tabela V – Categoria 2: subtemas e enquadramento temático – jornais esquema analítico 2

	<i>Púb</i> Jul.	<i>Folha</i> Jul.	<i>Púb</i> Ago.	<i>Folha</i> Ago.	<i>Púb</i> Set.	<i>Folha</i> Set.	<i>Púb</i> Out.	<i>Folha</i> Out.	<i>Púb</i> Nov.	<i>Folha</i> Nov.	<i>Púb</i> Dez.	<i>Folha</i> Dez.	Total
Nasa	6	1	4	0	3	0	4	0	7	2	0	1	28
Sistema solar	9	0	3	0	5	0	4	0	0	0	2	0	23
Marte	6	1	3	0	0	0	2	0	3	1	1	0	17
Universo	3	0	2	0	5	0	4	0	0	0	3	0	17
Planetas	4	0	1	0	5	0	1	0	1	0	1	0	13
Lua	0	0	0	0	1	1	2	0	2	0	3	1	10
SpaceX	0	0	1	0	0	0	0	0	3	1	1	0	6
Terra	2	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	5
Vênus	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	4
Nobel	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	3
Satélites	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3
Meteorologia	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Nobel da física	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2
Planeta vermelho	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Política científica	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2
Sol	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Jeff Bezos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Matemática & estatística	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Mercúrio	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1

A hiperespecialização do jornalismo com temas sobre o espaço sideral: a produção de conhecimento jornalístico-científico na imprensa de Portugal e do Brasil

Meteoritos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Meteoro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Molécula em Vênus	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Nanotecnologia	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Neutrinos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Obituario	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Ondas gravitacionais	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Vida em Vênus (?)	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Roseta	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Saturno	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Robos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Telescópio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fonte: elaboração própria, mediante os dados extraídos do esquema analítico 2, na categoria 2.

Como observado anteriormente, a Nasa é o próprio tema desse conjunto de publicações, que, quando somadas, mostram que as missões espaciais e as atividades da agência por si só são os subtemas geradores de informação. Ilustrativamente, o resumo da análise da peça, enunciado 18 do EA2, tem o seguinte título: Espaço: “Amostras de Marte recolhidas por robô da Nasa só serão enviadas para a Terra em 2031”, conforme atesta a notícia escrita pela Lusa:

A missão denominada Mars 2020, com o seu veículo robotizado Perseverance (Perseverança) deverá descer na superfície de Marte em 18 de Fevereiro de 2021, na cratera Jezero, onde terá existido um lago e um delta (fôz de rio). A primeira missão da Nasa, dedicada à astrobiologia vai procurar sinais (químicos) de vida microbiana passada em Marte. Caracterizar o clima e a geologia do planeta. Também, abrir caminho para o envio de astronautas para a sua superfície (Lusa, 2020).

Com efeito, nos subtemas do EA1 e sobre o enquadramento temático, a Tabela VI, de forma decrescente, difere da Tabela V, por causa do aspecto da origem das fontes, do número de especialistas ouvidos na produção da peça e do enfoque que se pretende passar com a divulgação. De fato, percebemos mais claramente esse observar temático nas diferentes especialidades das ciências naturais, especialmente naquelas derivadas da área da física, que decorrem dos estudos científicos e envolvem a natureza e seus fenômenos; da astronomia, que examina os corpos celestes e abrange o desenvolvimento do universo e também os fenômenos que o circundam; da astrofísica, astrobiologia e astronáutica nas mais diferentes investigações, que podem se traduzir

A hiperespecialização do jornalismo com temas sobre o espaço sideral: a produção de conhecimento jornalístico-científico na imprensa de Portugal e do Brasil

numa amostragem de evolução e desenvolvimento científico da ciência planetária, do cosmos, do espaço e também das descobertas dos exoplanetas e das galáxias. Assim, pode ser identificada a preponderância temática da abordagem em cada publicação, conforme os dados da Tabela VI.

Tabela VI – Enquadramento temático: subtemas – esquema analítico 1

	<i>Pub</i> Jul.	<i>Folha</i> Jul.	<i>Pub</i> Ago.	<i>Folha</i> Ago.	<i>Pub</i> Set.	<i>Folha</i> Set.	<i>Pub</i> Out.	<i>Folha</i> Out.	<i>Pub</i> Nov.	<i>Folha</i> Nov.	<i>Pub</i> Dez.	<i>Folha</i> Dez.	Total
Astrofísica	0	10	0	6	0	9	2	9	0	9	0	9	54
Astronomia	0	10	0	6	0	9	1	9	0	9	0	9	53
Astrobiologia	0	10	0	6	0	9	0	9	0	9	0	9	52
Astronáutica	0	10	0	6	0	9	0	9	0	9	0	9	52
Ciência planetária	0	10	0	6	0	9	0	9	0	9	0	9	52
Coluna	0	10	0	6	0	9	0	9	0	9	0	9	52
Exoplanetas	0	10	0	6	0	9	0	9	0	9	0	9	52
Marte	0	10	0	6	0	9	0	9	0	9	0	9	52
Ciência	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	5
Física	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2
Nobel de física	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2
Água	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Cosmos	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Espaço	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
FCT	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Galáxias	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Hora civil	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Hora legal	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
História da ciência	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Lua	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Ministério da Ciência	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Nasa	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
OE 2021 – Ciência	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Política científica	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Relógios atômicos	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Sistema solar	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Tempo	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Universo	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Via Láctea	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1

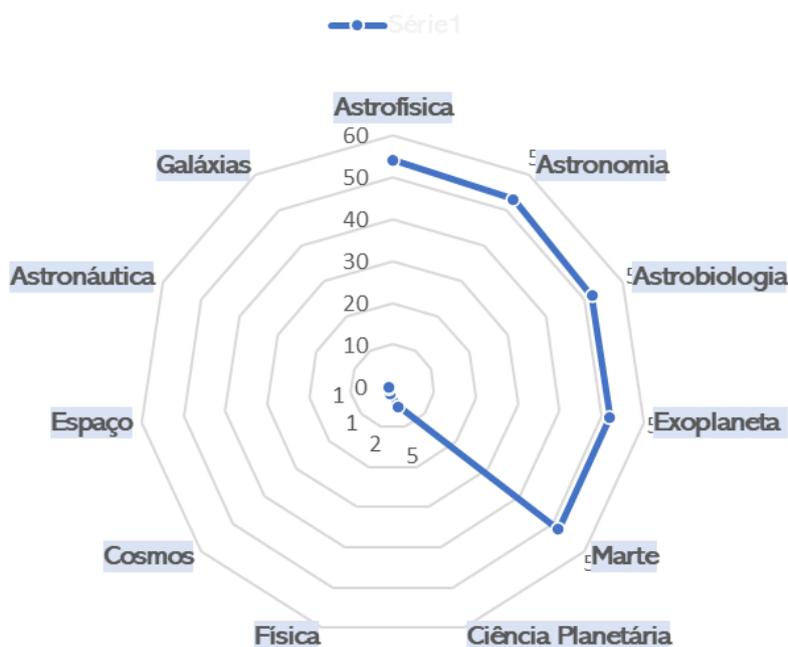
Fonte: elaboração própria, com base nos dados do esquema analítico 1, sobre a categoria 2.

A hiperespecialização do jornalismo com temas sobre o espaço sideral: a produção de conhecimento jornalístico-científico na imprensa de Portugal e do Brasil

No

Gráfico VII, consegue-se verificar uma abrangência mais perceptível dessa tematização que decorre da produção noticiosa dos jornalistas Teresa Firmino e Salvador Nogueira, nos jornais *Público* e *Folha de S.Paulo*, respectivamente.

Gráfico VII – Enquadramento temático: subtemas



Fonte: elaboração própria, com base no esquema analítico 1, sobre a categoria 2.

Com efeito, de uma produção característica da divulgação especializada, o enquadramento do tema nas revistas alcança resultados semelhantes aos da produção dos dois jornalistas, em análise pelo EA1. Os temas apresentados pelas revistas proporcionam uma variedade de subtemas, conforme mostra a Tabela VII, pelo número de vezes que o assunto é mencionado.

Tabela VII – Enquadramento temático e subtemas nas revistas *Super (Interessante)*, Portugal e Brasil

Subtemas	N.º X	Subtemas	N.º X	Subtemas	N.º X
Astronomia	6	Eletromagnetismo	1	Observatório espacial	1
Astrofísica	5	Encélado	1	Origem das coisas	1
Espaço	5	ESRF	1	Óvni(s)	1
Sistema solar	4	Estrelas	1	Radioastronomia	1
Física	3	Europa	1	Relatório Condene	1

A hiperespecialização do jornalismo com temas sobre o espaço sideral: a produção de conhecimento jornalístico-científico na imprensa de Portugal e do Brasil

Física quântica	3	Evolução	1	Satélites naturais	1
Buracos negros	2	Exploração espacial	1	Sonda Cassini	1
Ciência	2	Extraterrestre	1	Tecnologia de satélites	1
Descobertas	2	Extraterrestres	1	Telescópio	1
ESA	2	<i>Fake news</i>	1	Tempo	1
Espaço sideral	2	Fenómenos cósmicos	1	Via láctea	1
Exoplanetas	2	Física de partículas	1	Programa Copernicus	1
Nasa	2	Força forte	1	Nobel	1
Partículas subatômicas	2	Força fraca	1	<i>Quarks</i>	1
Titã	2	Fusão nuclear	1	Realidade	1
Universo	2	Galáxias	1	Religiões e esoterismo	1
Aceleradores de elétrons	1	Gravidade	1	Sol artificial	1
Alba	1	Kepler	1	Sondas espaciais	1
Alienígenas	1	LHC	1	Tecnomarcadores	1
Biologia	1	Lixo	1	Telescópios espaciais	1
Buracos brancos	1	Lixo radioativo	1	Terra	1
Buraco negro	1	Lua	1	Viagem ao espaço	1
CERN	1	Lua de Saturno	1	Nova física	1
Combustível atômico	1	Marcadores	1	Observatório Chime	1
Computadores quânticos	1	Marte	1	Plutão	1
Cosmos visível	1	Nebulosas	1	Prémio Nobel de Física	1
Neutrinos	1	Planetas	1	Espaçonave de empresa privada	0
Jeff Bezos	0	Nobel de física	0	Stephen Hawking	0
Molécula em Vênus	0	Possibilidades de vida em Vênus	0	Sincrotrão europeu	0

Fonte: elaboração própria, com base na análise das revistas, conforme esquema analítico 2 (alguns dos termos seguem a grafia do português europeu).

ii. O enquadramento temático e o sentido produzido pela discursividade narrativa no jornalismo, com base no resultado qualitativo no esquema analítico 1 e no esquema analítico 2

O resultado empírico dessa análise dialoga com conceitos já descritos nos capítulos anteriores, especialmente nos capítulos II e III, em que abordamos os preceitos que lançam luz ao fazer prático profissional e a produção informativa que circunscrevem o jornalismo como forma de produção de conhecimento. Como se observou anteriormente, o jornalismo, apesar da perda de vigor profissional, das modificações enfrentadas nos últimos anos pela tecnologia, por

impactos políticos e econômicos e até mesmo por um desacreditar na atividade pelos públicos, conserva-se em atributos característicos de uma atividade que é consolidada, entre os quais, no seu arcabouço, o delineamento do singular, de forma de conhecimento, como infere Genro Filho (2012). Com efeito, nessa análise, aludiu-se a hegemonia da divulgação dos temas do espaço.

O tema, assunto, ou enfoque temático, no jornalismo é uma característica das publicações que se organizam com base em critérios editoriais e noticiosos adotados como parâmetro universal das informações. Por esses critérios de noticiabilidade, procede-se ao enquadramento temático e faz-se, assim, a materialização dos discursos e sentidos que determinam a expressividade nas narrativas. Nos capítulos da metodologia e da análise, a fundamentação teórica feita decorrente da produção empírica do jornalismo, por sua vez, se renova em construto e se reforça por meio das categorias de produção que esboçamos para essa análise e que vêm a responder paulatinamente aos objetivos propostos e à questão de pesquisa.

A produção jornalística é toda permeada por uma discursividade narrativa que produz efeitos e sentidos. Por isso, ao lançarmos um olhar aqui a respeito da categorização definida e aplicada, procurou-se deter-se sobre aquilo que está evidente no texto e seus componentes ilustrativos e gráficos, mas também sobre os sentidos e efeitos que a aplicação desse discurso produziu, como também discutimos nos capítulos II e III e que nem sempre se mostram de pronto. Por isso, a discursividade também é permeada de subjetividades de uma natureza análoga aos próprios sujeitos produtores da informação.

Para além, fica evidente que a origem da informação noticiosa, ou seja, as fontes que balizam a divulgação de uma pesquisa, uma descoberta, implica o enquadramento noticioso daquela peça. Por exemplo, se uma descoberta é divulgada por uma mídia das fontes, esta vai enquadrar o fato segundo os seus critérios lógicos de também fazer divulgar suas pesquisas e seus pesquisadores. No entanto, se um jornalista, com base nessa informação, procurar ampliar os argumentos e buscar outras fontes, mesmo que não alcance contrapontos, poderá produzir uma história diferente, decursiva de outros critérios.

Ademais, passamos a reproduzir o que extraímos, de forma sistemática, em quadros exemplificativos dos procedimentos adotados e os resultados que aquela determinada informação da peça em análise faz surgir, em termos de demonstrativo qualitativo do emprego da redução analítica. Os Quadro I e Quadro II referem-se à divulgação das revistas *Super (Interessante)*, portuguesa e brasileira, e mostram uma variedade temática decorrente da diversidade das fontes

A hiperespecialização do jornalismo com temas sobre o espaço sideral: a produção de conhecimento jornalístico-científico na imprensa de Portugal e do Brasil

informativas, como no Quadro II, que apresenta 16 fontes e 16 especialistas consultados para elaborar a peça noticiosa.

Além disso, as revistas variam a temática ao longo das edições e abordam temas não comuns aos jornais, como, por exemplo, o extraído para os quadros. A reportagem da *Superinteressante* (brasileira) enfatiza a origem da vida na Terra e fora dela, e a *Super Interessante* (portuguesa) fala sobre a busca de exovida e como detetar a existência de milhares de exoplanetas, por meio dos tecnomarcadores.

Quadro I – Revista *Superinteressante* (Brasil), ano 2019: editoria ciência

Categorias da produção – esquema analítico 2
N.º enunciados: 1
Revista Superinteressante_BR
Título: Ciência: A origem da vida na Terra – e fora dela
Editoria / coluna: Ciência
Tema / espaço sideral: pilares do estudo da vida alienígena considera detectar indícios de vida microbiana
Data: janeiro de 2019
Autor: Bruno Vaiano
Edição_N.º: 398
Páginas_N.º: 22-33
Subtemas
Enquadramento temático: alienígenas; astrofísica; astronomia; biologia; DNA; extraterrestres; física; origem das coisas; proteínas.
Resumo: Pesquisas recentes mostram como uma molécula inanimada e muita seleção natural podem ter dado origem à vida no planeta. E indicam onde buscá-la no universo. Universo observável: ele contém algo entre 4,2 trilhões e 5,3 trilhões de planetas em zonas habitáveis. Isso dá entre 600 e 700 planetas para cada habitante da Terra. Desses planetas, 300 bilhões (cerca de 5%) estão na órbita de estrelas como o sol. Um planeta em zona habitável é o que está nem tão próximo de sua estrela que a água evapore, nem tão longe que ela congele. Obs.: Reportagem com manchete de capa.
Aprofundamento temático
Fonte: 16
Especialistas: 16

Fonte: elaboração própria. Exemplificação extraída da planilha de análise do esquema analítico 2.

Na sequência, apresenta-se o Quadro II, que também demonstra a nossa análise por meio dos esquemas definidos em EA2 para avaliar a produção noticiosa de ciência nas revistas de divulgação, especificamente para a *Super Interessante* (Portugal).

Quadro II – Revista *Super Interessante* (Portugal), ano 2019: editoria ciência

Categorias da produção – esquema analítico 2
N.º enunciado: 2

A hiperespecialização do jornalismo com temas sobre o espaço sideral: a produção de conhecimento jornalístico-científico na imprensa de Portugal e do Brasil

Revista Super Interessante_PT
Título: Ciência: novas ideias para uma velha demanda – a busca de exovida
Editoria coluna: espaço
Tema / espaço sideral: existência de milhares de exoplanetas
Data: janeiro de 2019
Autor: A. C.
Edição_N.: 249
Páginas_N.: 36-43
Subtemas
Enquadramento temático: observatório espacial; Kepler; exoplanetas; tecnomarcadores; marcadores
Resumo: Graças a instrumentos como o observatório espacial Kepler, foi possível detetar a existência de milhares de exoplanetas. No sentido inverso, como verificaria uma civilização extraterrestre que a Terra alberga seres pensantes? O astrónomo Hector Socas-Navarro, do Instituto Astrofísico da Canárias, sugeriu uma resposta, por meio de um tecnomarcador que combina os trânsitos estelares e o cinturão de Clarke. O físico Alberto Corbellot explica do que se trata. Na astronomia e na astrobiologia, os marcadores são principalmente as bandas de absorção de linhas espectrais. Essas linhas, formadas da ausência ou da presença de determinado tipo de luz (cor), constituem a prova inequívoca da manifestação de um elemento ou de uma molécula (hidrogénio, água, aminoácidos).
Aprofundamento temático
Fonte: 2
Especialistas: 2

Fonte: elaboração própria. Exemplificação extraída da planilha de análise do esquema analítico 2.

Como referido anteriormente, os quadros sistematizam a redução analítica da categorização e possibilitam extrairmos dados numéricos e sínteses indutivas que emergiram do EA2, no caso dos jornais *Folha de S.Paulo* e *Público*. Esses condensados pelas planilhas originam, assim, o resultado qualitativo sobre os conteúdos das narrativas e os sentidos da discursividade. Nos Quadro III e Quadro IV, está a exemplificação das notícias, que também se diferenciam pela abordagem adotada no aspecto dos enquadramentos noticiosos, principalmente por serem em maioria produzidas pelas agências de notícias, com base na mídia das fontes das agências espaciais. Toda a produção dos esquemas pode ser mais bem observada no Apêndice 1B.

Quadro III – Jornal *Público*

Categorias da produção – esquema analítico 2
N.º enunciado: 1
Jornal: <i>Público</i>
Título: Astrofísica: TOI-849b, o exoplaneta que nos pode ensinar mais sobre planetas gigantes
Editoria coluna: ciência / notícia / astrofísica
Tema / espaço sideral: descoberta do exoplaneta TOI-849b. Satélite TESS, da Nasa. Observatório Europeu do Sul
Data da publicação: 1.º de julho de 2020, 17h9
Autor: Público

A hiperespecialização do jornalismo com temas sobre o espaço sideral: a produção de conhecimento jornalístico-científico na imprensa de Portugal e do Brasil

Fonte: disponível em [https://www.publico.pt/2020/07/01/ciencia/noticia/toi849b-exoplaneta-ensinar-planetas-gigantes-1922680]. [Consultado em 2 jul. 2020].
Subtemas
Enquadramento temático: ciência; astrofísica; espaço; planetas; sistema solar; universo
Resumo: O novo exoplaneta, de nome TOI-849b, “tem o tamanho de Neptuno, parece-se com o núcleo de um planeta gigante e está a orbitar uma estrela a 730 anos-luz. A apresentação deste planeta extrassolar é feita na edição desta semana da revista científica <i>Nature</i> e tem a participação de oito cientistas do Instituto de Astrofísica e Ciências do Espaço (IA). Em comunicado a instituição chama a atenção de que este corpo desafia modelos teóricos de formação de planetas e será um alvo ideal para se entender melhor o interior de planetas gigantes do nosso sistema solar, como Júpiter”.
Aprofundamento temático
Fonte: comunicado de imprensa do Instituto de Astrofísica e Ciências do Espaço (IA)
Especialistas: Ouve-se um. Citam-se oito cientistas do Instituto de Astrofísica e Ciências do Espaço: Vardan Adibekyan, Nuno Santos, Sérgio Sousa, Susana Barros, Elisa Delgado Mena, Olivier Demangeon, Pedro Figueira e Saeed Hojjatpanah
Contexto e observações: “O TOI-849b foi descoberto com o satélite TESS, da NASA, em 2018. A confirmação foi dada por instrumentos como o espectrógrafo HARPS, no observatório de La Silla, do Observatório Europeu do Sul (ESO). Já foram descobertos mais de 4.000 exoplanetas. Em 2019, Michel Mayor e Didier Queloz foram distinguidos com o Prémio Nobel da Física ‘pela descoberta de um exoplaneta que orbitava uma estrela do tipo solar’ em 1995. Esse foi então apenas o início de muitas outras descobertas. O contributo da equipa do IA foi a identificação das propriedades da estrela, a TOI-849, que é semelhante ao Sol, mas mais velha”.

Fonte: elaboração própria. Exemplificação extraída da planilha de análise do esquema analítico 2.

O Quadro ilustra a produção de uma notícia que foi originada pela mídia das fontes que envolve o Instituto de Astrofísica e Ciências do Espaço, a Nasa e o Observatório Europeu do Sul. Nessa peça a divulgação no jornal foi enquadrada no critério de proximidade, uma vez que os pesquisadores envolvidos são portugueses do Instituto de Astrofísica e Ciências do Espaço. Como mostra o tópico “Especialistas”, apenas um cientista foi ouvido e, assim, respondeu pelos demais oito cientistas anunciados na notícia e que estiveram envolvidos na investigação do instituto.

Quadro IV – Jornal *Folha de S.Paulo*

Categoria da produção – esquema analítico 2
N.º enunciado: 2
Jornal <i>Folha de S.Paulo</i>
Título: Jeff Bezos diz que sua empresa levará primeira mulher à superfície da lua
Editoria coluna: ciência / notícia / lua
Tema / espaço sideral: Nasa escolhe as primeiras naves de construção privada para pousos lunares
Data: 5 dez. 2020, às 17h44
Autores: Joey Roulette (Washington) e Rama Venkat e Bangalore (Índia) – Agência Reuters
Fonte: disponível em [https://www1.folha.uol.com.br/ciencia/2020/12/jeff-bezos-diz-que-sua-empresa-levara-primeira-mulher-a-superficie-da-lua.shtml]. [Consultado em 6 dez. 2020]
Subtemas
Enquadramento temático: Jeff Bezos; lua; Nasa
Resumo: A empresa aeroespacial Blue Origin, de Jeff Bezos, levará a primeira mulher à superfície da lua, anunciou nesta sexta o bilionário americano. A Agência Espacial dos Estados Unidos (Nasa) aproxima-se de uma decisão sobre sua escolha das primeiras naves de construção privada para pousos lunares capazes de levar astronautas ao satélite a partir de 2024. “Este (BE-7) é o motor que levará a primeira mulher à superfície da lua”, disse Bezos em uma publicação no Instagram com um vídeo do teste da máquina conduzido nessa semana no centro de voo da Nasa em Huntsville, Alabama. O motor BE-7, que a Blue Origin vem desenvolvendo há

A hiperespecialização do jornalismo com temas sobre o espaço sideral: a produção de conhecimento jornalístico-científico na imprensa de Portugal e do Brasil

anos, já soma 1.245 segundos de tempo de teste de fogo e vai levar o sistema de pouso lunar da companhia, o National Team Human Landing System.
Aprofundamento temático
Fonte: uma (Nasa, via Reuters)
Especialista: um (Jeff Bezos em uma publicação no Instagram com um vídeo do teste da máquina de voo da Nasa em Huntsville, Alabama)
Contexto e observações: A Blue Origin lidera o “time nacional” que formou em 2019 para construir o seu foguete Blue Moon. Ingram ainda o consórcio Lockheed Martin Corp., Northrop Grumman Corp. e Draper. A Blue Origin tem disputado contratos lucrativos com o governo em anos recentes e compete com o bilionário rival Elon Musk e sua SpaceX, e a Dynetics, da Leidos Holdings Inc., pelo contrato para construir o próximo sistema de pouso lunar tripulado para levar astronautas à lua na próxima década. Em abril, a Nasa deu um contrato de desenvolvimento de um pousador lunar ao time da Blue Origin de US\$ 579 milhões, assim como a outras duas companhias: a SpaceX, que recebeu US\$ 135 mi para ajudar a desenvolver o sistema Starship, e a Dynetics, que recebeu US\$ 253 milhões. A Nasa deve escolher duas das três companhias “no começo de março” de 2021 para continuar a construir os protótipos de pousadores para missões tripuladas à lua a partir de 2024, disse uma porta-voz da agência. Obs.: o Vídeo é do Instagram @jeffbezos.

Fonte: elaboração própria. Exemplificação extraída da planilha de análise do esquema analítico 2.

O Quadro IVIV é ilustrativo por enunciar uma notícia formulada por uma agência noticiosa, por meio de uma mídia de fontes, a Nasa, e nessa peça evidenciar os nomes dos produtores da informação em dois países, Estados Unidos e Índia, pela Agência Reuters. Outro aspecto a ser observado é que o especialista que assinala a informação é o próprio *chief executive officer* (CEO) da empresa Blue Origin, Jeff Bezos, por intermédio de uma publicação no Instagram com um vídeo do teste da máquina de voo da Nasa em Huntsville, Alabama. Como detalhamos no capítulo III, fica claro pelas constatações de Gomis (2004) que “os interessados é que produzem e fornecem os fatos”.

4.3. O jornalismo hiperespecializado com temática espacial na centralidade da análise

Nas considerações analíticas desse terceiro nível, o interpretativo, dissertamos sobre os resultados obtidos do EA1, nas categorias 3 e 4, em referência à produção noticiosa dos jornalistas Teresa Firmino e Salvador Nogueira. Para além das demais categorias descritas e referidas anteriormente, procuraram-se evidências que pudessem demonstrar a inteligibilidade do processo jornalístico no produto. Sendo assim e também como já descrito, criamos além das demais categorias que formam o EA2 as categorias do EA1, como a de identificação na linguagem para aludir à metáfora, analogia e simplificação ou explicação dos termos científicos. Como se destacou em capítulo anterior, a divulgação de ciência e o jornalismo de ciência empregam constantemente em seus discursos e métodos figuras de linguagem como elocuições para contribuir com o processo de construção do conhecimento da audiência e como forma de melhor informar e comunicar os temas da ciência, especificamente os do espaço, para deter a sua complexidade.

Na categoria 5, procurou-se observar como a narrativa das notícias evidencia a inteligibilidade do processo que se materializa no produto informativo. Nessa categoria, considera-se o sujeito produtor da informação, aqui os dois jornalistas, Teresa Firmino (*Público*) e Salvador Nogueira (*Folha de S.Paulo*), que delimitamos para estudar e aprofundar na análise pelo EA1. Com efeito, os seus traços característicos de profissionais hiperespecializados no tema podem vir a ajudar a elucidar como esse tipo de produção noticiosa alcança uma forma de conhecimento transmitida ao público.

Agnição temática é, em muitos aspectos, da ordem do inatingível, do universo, do cosmos. Por isso, quem divulga esse tema designa traços de hiperespecialista, seja pela apreensão sólida dessa área e de uma ciência básica robusta, seja pela atividade sistemática de lidar com o tema e dele adquirir boa solidez, seja pela capacidade técnica do fazer profissional, que ao laborar continuamente alcança aptidão inteligível de expressão sobre o tema. Logo, o jornalista que sistematicamente cobre a área do espaço adquire um grau de conhecimento próprio e se torna um perito no campo, o que o possibilita divulgar qualquer subtema ou assunto para o público geral. Portanto, são esses jornalistas que revelam pela narrativa textual e pela discursividade da informação uma simplificação que permite não apenas traduzir e decodificar o tema, mas fazer materializar o intangível conhecimento informativo sobre o espaço de forma clara e acessível ao público.

Mediante o exposto, produzimos dois quadros sistematizadores de duas peças da produção jornalística dissecadas no EA1 de cada um dos jornalistas. O efeito dessa análise não faz comparativos de produtividade nem de mérito profissional dos jornalistas analisados; somente considera o conhecimento resultante das suas atividades como inscrição ilustrativa de um fazer peculiar, como atestam os Quadro V e Quadro VII .

Quadro V – Teresa Firmino: jornal *Público*

Categorias da produção – esquema analítico 1
N.º de enunciados: 5
Título: Nobel da física: “o nome ‘buraco negro’ é o nome ideal”
Editoria coluna: ciência / entrevista / buraco negro
Tema / espaço sideral: artigo de divulgação científica sobre o anúncio do nobel de física cita dois cientistas portugueses
Autora: Teresa Firmino
Data da publicação: 6 de outubro de 2020, às 19h50
Fonte: disponível em [https://www.publico.pt/2020/10/06/ciencia/noticia/nome-buraco-negro-nome-ideal-1934211]. [Consultado em 7 out. 2020]
Subtemas

A hiperespecialização do jornalismo com temas sobre o espaço sideral: a produção de conhecimento jornalístico-científico na imprensa de Portugal e do Brasil

Enquadramento temático: ciência; nobel da física; história da ciência; universo; física; astrofísica
Crítérios de noticiabilidade: a informação sobre o prêmio nobel da física deste ano referencia um artigo publicado por dois portugueses, em 2018, na revista da Sociedade Portuguesa de Física, a publicação que explicava o porquê do nome <i>buraco negro</i>
Resumo: Um artigo de divulgação científica de dois cientistas portugueses vem citado no anúncio do nobel da física deste ano. José de Sande e Lemos (professor catedrático e presidente do Centro de Astrofísica e Gravitação do Instituto Superior Técnico) e Carlos Herdeiro (físico-matemático da Universidade de Aveiro) são os autores desse texto, que conta a história do nome desses objectos. O curioso é que o artigo citado é de divulgação científica, e não científico, além de haver muitos artigos sobre a origem do nome dos buracos negros. Explica José de Sande e Lemos: “O buraco negro cinquenta anos depois: A génese do nome” é um artigo de história da ciência e de divulgação. O nome <i>buraco negro</i> que apareceu em definitivo em 1968 tem uma história longa. Neste nosso artigo mostrámos que John Wheeler, um físico de Princeton à época, a quem era em geral atribuída a criação do nome, foi de facto precedido pelo seu colega Robert Dicke, que achava que uma estrela completamente colapsada era um fenómeno idêntico a uma minúscula prisão de Calcutá, Índia, conhecida como buraco negro na gíria local, onde, por volta de 1750, uma centena de soldados ingleses morreu ao ser espremida para dentro desse cubículo. No nosso artigo sugerimos que, quando, num seminário, Wheeler perguntou que nome devemos dar a uma estrela totalmente colapsada gravitacionalmente, Dicke terá bradado: “Que tal buraco negro?”. Wheeler gostou do nome e passou a divulgá-lo de forma consistente. Desde 1968 até hoje o nome <i>buraco negro</i> foi usado um número astronómico de vezes.
Observação: trata-se de uma entrevista que repercute a citação e os dados constantes do comunicado de imprensa de divulgação do prêmio nobel de 2020
Identificação na linguagem
Metáfora: estrela colapsada – igual a buraco negro
Analogia: estrela completamente colapsada era um fenómeno idêntico a uma minúscula prisão de Calcutá, Índia, conhecida como buraco negro na gíria local
Simplificação/explicação dos termos: neste nosso artigo mostrámos que John Wheeler, um físico de Princeton à época, a quem era em geral atribuída a criação do nome, foi de facto precedido pelo seu colega Robert Dicke, que achava que uma estrela completamente colapsada era um fenómeno idêntico a uma minúscula prisão de Calcutá, Índia, conhecida como buraco negro na gíria local, onde, por volta de 1750, uma centena de soldados ingleses morreu ao ser espremida para dentro desse cubículo
Aprofundamento temático
Número de fontes: uma (José Pizarro de Sande e Lemos, investigador, professor catedrático e presidente do Centro de Astrofísica e Gravitação do Instituto Superior Técnico)
Especialistas: um (José Pizarro de Sande e Lemos, investigador, professor catedrático e presidente do Centro de Astrofísica e Gravitação do Instituto Superior Técnico)
Contextos: a informação sobre o prêmio nobel da física deste ano referencia um artigo publicado por dois portugueses, em 2018, na revista da Sociedade Portuguesa de Física. Um dos autores fala a <i>público</i> sobre a publicação que explicava o porquê do nome “buraco negro”
Inteligibilidade do processo no produto
Conhecimento resultante (evidências): é o conhecimento do conhecimento existente. O artigo tem sido bastante citado e teve agora notoriedade adicional ao ser citado pelo Comité do Nobel no anúncio do prêmio da física de 2020. Pela notícia, chegou ao conhecimento do público geral
Hiperespecialização profissional (evidências): organiza e traduz toda a história do nome <i>buraco negro</i> . No artigo, sugeriu-se que, quando, num seminário, Wheeler perguntou que nome devemos dar a uma estrela totalmente colapsada gravitacionalmente, Dicke teria bradado: “Que tal buraco negro?”. Wheeler gostou do nome e passou a divulgá-lo de forma consistente. Desde 1968 até hoje o nome <i>buraco negro</i> foi usado um número astronómico de vezes

Fonte: elaboração própria, extraída da planilha de análise do esquema analítico 1.

O Quadro V expõe predicados informativos de uma produção que considera o comunicado de imprensa (*press release*) como ponto de partida para contar uma história. Nesse aspecto, a jornalista procura ouvir o especialista (José Pizarro de Sande e Lemos, investigador, professor catedrático e presidente do Centro de Astrofísica e Gravitação do Instituto Superior Técnico) e avança para uma robustez informativa, com detalhes e pormenores combinados que vão tecer na narrativa do fato da divulgação uma conjuntura de proximidade. Ambos os aspectos

significam que a noção de buraco negro, que era tão distante, passa a ter proximidade pela analogia de que ele se assemelha a uma minúscula prisão de Calcutá, Índia, e permite que a noção emerja pela pesquisa que foi anunciada. Para além de identificar na adjacência quem são os pesquisadores envolvidos, sendo eles portugueses, combina componentes oportunos que possibilitam atenuar a complexidade do fato e trazer este ainda mais para perto do leitor.

Como se enfatizou anteriormente pela extração dos dados que formularam o Quadro V referente à peça analisada do jornal *Público*, demonstra-se assim o emprego dos critérios noticiosos que os jornais adotam, entre eles o da proximidade. Além desse fator, encontramos semelhanças nas informações produzidas e que formam o Quadro VII, até por se tratar de estilos noticiosos de um mesmo jornal. Observa-se ainda que os dados da peça que resultam no Quadro VII apresentam uma linguagem mais acurada, em termos de linguagem simplificadora, empregando metáforas e analogias, além de evidenciar domínio sobre o conteúdo do tema abordado.

Quadro VII – Salvador Nogueira: *Folha de S.Paulo*

Categorias da produção – esquema analítico 1
N.º de enunciados: 8
Título: Lua é mais rica em água do que se imaginava, indica Nasa
Editoria coluna: ciência / notícia / colunas e blogues / Mensageiro Sideral
Tema / espaço sideral: descoberta a presença de água na lua e em regiões iluminadas pelo sol
Autor: Salvador Nogueira
Data da publicação: 26 out. 2020, às 13h
Fonte: disponível em [https://mensageirosideral.blogfolha.uol.com.br/2020/10/26/nasa-anuncia-deteccao-de-quantidades-significativas-de-agua-na-lua/]. [Consultado em 26 out. 2020]
Subtemas
Enquadramento temático: astronomia; astronáutica; ciência planetária; coluna; astrobiologia; astrofísica; exoplanetas; Marte.
Crítérios de noticiabilidade: a descoberta de água na lua e os resultados obtidos com o Sofia, o Observatório Estratosférico para Astronomia Infravermelha, da Nasa
Resumo: a Nasa acaba de divulgar dois estudos que demonstram para além de qualquer dúvida a presença de água na lua – e em regiões iluminadas pelo sol. Os dois artigos estão publicados na edição desta semana da revista científica britânica <i>Nature Astronomy</i> . Os resultados têm implicações importantes para futuras missões lunares. Talvez o anúncio soe como figurinha repetida, mas é muito ilustrativo de como a ciência funciona. De fato, temos há muito tempo uma forte desconfiança de que exista água aprisionada no fundo de crateras polares da lua, e a primeira suspeita remonta a dados colhidos com a sonda americana Clementine, no fim dos anos 1990. Com água, não só se torna viável manter humanos na lua, como se pode fabricar combustível de foguete para viagens ainda mais distantes. São mais resultados importantes nesse quebra-cabeça, e as próximas peças virão nos próximos anos, quando missões tecnológicas, tripuladas ou não, demonstrarão a captura e o uso dessa água presente nos polos lunares.
Observação: um vídeo (“A semana no sistema solar”, canal do YouTube do Mensageiro Sideral)
Identificação na linguagem
Metáfora: talvez o anúncio soe como figurinha repetida, mas é muito ilustrativo de como a ciência funciona.
Analogia: Sofia, o Observatório Estratosférico para Astronomia Infravermelha – um Boeing adaptado pela Nasa e equipado com um telescópio para realizar observações na estratosfera

A hiperespecialização do jornalismo com temas sobre o espaço sideral: a produção de conhecimento jornalístico-científico na imprensa de Portugal e do Brasil

Simplificação/explicação dos termos: mas todas as detecções anteriores davam um salto pouco comentado: elas eram baseadas numa assinatura de luz infravermelha com comprimento de onda de 3 micrômetros (ou em detecção de nêutrons, ligados à presença de hidrogênio). Só que esse sinal poderia ser tanto de água, H ₂ O, como de outras hidroxilas, ou seja, compostos com HO, presas em minerais. Essa, portanto, é a primeira vez que essa dificuldade é superada. Em um dos artigos, liderado por Casey Honniball, da Universidade do Havaí, em Manoa, um grupo de pesquisadores reporta os resultados obtidos com o Sofia, o Observatório Estratosférico para Astronomia Infravermelha – um Boeing adaptado pela Nasa e equipado com um telescópio para realizar observações na estratosfera. Eles detectaram uma assinatura espectral de água, com comprimento de onda de 6 micrômetros, que não coincide com outros compostos de hidroxila. Ou seja, só pode ser água mesmo. Eles constataram que a água está presente em latitudes ao sul em abundâncias entre 100 e 400 partes por milhão, uma quantidade significativa, ainda que não dê para chamar de abundante. E o sinal foi visto também em partes iluminadas da lua.
Aprofundamento temático
Número de fontes: duas (Nasa, com o Sofia, o Observatório Estratosférico para Astronomia Infravermelha; revista científica britânica <i>Nature Astronomy</i>).
Especialistas: dois (autores dos artigos: Casey Honniball, da Universidade do Havaí, em Manoa; e Paul Hayne, da Universidade do Colorado, em Boulder).
Contextos: a presença de água pode ter implicações para a escolha de futuros sítios de pouso para missões lunares. Aliás, tanto a Nasa como a agência espacial chinesa já declararam seu interesse particularmente pela exploração do polo sul lunar, onde se espera a maior quantidade dessas armadilhas frias de água. Estamos falando do componente mais valioso que existe no espaço. Com água, não só se torna viável manter humanos na lua, como se pode fabricar combustível de foguete para viagens ainda mais distantes. São mais resultados importantes nesse quebra-cabeça, e as próximas peças virão nos próximos anos, quando missões tecnológicas, tripuladas ou não, demonstrarão a captura e o uso dessa água presente nos polos lunares.
Inteligibilidade do processo no produto
Conhecimento resultante (evidências): Os autores sugerem que a água detectada provavelmente está presa em vidro ou entre grãos na superfície lunar, o que protege essas moléculas. Em outro estudo, liderado por Paul Hayne, da Universidade do Colorado, em Boulder, os pesquisadores examinaram a distribuição das áreas da lua que estão sob sombra permanente – as chamadas armadilhas frias. Nessas áreas, no fundo de crateras polares onde a luz do sol nunca bate, água pode ser capturada e permanecer de forma estável por lá, como gelo. Os autores avaliaram todo o tipo de tamanhos para as armadilhas frias, desde aquelas com apenas 1 centímetro de diâmetro, e descobriram que essas microarmadilhas são centenas de milhares de vezes mais numerosas que as armadilhas frias maiores, e elas podem ser encontradas em ambos os polos. Os autores sugerem que cerca de 40 mil metros quadrados da superfície lunar têm a capacidade de aprisionar água.
Hiperespecialização profissional (evidências): Ainda não sabemos exatamente como essa água pode ser produzida ou depositada nessas regiões. Há diversas hipóteses, desde a entrega direta por asteroides e cometas, até a formação de água a partir de átomos de hidrogênio e oxigênio na própria lua, passando pela liberação das moléculas a partir do subsolo com o impacto de micrometeoroides. Mas o ponto principal é que as duas descobertas, juntas, indicam que água é produzida ou trazida para a lua com boa eficiência e acaba preservada nessas armadilhas frias em ambas as regiões polares.

Fonte: elaboração própria, extraída da planilha de análise do esquema analítico 1.

O procedimento jornalístico adotado no Quadro VII também se aproveita do comunicado de imprensa (*press release*), desenvolve uma história sobre a descoberta de água na lua e cita a agência Nasa como autora da origem da informação, com base nos dados e naquilo que foi divulgado pelo artigo da revista científica britânica *Nature Astronomy*. O autor Salvador Nogueira traz para a narrativa pesquisas anteriores que corroboram e agrupam os resultados para melhor explicar e destrinçar a descoberta. Assim, coloca-a em um contexto que resgata o histórico da origem e possibilita argumentar enfaticamente sobre o atual resultado. Isso evidencia que uma descoberta nunca é fruto de uma pesquisa só, de um momento presente apenas; trata-se de uma construção que agrupa conclusões e testa resultados, num encadeamento de peças. Aproveita, desse modo, o jornalista-divulgador para explicar as dificuldades e superações do próprio percurso investigativo da área até que o resultado alcance consensos sólidos.

Ambos os quadros exemplificam o uso dos recursos linguísticos utilizados para obter uma simplificação possível não somente na decodificação dos termos e das noções conceituais, mas na componente inteligível, que aproxima os fatos que são distanciados do mundo comum da maioria das pessoas. Por isso, o esforço linguístico, com figuras de linguagem e expressões de proximidade, supõe alcançar razões sobre o fato noticiado e permitir ao leitor uma compreensão acurada da informação. O exemplo da água na lua, mesmo tendo inferência palpável, compatível com as nossas imediações de entendimento, não significa que a pesquisa sugere a água em estado líquido como estamos acostumados a usufruir e ver na Terra. Trata-se de uma água que “provavelmente está presa em vidro ou entre grãos na superfície lunar, o que protege essas moléculas”, como escreve Salvador. Avança ainda dizendo que essa descoberta possibilitará, no futuro, “manter humanos na lua”, por causa do que vem sendo planejado por duas agências espaciais até agora, da China e dos Estados Unidos, em missões tecnológicas e tripuladas.

O Infográfico 5 - *Regiões do polo sul onde a luz solar nunca bate. Elas servem como armadilhas frias para preservar água em seu interior* (vd. apêndice 10C), que acompanha a peça informativa, conforme já descrito no Quadro VII, mostra detalhes sobre a forma como a descoberta ocorreu e explica como foi realizada a pesquisa tendo como instrumento o telescópio Sofia. Também, a foto ilustrativa ajuda a compreender como visualmente as partículas de água podem estar a ser vistas na cratera Clavius, polo sul da lua, e ajuda na compreensão da descoberta.

4.4. Singularidades consolidadas numa forma peculiar de divulgar a ciência

Na descrição da análise e neste tópico mais dissertativo, apresentam-se dados e resultados recolhidos da nossa formulação, pelo prisma teórico do jornalismo como forma social de produção de conhecimento e pela materialidade do trabalho jornalístico derivado das publicações que surgem das pesquisas científicas, originárias das investigações e descobertas sobre o espaço sideral. Nesse ensejo, a hiperespecialização profissional faz surgir uma maneira peculiar de divulgar a ciência. Decorre também da capacidade de produção jornalística que se nutre de outras formas do saber e do conhecer, se ajusta a, interage e se interliga com elas. Possibilita, então, fazer surgir o jornalismo de ciência e/ou científico com temática espacial.

Como aludido no capítulo II, quando se discutiram as formulações conceituais de jornalismo e da divulgação, trazemos mais uma vez Capozoli (2002), veterano jornalista de ciência no Brasil, editor por 12 anos da *Scientific American*, Brasil, referindo-se mesmo que não

tão implicitamente sobre a aptidão do jornalista-divulgador científico, que infere que essa atividade deve centrar-se no esforço de inteligibilidade do mundo, e acrescemos: sobretudo na divulgação das pesquisas sobre o espaço. Por tudo isso, podemos depreender ainda que o desafio só é alcançável quando se procuram o aperfeiçoamento profissional e, para além, a partilha com o público leitor.

Ao dissecarmos a produção textual em dois esquemas diferenciados, optamos por extrair os resultados mais aperfeiçoados possíveis por intermédio desta metodologia: a redução analítica, que submete a peça a uma categorização, fracionando-a em partes e obtendo dados de procedimentos diferenciados, como descrito e registrado anteriormente. De igual forma, as partes de cada uma das categorias foram encaixadas após terem sido emolduradas nos contextos de categorias, editoria, tema, fonte, entre outros fragmentos, integrantes dos EA1 e EA2.

Por esse processo, exprimiu-se que os jornalistas hiperespecializados detêm um amplo conhecimento da área temática que cobrem e, principalmente, dos procedimentos que adotam, entre eles o rigor jornalístico, empregando os mais apropriados, aqueles que os ajudam a alcançar o inteligível. Fazem desse tema uma inspiração e um saber. Ao acompanharmos as publicações referentes, auxiliam-nos mentalmente a irmos delineando um novo mapa do universo, numa geografia que também se expande em nosso conhecer. Numa extensão que vai além da superfície da Terra, a cada nova descoberta e investigação divulgada, temos a possibilidade de ampliar o nosso entendimento cósmico e obter maior apreensão mental sobre os limites e as características do espaço.

i. A polêmica da fosfina: o marcador de vida no planeta Vênus ainda a ser desvendado

Entre os temas noticiados pelos jornais *Público* e *Folha de S.Paulo* no mês de setembro de 2020, aquele que marcou foi a história da descoberta científica sobre a molécula fosfina, um possível marcador de vida no planeta Vênus. Por diferentes postagens, os jornais repercutiram o fato e os desdobramentos de um achado que poderia indicar vida microbiana nas nuvens de Vênus. A fosfina, composto formado de hidrogênio e fósforo, encontra-se na Terra. No nosso planeta, o gás é produzido por organismos vivos, micróbios, ou amplamente pela indústria para ser utilizado na agricultura, como alternativa ao combate a insetos e traças, por exemplo, com a finalidade de desinfetar grãos, sementes, cereais.

Na equipe de investigadores está a portuguesa Clara Sousa e Silva. O anúncio foi feito pela revista *Nature Astronomy*, que originou a informação para os mídias. O jornal *Público* noticiou a descoberta em duas postagens, conforme pode ser verificado pelo EA2, no enunciado 4, “Astrofísica: descoberto possível marcador de vida em Vénus” (Serafim, 2020b); e no enunciado 5, “Astrofísica: Clara Sousa e Silva, a ‘doutora fosfina’” (Serafim, 2020a), publicadas no mês de setembro, ambas assinadas por Teresa Sofia Serafim (vd. apêndice 1). As duas notícias são do dia 14, em postagens diferentes. Uma aborda a informação com base nos dados da revista *Nature Astronomy* e do Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT), nos Estados Unidos, e a outra constrói a história sobre a trajetória da pesquisadora portuguesa Clara Sousa e Silva, mediante entrevista exclusiva para o jornal.

Revela Teresa Sofia Serafim (2020b) que a astrofísica Clara nasceu no Porto, fez o seu doutoramento na University College, de Londres, e desde então estuda a molécula da fosfina. “Às vezes, em conferências, as pessoas perguntavam-lhe: ‘Tu és a senhora fosfina?’. E ela respondia com determinação: ‘Sim, sou, mas daqui a uns anos vou ser a doutora fosfina!’” (Serafim, 2020b), afirma o *Público*. Explica a notícia que a astrofísica terminou o doutoramento sobre essa molécula e hoje é especialista no assunto.

A investigadora portuguesa trabalha desde 2016 no MIT. Desempenha as suas atividades no Departamento de Ciências Planetárias, Atmosféricas e da Terra do instituto, “onde se dedica à análise de fosfina como uma bioassinatura e à simulação do espectro de todas as moléculas potencialmente associadas à vida” (Serafim, 2020b).

A história da cientista portuguesa contada pelo *Público* expõe o seu interesse pela área desde criança. Aos 12 anos, quando estava em Lamego, a ver um eclipse solar com os pais, deu-se conta do seu interesse pela astronomia. Diz ao *Público* que foi nesse momento o seu despertar para a área: “Quis saber mais sobre o espaço e com mais detalhe. Comecei por querer perceber estrelas, depois planetas e atmosferas, e agora quero perceber pequenas moléculas que possam significar vida noutros mundos” (Serafim, 2020b).

O *Público* revelou também, por meio da entrevista, que Clara Sousa e Silva tem outra aptidão, o interesse pela comunicação de ciência. “Entre os trabalhos que já fez, a astrofísica destaca a participação no programa educativo ORBYTS (Original Research By Young Twinkle Students) da missão espacial Twinkle, do Reino Unido” (Serafim, 2020b). Ela criou esse programa e foi a diretora dele, com projetos que envolvia “cientistas e estudantes do ensino

secundário” (Serafim, 2020b). A pesquisadora, destaca a notícia, tem como ambição “achar um planeta habitável e fazer com a ciência uma comunidade mais inclusiva” (Serafim, 2020b).

O jornal *Folha de S.Paulo* abordou o tema em quatro postagens, também no mesmo dia das divulgações do *Público*, em 14 de setembro. No conjunto da análise das peças do mês de setembro, o jornal tem apenas uma notícia que se difere do subtema fosfina; tratou da “ferrugem na lua”, escrita pela BBC News Brasil. As demais notícias são todas relativas à descoberta da fosfina, como verificado (vd. apêndice 1B) pelos enunciados 2, “Descoberta de molécula que pode indicar vida em Vênus era o que faltava para o ano de 2020” (Marra, 2020), na editoria “Ciência”, blogue, às 18h52; 3, “Leitores comentam sobre possibilidade de vida em Vênus” (Ceballos, 2020), coluna “Painel do Leitor”, às 23h15; 4, “Molécula detectada em Vênus pode indicar vida microbiana extraterrestre” (Righetti, 2020), editoria “Ciência”, postada às 12 h e atualizada às 13h7; e 5, “Vida em Vênus? Quem gosta de respostas assertivas terá de esperar”, escrita por Hélio Schwartsman, na coluna “Opinião” às 16h53 e atualizada às 17h21.

As peças da *Folha* tiveram igualmente por base a fonte informativa do periódico científico *Nature Astronomy* e uma entrevista por *e-mail* com a investigadora portuguesa Clara Sousa Silva, descrita como astroquímica portuguesa do MIT e uma das autoras do trabalho publicado na revista científica. Verifica-se que no enunciado 4 a notícia foi escrita pela jornalista da *Folha* Sabine Righetti, doutora em política científica e pesquisadora do Laboratório de Estudos Avançados em Jornalismo, da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Foi quem fundou a Bori⁷, uma agência de eixo informativo para as divulgações sobre ciência no Brasil inspirada no EurekaAlert!⁸, uma plataforma muito popular entre jornalistas de ciência que ajuda a antecipar assuntos científicos, pela disponibilização de *press releases*, e atuante na divulgação científica em várias frentes, sendo ponte entre cientistas e jornalistas.

⁷ Foi fundada em 2020 e a sede fica em São Paulo (SP), Brasil. É uma agência sem fins lucrativos especializada em divulgação científica, ciências e pesquisas. O nome presta uma homenagem à pesquisadora Carolina Bori, “primeira mulher a presidir a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), de 1987 a 1989. Foi considerada uma cientista-chave para a consolidação da ciência brasileira especialmente nas décadas de 1960 a 1980”. Segundo o *site* da agência, a Bori não é uma assessoria de imprensa, mas sim “um *hub* para jornalistas de todo o país que buscam estudos inéditos e material de apoio para suas reportagens”. “A Bori é um serviço único para imprensa que conecta a ciência brasileira a jornalistas de todas as áreas de cobertura”. Disponível em [https://abori.com.br]. [Consultado em 20 mar. 2021].

⁸ A EurekaAlert! foi fundada em 1996, nos Estados Unidos. É uma plataforma de distribuição de comunicados de imprensa (*press releases*). Não possui fins lucrativos e é viabilizada pela Associação Americana para o Avanço da Ciência. Serve como recurso para jornalistas e o público, por meio dos comunicados de imprensa produzidos por universidades, editoras de periódicos, centros médicos, agências governamentais, corporações e outras organizações envolvidas em todas as disciplinas de pesquisa científica. Disponibiliza gratuitamente textos em vários idiomas, vídeos, infográficos e também hospeda redações *online* ou portais de notícias para editores de periódicos, agências governamentais, reuniões científicas e outras organizações, além de fazer contato direto com investigadores e suas produções. Disponível em [https://www.eurekaalert.org]. [Consultado em 20 mar. 2020].

Na notícia da *Folha*, enunciado 4 (vd. apêndice 1B), outras fontes científicas aparecem no texto, e o tema repercute entre os especialistas do país. Identificaram-se assim duas fontes: a publicação do periódico científico *Nature Astronomy* e Clara Sousa e Silva, astroquímica portuguesa do MIT, uma das autoras do trabalho, em entrevista por *e-mail*. Foram ouvidos quatro especialistas: Clara Sousa e Silva; Marcelo Borges, astrofísico do Observatório Nacional que pesquisa atmosferas de planetas que podem ser astrobiologicamente interessantes; Douglas Galante, astrobiólogo e pesquisador do Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais (CNPEM) que trabalha com simulações de condições extraterrestres na Terra, com o apoio do Instituto Serrapilheira; e Jane Greaves, líder da equipe de pesquisadores, da Universidade de Cardiff, no Reino Unido.

Observa-se que o fator proximidade em termos de critério e enquadramento também se aplica para a notícia da *Folha*. O fato de haver na equipe de cientistas uma cientista portuguesa aproximou a informação, como registram os dados no resumo da peça:

A ciência nunca chegou tão perto de algo que pode ser uma forma de vida fora da Terra. Uma equipe internacional de pesquisadores anunciou nesta segunda (14) a detecção de fosfina na atmosfera de Vênus, gás que, na Terra, só existe por atividade industrial ou produzido por micróbios de ambientes anaeróbicos (sem oxigênio). Esse é o indício científico mais forte encontrado até hoje de vida extraterrestre – micróbios, no caso. O trabalho envolveu pesquisadores de várias áreas do Reino Unido, dos EUA e do Japão. A reportagem teve acesso antecipado ao material. “Com o conhecimento atual que temos sobre química e sobre Vênus, não existe uma explicação possível para a presença de fosfina nas nuvens do planeta que não seja vida”, diz a astroquímica Clara Sousa-Silva, do MIT (EUA), uma das autoras do trabalho, em entrevista por *e-mail*. “Mas talvez estamos deixando de enxergar alguma informação.” Sousa-Silva estudou a fosfina por mais de uma década porque “queria entender essa molécula simples – que é um átomo de fósforo e alguns hidrogênios”. Fez doutorado e publicou muitos artigos científicos. É o que os pesquisadores chamam de “ciência básica”. Nos últimos quatro anos, ela começou a olhar para a possibilidade de que a fosfina pudesse ser uma bioassinatura em mundos anaeróbicos. Trocando em miúdos: um sinal capaz de identificar vida fora da Terra em planetas rochosos desprovidos de oxigênio em suas atmosferas. Os astrônomos estavam apostando mais em bioassinaturas em Europa (uma das luas de Júpiter), Encélado (uma das luas de Saturno) e em Marte, onde chegaram a encontrar metano em 2014, mas sob a hipótese de que o gás tenha sido produzido por processos geológicos e não por vida. Vênus nem figurava na lista de propostas de vida extraterrestre nos materiais científicos mais recentes da área. Para detectar as bioassinaturas em outros planetas, os cientistas usam equipamentos astronômicos em órbita ou aqui da Terra. Eles analisam o espectro das moléculas, ou seja, uma espécie de impressão digital luminosa formada pela frequência em que a luz é absorvida ou emitida. Cada composto químico tem um espectro único (Righetti, 2020).

A notícia divulga ainda que as evidências sobre vida microbiana, nas nuvens de Vênus, não são de agora; datam desde os anos de 1990, quando se descobriram os primeiros planetas fora do sistema solar – “(Os exoplanetas; já são mais de 4.000 identificados até agora), cientistas de

todo o mundo buscam bioassinaturas como água, ozônio e metano para identificar formas de vida fora daqui” (Righetti, 2020). A informação descreve que há mais de 50 anos a hipótese da vida microbiana em Vênus é tema de interesse dos cientistas.

Quem também levantou esse pressuposto foi o astrônomo e divulgador científico Carl Sagan, autor de *Cosmos*, que publicou a teoria, “em um artigo dele no periódico científico *Nature*, em 1967, chamado ‘Vida na superfície de Vênus?’” (Righetti, 2020). Assim o fez porque refletia para além do “seu tempo” e acreditava ser possível a vida nas nuvens de Vênus, por ser prováveis temperaturas entre 30°C. As pesquisas, no entanto, identificaram que poderia não ser bem assim e que as temperaturas alcançariam até 480°C. Para além, a notícia mostra que a atmosfera ácida do planeta possui cerca de 90% de ácido sulfúrico.

A peça apresenta ainda outras pesquisas em desenvolvimento e que eram apostas dos cientistas em termos de bioassinatura, entre elas, uma das luas de Júpiter, Europa: “Encélado (uma das luas de Saturno) e em Marte, onde chegaram a encontrar metano em 2014, mas sob a hipótese de que o gás tenha sido produzido por processos geológicos e não por vida” (Righetti, 2020).

Dias depois dessa notícia, os desdobramentos e as repercussões que dela suscitaram foram anunciados tanto pelo *Público* quanto pela *Folha*, especialmente que a Nasa avaliaria quatro propostas de missão científica planetária para investigar a possibilidade de vida microbiana em Vênus. A notícia da Agência Reuters publicada no *Público* descreve: “Duas missões científicas planetárias entre as quatro propostas que estão a ser avaliadas, incluindo uma a Vênus que os cientistas envolvidos dizem que poderá ajudar a determinar se o planeta alberga vida ou não” (Reuters, 2020).

ii. As controvérsias da descoberta, as polémicas geradas e a espetacularização na revista *Veja*

A repercussão do anúncio rendeu polémica com a mídia, que apressadamente noticiou que havia sido descoberta vida fora da Terra. A revista semanal de informação brasileira *Veja*, da editora Abril, entrou em controvérsia com a própria fonte da qual havia obtido os dados da publicação sobre a descoberta de fosfina nas nuvens de Vênus. Com base na entrevista com a cientista portuguesa Clara Sousa e Silva, a revista noticiou o fato, com título, texto e declarações que segundo a própria fonte distorcem as suas palavras e o sentido do resultado da pesquisa, o

que lhe causou desconforto, e ela manifestou isso aos seus seguidores no Twitter, que intensificaram o apoio.

A cientista respondeu à *Veja* pelo Twitter, depois de esta ter postado uma chamada para a leitura sobre o assunto em que dizia: “‘Há sinais de vida fora da Terra’, diz astrofísica portuguesa que descobriu indicativo de seres em Vênus”⁹, com destaque em manchete e chamada para leitura no *tweet*. Também tuitou: “‘Molécula achada em Vênus pode indicar presença de vida’, diz astrofísica”. Na sequência o texto diz: “Clara Sousa, de 33 anos, fala da emoção diante da possibilidade de existirem seres em Vênus”. De imediato, a pesquisadora retuitou dizendo¹⁰: “Eu não escrevi este artigo!”. Na sequência afirmou que a revista havia alterado o título chamativo. “Estão a recusar remover o artigo, ou o meu nome como autora. Não sei o que fazer. Eu sei que existem tragédias muito maiores no mundo, mas isto é horrível. Eu sinto que minha identidade foi sequestrada”, respondeu a cientista em várias postagens e nas conversas com seguidores.

O caso é emblemático. Em que pese não se referir ao nosso *corpus* de análise, optamos por registrá-lo e assim evidenciar uma situação que causa controvérsias por causa de determinadas informações dessa área e da linha tênue que separa uma divulgação apropriada, com exatidão de dados e fontes, e uma que usa esses mesmos elementos para esgarçar o fato e dar-lhe uma amplitude espetacular. Para além do domínio do assunto, o recorte do fato-tema deve considerar a intencionalidade de como se expressam os resultados de uma pesquisa que ainda tateia para afirmar categoricamente suas evidências.

A opção de empregar a espetacularização exacerbada em vez de uma divulgação cautelosa por parte da revista se sobrepôs, resultou em discussões que enfraquecem a razão e o sentido de uma investigação científica, desconsiderou a fonte ao atribuir a ela o que não disse e desconsiderou também a própria ciência que nela atua. De outra forma, um jornalismo de bom senso exerce contrapeso em relação à significância de uma descoberta como essa e ao impacto que ela exerce no imaginário das pessoas e nos nossos questionamentos mais existenciais, afinal

⁹ A notícia de *Veja* pode ser lida aqui: <https://veja.abril.com.br/ciencia/molecula-achada-em-venus-pode-indicar-presenca-de-vida-diz-astrofisica/>. [Consultado em 10 fev. 2021]. (Tweets_conversa: VEJA@VEJA, em 19 de outubro de 2020: “Há sinais de vida fora da Terra”, diz astrofísica portuguesa que descobriu indicativo de seres em Vênus. Em: <<https://veja.abril.com.br/ciencia/ha-sinais-de-vida-fora-da-terra-afirma-astrofisica-portuguesa/>>. [Consultado em 10 fev. 2021]).

¹⁰ As respostas da cientista Clara Sousa e Silva estão disponíveis em: <<https://twitter.com/DrPhosphine/status/1318004927143288832>>. [Consultado em 10 fev. 2021].

há muito que a humanidade procura por respostas que contraponham a nossa condição de únicos no universo.

O afã de divulgar descobertas para causar impactos levou a polêmica para o Twitter, e por vários dias o assunto esteve em debate. Os seguidores da cientista externaram suas indignações sobre a controvérsia anunciada. De outro modo, como descrito anteriormente, esse é um tema que impacta e há uma sede social por respostas. Também, ao divulgar informações como essa, já não se pode mais titubear, pois tudo está dado pelas assessorias e pela mídia das fontes que publicam um amplo material esclarecedor em seus comunicados. Esse falsear na divulgação só contribui para desacreditar a informação, a ciência e, por conseguinte, o veículo noticioso e o jornalismo. Não obstante, a causa de polêmicas, especialmente quando se observa o fato sendo narrado contrariamente àquilo que os dados mostram, desacredita o jornalismo e a ciência.

O anúncio da descoberta de fosfina nas nuvens de Vênus causou controvérsias também na comunidade científica. Assinalou-se a coincidência de prazos em andamento das chamadas de projetos e futuras missões pela ESA e Nasa de que os dados divulgados foram precipitados para uma conclusão tão contundente, e ainda foi contestado o momento para ter sido feito esse comunicado.

A cientista brasileira Duília de Mello, que atua no Centro de Voos Espaciais Goddard, maior laboratório de pesquisas da Nasa em Washington, D.C., capital dos Estados Unidos, ao ser questionada pela BBC News Brasil, respondeu: “Estamos em momento de decidir missões espaciais, tanto na Europa quanto aqui [nos Estados Unidos]” (*apud* Senra, 2020). Revelou também que a “Nasa anunciou dois projetos de lançamentos com destino a Vênus entre os finalistas de um processo de seleção de missões espaciais” (*apud* Senra, 2020). Com decisões para serem divulgadas naquele íterim, citou a ESA, que estava para decidir sobre uma “expedição que pretende estudar a geologia e a composição química da atmosfera de Vênus” (*apud* Senra, 2020).

Para Duília de Mello, que considerou a divulgação da descoberta como “imprudente e precipitada”, esse tipo de anúncio “motiva missões” (*apud* Senra, 2020). Disse ainda: “Estou só especulando que isso poderia ser, até inconscientemente, algo que nos leva a divulgar esse tipo de resultado para mostrar a importância de se ir a Vênus, por exemplo” (*apud* Senra, 2020). A experiência leva a brasileira a optar pela prudência na divulgação científica. “Vênus não vai sair de lá, né?” (*apud* Senra, 2020), ressalta.

A agência espacial americana, diante da polêmica, limitou-se a fazer uma breve declaração sobre o anúncio, observando que “não fez parte da pesquisa e não pode comentar diretamente sobre as descobertas” (Senra, 2020). Respondeu à BBC News Brasil dizendo ainda: “No entanto, nós acreditamos no processo científico de revisão por pares e aguardamos a discussão encorpada que vai acontecer na sequência dessa publicação” (Senra, 2020). A divulgação gerou uma onda de euforia e por algum tempo ficou sendo o anúncio mais contundente feito pela ciência sobre vida extraterrestre.

Nos dias seguintes à divulgação do anúncio de fosfina nas nuvens de Vênus, a Nasa divulgou comunicado em que anunciava a possibilidade de uma missão a Vênus para procurar provas de vida. “A agência espacial norte-americana está a avaliar quatro propostas de missões científicas planetárias”, divulgou o *Público* por intermédio da Reuters. A notícia enfatizava que o anúncio da Nasa era também uma resposta. O “anúncio da descoberta de segunda-feira, Jim Bridenstine, administrador da Nasa, disse que “é hora de dar prioridade a Vênus” (Reuters, 2020). Também divulgou, pelo comunicado da Nasa, que “Jim Bridenstine referiu que o processo de selecção para as potenciais novas missões será difícil, mas o processo será justo e sem enviesamentos” (Reuters, 2020).

ii.i Dias depois, surgem novas hipóteses para explicar fosfina nas nuvens de Vênus

Dias após a polêmica da descoberta científica sobre a fosfina nas nuvens de Vênus, outros desdobramentos do fato repercutiram na mídia. Pela nossa análise, identificamos na peça de Salvador Nogueira, enunciado 1, do mês de outubro de 2020 (vd. apêndice 1A), o seguinte título: “Vulcanismo pode explicar fosfina na atmosfera de Vênus, sugerem cientistas” (Nogueira, 2020g). Salvador Nogueira, na sua página noticiosa “Mensageiro Sideral”, divulgou que dois pesquisadores da Universidade Cornell, nos Estados Unidos, levaram “apenas uma semana para propor um modo de explicar a presença do gás fosfina na alta atmosfera de Vênus sem evocar a presença de vida” (Nogueira, 2020g). Na proposta dos investigadores Ngoc Truong e Jonathan Lunine, “a detecção pode significar não que Vênus tenha micróbios, mas que seja um planeta geologicamente vivo, ou seja, repleto de atividade vulcânica” (Nogueira, 2020g).

Na peça noticiosa, Salvador Nogueira recupera o histórico do fato e denomina de saga aquela que foi a divulgação da pesquisa, feita no dia 14 de setembro, quando um grupo internacional de “pesquisadores liderado por Jane Greaver, da Universidade de Cardiff, no Reino

Unido apresentou a detecção de fosfina (uma molécula simples, com três átomos de hidrogênio e um de fósforo) nas nuvens venusianas” (Nogueira, 2020g). Também explicou que, de acordo com os pesquisadores, “poderia ser um sinal de vida na alta atmosfera de Vênus, uma vez que esse gás, na Terra, é produzido rotineiramente por seres vivos” (Nogueira, 2020g). Sobre a pesquisa ainda divulgada em setembro, o jornalista explica que o grupo de cientistas procurou testar diversas hipóteses, até mesmo a que não envolveria vida, “e não encontrou outro meio de explicar a presença do gás detectada de forma mais ou menos constante, em observações feitas em 2017, com o Telescópio James Clerk Maxwell (no Havai), e em 2019, com o conjunto de radiotelescópios Alma (no Chile)” (Nogueira, 2020g).

Na comparação entre as pesquisas, o jornalista interpreta: “A despeito do material exaustivo publicado pelos pesquisadores, era bola cantada que não tardariam a aparecer hipóteses alternativas” (Nogueira, 2020g). Cita que os pesquisadores da Universidade Cornell “Truong e Lunine submeteram ao periódico *Astrobiology* sua explicação vulcânica para a fosfina em 21 de setembro” (Nogueira, 2020g) e que a dupla considera a “possibilidade de que a fosfina seja produzida pela interação de fosfetos ejetados do interior do planeta por erupções vulcânicas com o hidrogênio da água e do ácido sulfúrico na atmosfera” (Nogueira, 2020g). Nogueira (2020g), em termos comparativos com o vulcão terrestre, descreve que o magma, “quando ejetado para a superfície na forma de lava, contém fosfetos” (Nogueira, 2020g). Detalha ainda como os pesquisadores modelaram a quantidade necessária para gerar fosfina na alta atmosfera, “detectada numa proporção de 20 partes por bilhão, e constataram que seria possível chegar a algo assim se Vênus estivesse produzindo 93 quilômetros cúbicos de lava por ano” (Nogueira, 2020g). Novamente compara a quantidade com a média da Terra, que “é de 20 a 25 quilômetros cúbicos por ano. Mas, quando há grandes erupções, pode passar bem disso” (Nogueira, 2020g).

Por ora, diz Nogueira (2020g): “O trabalho de Truong e Lunine está disponível como um pré-print no repositório arXiv”. Destaca que o novo artigo “ainda precisa passar por revisão por pares e, claro, a palavra final, como sempre em ciência, estará com a natureza” (Nogueira, 2020g), mas estima que as futuras missões possam “determinar não só se a fosfina está mesmo lá, mas se a hipótese biológica é mesmo a mais razoável para explicá-la” (Nogueira, 2020g).

ii.ii As notícias que revelam sobre pesquisas que se contrapõem e a descoberta de fosfina nas nuvens de Vênus

Como forma ilustrativa, demonstramos a seguir a construção de notícias que envolvem pesquisas que se contrapõem e que têm como fonte revistas ou artigos científicos que fundamentam essas informações noticiosas. Nesse aspecto, voltamos ao tema da fosfina e acompanhamos alguns dos procedimentos noticiosos que Salvador Nogueira (2020g) percorreu para noticiar o desvendar da polêmica gerada entre as pesquisas que contrapõem o resultado inicial anunciado sobre a possibilidade de fosfina nas nuvens de Vênus, em setembro de 2020.

Na peça inicial, descrita anteriormente, Salvador Nogueira (2020g) revela uma nova hipótese envolvendo vulcanismo como alternativa que contesta a descoberta de fosfina nas nuvens de Vênus. Assim, os Print 1 a 3 - Notícia Salvador Nogueira e respectiva fonte Nature Astronomy (vd. apêndice 11A), mostram a informação do jornalista e a fonte de onde as informações sobre a pesquisa foram extraídas.

ii.iii. A produção de conhecimento na difusão dos temas do espaço e o que enuncia a divulgação dos jornalistas

No segundo nível da análise, centramos na descrição e interpretação mais especificamente do EA1, em todas as categorias, identificando o aprofundamento temático, as fontes, os recursos linguísticos e a materialidade informativa, como num tergiversar tateado pela discursividade, com o propósito de identificar a materialidade, a simplificação e a inteligibilidade informativa dos temas do espaço pelo divulgar dos jornalistas que delimitamos para essa análise.

Nos acontecimentos acerca do espaço divulgados por Salvador Nogueira (vd. apêndice 1A), no segundo semestre do ano de 2020, há seis temas sobre missões espaciais, sendo três a respeito da exploração a Marte, como categorizamos na redução analítica do EA1:

- Missão da Nasa (enunciados 3, 9 e 10, julho);
- Missões da China (enunciado 8, julho);
- Primeira missão dos Emirados Árabes Unidos (enunciados 5 e 6, julho).

Demais temas da exploração foram:

- Missão à Lua da China (enunciados 6 e 8, de novembro, e enunciado 1, de dezembro);
- Missão ao asteroide Benu (enunciados 4, 5 e 6, outubro);
- Missão tripulada a Estação Espacial Internacional (ISS) (enunciado 3, novembro).

São assuntos que alcançam visibilidade e compõem uma categoria de temas impactantes, aparatosos da exploração espacial. Com três sondas a descer em solo marciano no mês de julho, mostra-se espetacularmente o pouso de três espaçonaves contendo nas suas cápsulas os *rovers* (andarilhos) planetários que em solo marciano cumprem missões de Estados Unidos, China e Emirados Árabes Unidos. Para além, o período delimitado para essa análise registrou ainda a missão chinesa que pousou na Lua, recolheu amostras e as trouxe à Terra, fato que já não ocorria “desde a sonda soviética Luna-24, em 1976” (Nogueira, 2020a).

O ano de 2020 foi difícil, e a ciência não parou. Ao contrário, esteve na ordem midiática do dia, para esclarecer sobre a pandemia de Covid-19, em decorrência da infecção causada pelo vírus Sars-CoV-2, levando a recordes de mortes e deixando a vida em suspenso. Todavia, as missões espaciais prosseguiram, a fim de atender ao cumprimento das agendas, das agências espaciais e, muito especialmente, da natureza, pois a janela de tempo, ou janela de lançamento, se abre a cada dois anos, mais ou menos, no caso de Marte, para o envio de espaçonaves. Conforme explica Nasa JPL¹¹ (2022): “Quando uma espaçonave é lançada da Terra, sua velocidade de avanço combinada com a atração gravitacional faz com que ela viaje em um caminho curvo”. Dessa forma, à medida que a espaçonave “se dirige para outro planeta, a atração gravitacional desse planeta influencia no caminho que a espaçonave segue. Quanto mais uma espaçonave pode ‘costear’ com os motores desligados, menor o custo da missão” (Nasa JPL, 2022).

No lançamento para Marte, por exemplo, tem-se a seguinte situação: a espaçonave recebe um impulso inicial, “o lançamento em direção a Marte e, em seguida, desliga seus motores e navega (obedecendo à Primeira Lei de Newton) até chegar perto de seu alvo” (Nasa JPL, 2022). A depender da missão, a espaçonave pode desacelerar, “para entrar em órbita ou pousar – usando a atmosfera marciana ou retro-foguetes que disparam na direção oposta à viagem (obedecendo à Terceira Lei de Newton)” (Nasa JPL, 2022). Assim, o lançamento ocorre quando a Terra está no periélio de Hohmann, “(o ponto da órbita de Hohmann mais próximo do sol). A chegada ocorre quando Marte está no afélio de Hohmann (o ponto da órbita de Hohmann que está mais distante do sol)” (Nasa JPL, 2022).

Tudo é minuciosamente calculado, e todos os fatores são previstos numa missão espacial, para que a espaçonave não seja lançada muito cedo nem muito tarde e possa chegar à órbita do planeta quando o planeta estiver lá. “Quando lançada dentro da janela de lançamento adequada,

¹¹ Trata-se da tradução livre do *site* do Laboratório de Propulsão a Jato da Nasa.

a espaçonave chegará à órbita do planeta assim como o planeta chega ao mesmo local” (Nasa JPL, 2022). Nesse ponto, “a espaçonave está posicionada para entrar em órbita ao redor do planeta ou pousar no planeta”, esclarece Nasa JPL (2022).

Sobre essa mesma realidade, Salvador Nogueira (2020c) alertara, no título da peça do dia 6 de julho, “Nasa adia lançamento de novo jipe e periga perder a janela para Marte”. A notícia destaca que o adiamento ocorreu por causa de um ensaio para o lançamento “que envolveu o abastecimento do foguete Atlas V. Um sensor de uma das linhas de combustível do estágio superior apresentou um sinal anômalo, o que exige uma investigação mais cuidadosa do veículo. Daí a necessidade de adiar” (Nogueira, 2020c). Assim, inesperadamente, “o drama é que não dá para esperar muito mais. Se o jipe não partir até meados de agosto, perderá a janela de oportunidade que existe para lançamento a Marte. E aí a próxima só vem em 2022” (Nogueira, 2020c).

O temor não ocorreu, e no dia 30 de julho Nogueira (2020d) divulgou: “Deve partir de Cabo Canaveral, na Flórida, a última das espaçonaves destinadas a Marte neste ano”. Referia-se à “missão Mars 2020, composta pelo jipe Perseverance e pelo mini-helicóptero Ingenuity” (Nogueira, 2020c). Sobre o que representa o projeto, conta que se trata de “uma mudança de paradigma para a exploração de Marte, ao estabelecer como meta número um a busca por evidências de vida no planeta vermelho” (Nogueira, 2020c). Naquele mesmo mês, de fato houve a divulgação: “Nasa lança missão Mars 2020, com o jipe Perseverance, para Marte” (Nogueira, 2020c).

Diante disso, “o rover Perseverance tem como foco o estudo das possibilidades de atividade biológica passada em Marte, enquanto pavimenta o caminho para o futuro da vida no planeta vermelho” (Nogueira, 2020c). O jornalista explicou que o lançamento foi “impulsionado por um foguete Atlas 5” e ocorreu “às 8h50 (de Brasília), a partir da plataforma 41 da Estação da Força Aérea em Cabo Canaveral, na Flórida, dando início a uma jornada interplanetária de sete meses, em regime pouco festivo, devido à pandemia do novo coronavírus” (Nogueira, 2020c).

Descreveu ainda que o “jipe Perseverance, voando no interior de uma cápsula, deve realizar sua tentativa de pouso no mundo vizinho em 18 de fevereiro de 2021” (Nogueira, 2020c). O texto concede ao *rover* certa identidade humana ao dizer que até essa data não havia motivos para o jipe “sentir solidão” (Nogueira, 2020c). Afinal, ele tem companhias de voo “praticamente na mesma trajetória de transferência da Terra a Marte, uma espaçonave dos Emirados Árabes

Unidos e outra da China – o que por si só já dá uma medida de como o mundo está mudando” (Nogueira, 2020c).

Os Emirados Árabes Unidos enviaram sua primeira missão a Marte, com a sonda batizada de Al Amal (*Hope*, em inglês, e *Esperança*, em português), e o projeto foi bem-sucedido. Assim, envolveu a Agência Espacial dos Emirados Árabes Unidos, o Centro Espacial Mohammed bin Rashid (Dubai) e as americanas Universidade do Colorado (Boulder), Universidade Estadual do Arizona (Tempe) e Universidade da Califórnia (Berkeley).

A China também enviou a sua primeira missão não tripulada destinada a Marte e foi bem-sucedida. Nogueira (2020c) destacou a falta de transparência nessa operação: “Designada Tianwen-1, ela não teve a data de seu lançamento anunciada pelas autoridades chinesas, que costumam envolver seu programa espacial em mistério” (Nogueira, 2020c). Ressalta ainda que “o governo havia informado era que o foguete partiria entre o fim de julho e o começo de agosto” (Nogueira, 2020c). Registrou também que existiam informações sobre a data da missão, do centro de lançamento de Wenchang, porém foi pela internet que conseguiu as informações e assim fez a sua transmissão para o YouTube, recolhendo os dados da missão: as “transmissões caseiras registraram a saída do Longa Marcha-5, à 1h41 (de Brasília). É o quinto lançamento deste poderoso foguete” (Nogueira, 2020c), enfatizou.

A peça de Nogueira (2020c) sobre as missões a Marte faz referência ainda a Ivair Gontijo, físico brasileiro do JPL da Nasa, em Pasadena, Califórnia, que participou do desenvolvimento da missão e não pôde acompanhar de perto o lançamento por causa da pandemia. Gontijo é um dos inúmeros cientistas brasileiros que encontraram oportunidades de atuação profissional nos Estados Unidos. O físico e engenheiro, natural do estado de Minas Gerais, integra a equipe de monitoramento do jipe robô Perseverance, que está em busca de vestígios de vida em Marte. Gontijo foi o responsável pelo desenvolvimento do instrumento, denominado SuperCam (supercâmara), que faz todas as interfaces entre o aparelho e o veículo robô da missão Marte 2020 e que serve para examinar o solo e as rochas do planeta, à procura de compostos associados à possibilidade de ter existido vida em Marte.

O Perseverança andarilho é o mais sofisticado dos *rovers* lançados pela Nasa, provido com instrumentos para detectar amostras científicas, da geologia, das condições ambientais e da atmosfera marciana. A participação de Gontijo nos projetos de exploração em Marte vem de longa data, desde a sua contratação, em 2006, pela Nasa, no JPL. O brasileiro também fez parte da equipe que criou e colocou em funcionamento na superfície de Marte o *rover* espacial Curiosity,

para explorar a cratera Gale e que foi lançado em 2012, na missão Mars Science Laboratory, da Nasa. O Curiosity realiza uma investigação do clima e da geologia marcianas e avalia se em Gale há condições ambientais favoráveis à vida microbiana. Pretende ainda verificar a habitabilidade planetária como forma de preparação para a possível exploração humana de Marte. O *rover* continua operando em Marte e em 2022 somou 3.527 sóis desde seu pouso.

Com o propósito de tecer uma análise interpretativa acerca da exploração espacial em Marte, Nogueira (2020d) escreveu sobre o “o novo e o velho” e destacou que, dos três participantes da atual jornada, China, Estados Unidos e Emirados Árabes Unidos, que aproveitam “a janela que se abre a cada 26 meses para lançamentos até Marte (em razão do alinhamento planetário), a Nasa é a mais consistente e tradicional” (Nogueira, 2020d). Referencia o histórico da agência espacial americana, que nos últimos 24 anos deixou sem uso apenas por duas ocasiões a janela marciana, em 2009 e em 2016. A Nasa soma 12 lançamentos para Marte “e apenas 2 missões perdidas (Mars Climate Orbiter e Mars Polar Lander, em 1999). Neste século, a Nasa ainda tem de saber o que significa fracasso na exploração marciana” (Nogueira, 2020d).

Todavia, isso contrasta com “o esforço de chineses e árabes. Com o lançamento da Tianwen-1, a China faz sua segunda tentativa de chegar ao planeta vermelho – mas a primeira para valer” (Nogueira, 2020b). Nogueira (2020b) lembra que, anteriormente, os chineses haviam produzido “às pressas um orbitador marciano em 2011, para voar acompanhado da sonda russa Fobos-Grunt. O foguete russo falhou, e as duas nem chegaram a deixar a órbita terrestre” (Nogueira, 2020b). Persistente, a China não desistiu e nove anos depois “deixou de ser a ‘caroneira’ dos russos e agora executa uma missão completa e ambiciosa” (Nogueira, 2020b). Para isso, os chineses fazem “uso de foguete Longa Marcha 5, com tecnologia 100% chinesa, a sonda Tianwen-1 é um projeto ‘três em um’: voam juntos um orbitador, um módulo de pouso e um rover” (Nogueira, 2020b). Para o jornalista, não será surpresa que a China venha a ocupar a segunda posição nesse território de lançamentos e ainda “se tornar o segundo país no mundo a fazer um pouso bem-sucedido em Marte” (Nogueira, 2020b).

O protagonismo até aqui na exploração espacial, especialmente a Marte, tem sido dos norte-americanos; até 2020 nenhum outro país tinha conseguido fazer pousar um astromóvel, ou seja, um *rover* planetário, como são descritos os veículos de exploração espacial criados para se deslocarem pela superfície de um planeta. “A Nasa pode ter feito parecer fácil, com seus 8 pousos de sucesso desde 1976 (com apenas uma falha, a já citada Polar Lander, de 1999). Mas nada poderia estar mais longe da verdade” (Nogueira, 2020b). Enquanto os soviéticos, durante a Guerra

Fria, conseguiram pousar uma vez, em 1971, “na missão Mars 3, e, operar o módulo por 14,5 segundos, antes de pifar. E o outro país a bater na trave foi o Reino Unido, com a missão Beagle-2, em 2003”, recorda Salvador Nogueira (2020b).

O jornalista explica também que “a última falha num pouso marciano se deu há menos de quatro anos, em outubro de 2016, quando o módulo russo-europeu Schiaparelli se espatifou no solo por uma falha de software” (Nogueira, 2020b). Com efeito, ressalta que “não é fácil, e ninguém deve se chocar se a China falhar nesta tentativa” (Nogueira, 2020b).

De maneira ilustrativa, a Figura III – *Mapa de Marte com os locais onde os rovers da Nasa estão trabalhando* (vd. apêndice 9C), indica as sete missões bem-sucedidas da Nasa em Marte e os anos de lançamento. Curiosity foi a sétima, Insight, a oitava, e Perseverance, a última até aqui e ainda não consta do mapa. Perseverance também teve um lançamento de sucesso e contará histórias sobre as descobertas no planeta Marte.

No conjunto de missões espaciais de exploração do ano de 2020 estiveram a ida para a Lua, o retorno à Terra e a recolha de amostras, pela China. Nogueira (2020f) assim registrou: “A Chang’e-5 partiu da Terra na segunda-feira passada, 23 de novembro, às 17h30, do Centro de Lançamento Espacial de Wenchang, na ilha de Hainan, no sul da China” (Nogueira, 2020f). Informou que o “disparo do foguete para colocar a nave a caminho do satélite natural” (Nogueira, 2020f), chamado de “injeção translunar ocorreu menos de uma hora depois” (Nogueira, 2020f). A espaçonave tentaria colher e “enviar de volta à Terra cerca de 2 kg de solo da Lua – o primeiro retorno lunar de amostras desde a sonda soviética Luna-24, em 1976” (Nogueira, 2020f), recorda.

Em 16 de dezembro de 2020, Salvador Nogueira (2020a) contou que, nessa quarta-feira, a China já poderia ser declarada oficialmente como o terceiro país a trazer amostras da superfície da Lua, depois de Estados Unidos e União Soviética. “A cápsula da missão Chang’e-5 reentrou na atmosfera terrestre no início da tarde (madrugada do dia 17, pela hora local) e pousou, com auxílio de paraquedas, na Mongólia Interior, onde foi resgatada por equipes chinesas” (Nogueira, 2020a). Enfatizou o sucesso da missão, que durou pouco menos de um mês, com a “maior espaçonave já enviada pela China ao espaço profundo” (Nogueira, 2020a). “A manobra de injeção translunar, com o disparo dos propulsores para colocar a nave a caminho da Lua, foi vista no céu do Brasil” (Nogueira, 2020a), registrou.

Apesar da agenda discreta da China em suas missões e do fato de não oferecer um roteiro preciso, tampouco proporcionar a divulgação das informações sobre as suas atividades no espaço, Nogueira (2020) noticiou os bastidores da cobertura dessa missão lunar chinesa revelando que “a

jornada lunar foi acompanhada por astrônomos amadores, que registraram a sonda até mesmo se aproximando da Lua” (Nogueira, 2020f). Divulgou também que, no dia 28 de novembro, “a espaçonave disparou seu propulsor para frear e ser capturada pela gravidade lunar. Nos dois dias subsequentes, a nave circularizou a órbita e promoveu a separação do estágio de descida” (Nogueira, 2020f). Assim, tudo foi registrado, incluindo a alunissagem, que ocorreu no dia 1.º de dezembro, “e a China ameaçou transmitir o pouso ao vivo, mas recuou na última hora. Mais adiante, a TV estatal chinesa liberou o vídeo completo” (Nogueira, 2020f).

Seguiu o jornalista noticiando os detalhes dessa missão chinesa a Lua, pelo fato de ser inédita e histórica. Também como demonstração de que procurou apurar a missão e o feito chinês e certificar-se sobre ambos. Efetivamente, “um par de horas depois do pouso, a sonda iniciou o procedimento de coleta de amostras, o que se deu de maneira bem-sucedida” (Nogueira, 2020a). Explicou sobre os instrumentos utilizados, “uso de uma perfuratriz para obter conteúdo do subsolo e de um braço robótico para recolher material da superfície” (Nogueira, 2020a). Dessa forma, as “amostras foram então depositadas no módulo de ascensão” (Nogueira, 2020a). Explicou o fato histórico: “A decolagem da Lua aconteceu no dia 3 de dezembro – o primeiro evento do tipo desde 1974, quando a missão soviética Luna-24 partiu de lá trazendo alguns gramas da superfície lunar” (Nogueira, 2020a).

A peça traz diferenciações entre as missões e diz que a chinesa executa procedimentos diferentes para trazer cerca de 2 kg de amostras. “Enquanto o foguete de retorno da Luna-24 vinha direto para a Terra, o módulo de ascensão da Chang’e-5 subiu apenas até a órbita lunar, onde se encontrou com um módulo orbital” (Nogueira, 2020a). Isso possibilitou “a primeira acoplagem automatizada em órbita lunar da história” (Nogueira, 2020a). Depois da “transferência do material colhido para uma cápsula de retorno, o módulo orbital disparou de volta para a Terra, culminando com a reentrada” (Nogueira, 2020a).

As notícias de Salvador Nogueira nesse período, de maneira especial aquelas que estiveram no contexto das janelas de lançamento para Marte, com as missões americana, chinesa e dos Emirados Árabes, em 30 de julho de 2020, com o título “Nasa lança missão Mars 2020, com o jipe Perseverance, para Marte” (Nogueira, 2020d), faz duas reflexões contundentes. A primeira destaca a busca por vida em Marte: “Tanto a missão chinesa quanto a americana têm como objetivo declarado buscar sinais de vida marciana” (Nogueira, 2020d). Segundo ele, não é surpreendente, “mas ninguém admite de forma aberta este objetivo desde as sondas Viking, da década de 1970. Isso justamente porque aquele primeiro experimento de buscar atividade

biológica produziu resultados estranhos e inconclusivos” (Nogueira, 2020d). O jornalista esclarece que, desde então, a Nasa decidiu aventar sobre o tema “pelas beiradas” (Nogueira, 2020d). Por isso o envio de tantas missões nos últimos anos: “Primeiro, estabelecer as condições do presente e do passado de Marte, investigando onde e quando a água – composto essencial à vida – pode ter fluído por lá” (Nogueira, 2020d). Nogueira ressalta ainda que as missões com os jipes Curiosity, por exemplo, procuram detectar substâncias orgânicas, “outro ingrediente requerido para a biologia. E agora o Perseverance (fazendo jus ao nome, perseverança) vai direto ao ponto” (Nogueira, 2020d). Isso significa que ambos tinham também nos seus propósitos de missões “procurar sinais químicos fósseis de atividade microbiana no passado marciano” (Nogueira, 2020d), esclarece.

A segunda reflexão que o jornalista traz diz respeito ao futuro decorrente dessas missões em relação ao planeta Marte. Admite que a investigação de vida em Marte poderá vir a responder por uma das mais antigas dúvidas do ser humano, a existência ou não de vida além da Terra. Em outra reflexão, Nogueira (2020e) expõe a percepção ética: “O que estamos eticamente autorizados a fazer no planeta vermelho?” (Nogueira, 2020e), questiona. Indaga as diferenciações sobre “decidir colonizar uma rocha sem vida ou um mundo com potencial biológico alienígena, e descobrir se há ou houve algo vivo por lá é parte essencial disso” (Nogueira, 2020e). Adicionalmente, diz: “A maior parte dos cientistas acreditam que isso não poderá ser respondido de forma definitiva sem que tragamos amostras de lá para estudo em laboratórios terrestres” (Nogueira, 2020e). São respostas que ficarão possivelmente para 2031, quando serão conduzidas de Marte para a Terra, em missões automatizadas, numa parceria entre a Nasa e a ESA, as amostras que estão sendo recolhidas pelos *rovers* planetários, entre eles o Perseverance, esse andarilho “colhendo rochas e armazenando-as em pequenos tubinhos selados, para posterior despacho de volta à Terra” (Nogueira, 2020e). Exemplifica que o Perseverance “parece ser um ponto de inflexão na trajetória da exploração marciana” (Nogueira, 2020e).

Numa retrospectiva da divulgação dos temas do espaço no ano de 2020, Nogueira (2020b) registrou as perdas do que chamou de “figuras marcantes da história da conquista do espaço”. Então, citou nomes desde os estrangeiros aos brasileiros. “Al Worden, 88, astronauta americano que orbitou a Lua na missão Apollo 15, em 1971, morreu em 18 de março” (Nogueira, 2020b). “Chuck Yeager, 97, o lendário piloto que quebrou a barreira da velocidade do som em 1947, a bordo do avião-foguete X-1, nos deixou em 7 de dezembro” (Nogueira, 2020b). Os dois, segundo o jornalista, contribuíram com grandes ideias. “Freeman Dyson, 96, físico e pensador britânico

morto em 28 de fevereiro. E mais sentida para o Brasil foi a morte do João Steiner¹², 70, um dos gigantes da astronomia brasileira” (Nogueira, 2020b). Salientou que “nenhum deles foi vitimado pela Covid-19” (Nogueira, 2020b).

Entre as peças noticiosas de Nogueira, registra-se ainda, em 20 de outubro, aquela sobre a sonda americana Osiris-Rex (vd. apêndice 4A), que fez um rápido pouso no asteroide Bennu, “colhendo um punhado de amostras de sua superfície, para trazer de volta à Terra em 2023” (Nogueira, 2020b). Para além, a missão japonesa Hayabusa2 entregou, “por meio de uma cápsula, amostras do asteroide Ryugu. O pouso se deu em 5 de dezembro, no deserto australiano, e esperava-se que o material ajude a revelar muitos dos segredos da formação do Sistema Solar” (Nogueira, 2020b).

Foi um ano que evidenciou a corrida espacial pela iniciativa privada, e os Estados Unidos voltaram a fazer voos tripulados. “Desde 2011, com a aposentadoria dos ônibus espaciais, os americanos não viam um lançamento tripulado partir de seu próprio país” (Nogueira, 2020b). Esse regresso deu-se com a participação da empresa privada SpaceX. “A cápsula Crew Dragon concluiu sua fase de testes em um voo iniciado em 30 de maio, com dois astronautas” (Nogueira, 2020b). Depois, a empresa “promoveu uma nova missão, levando quatro tripulantes à Estação Espacial Internacional, em 15 de novembro” (Nogueira, 2020b). Nogueira (2020b) diz ter surgido, desde então, uma nova era na exploração do espaço: “Um marco para os EUA, após quase uma década sem acesso independente ao espaço, e para o mundo, que viu pela primeira vez voos espaciais conduzidos pela iniciativa privada” (Nogueira, 2020b).

Também foi marco da exploração espacial e da divulgação o pouso da sonda Osiris-Rex no asteroide Bennu. A sonda conseguiu efetuar o pouso e extrair e trazer amostras para estudos na Terra. Considerado um feito científico, o pouso aconteceu no asteroide, mapeado pelos cientistas como um risco de colisão com o nosso planeta; mesmo que pequeno, ele existe. Definiu-se, então, uma previsão de que pode vir a se tornar um dos chamados objetos muito próximos da Terra. A cobertura desse tema feita pelo jornalista Salvador Nogueira, incluindo a sua tradicional

¹² João Evangelista Steiner, astrônomo e astrofísico brasileiro, nasceu em 1950 e morreu em 10 de setembro de 2020, em São Martinho, Santa Catarina. Foi professor titular do Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas da Universidade de São Paulo. Entre as suas especialidades científicas, estão os estudos das galáxias, dos núcleos ativos de galáxias, dos buracos negros e da astrofísica. Deixa legado para a astronomia e para a educação. Na astronomia lutou para que o Brasil fizesse parte da comunidade internacional de pesquisadores que utilizam os telescópios Soar e Gemini. Na educação foi criador de cursos em regime semipresencial para o aperfeiçoamento de professores, especialmente do ensino médio. Na trajetória como professor, fica uma legião de jovens cientistas que ele orientou e supervisionou nos seus estudos. Informações disponíveis em: <<https://jornal.usp.br/artigos/joao-steiner-cientista-brilhante-foi-tambem-um-professor-amado-por-todos/>>. [Consultado em 11 set. 2020].

tradução simultânea sobre o pouso da sonda e o sucesso dessa missão que já havia fracassado em outras tentativas, está mais bem detalhada no Apêndice 4.

4.5. Como os temas do espaço nascem e alcançam as páginas dos jornais, das revistas e chegam ao público: o percurso informativo

Como exposto nos capítulos I, II e III, é pela prática profissional, calcada no empirismo pragmático, que cinge o jornalismo como conhecimento, e por meio de seus discursos e narrativas se dão a conhecer os fatos e os acontecimentos pelo público. A materialidade dessa atividade pode ser decifrável à medida que procuramos desconstruir textualmente o conjunto informativo a fim de extrair dele os sentidos e os caminhos percorridos até a divulgação e massificação das informações. Pelo manusear do conjunto das produções noticiosas, fizeram-se as extrações dos dados dessa análise, em decorrência das 192 peças noticiosas, em seis meses de observação, no ano de 2020, do que constitui o *corpus* da pesquisa, os jornais *Público*, Portugal, e *Folha de S.Paulo*, Brasil, e as revistas *Super (Interessante)*, de Portugal e do Brasil.

Também de maneira interpretativa, conduzimos para essa análise as informações, as experiências e as declarações colhidas com os sujeitos das pesquisas, robustecendo a compreensão do objeto de estudo e da questão de pesquisa, como será analisado no capítulo V. Como observado anteriormente pelos resultados quantitativos e no Apêndice 1B, no jornal *Público*, identificou-se maior número de peças noticiosas em relação às divulgadas pela *Folha de S.Paulo*. Identificou-se, assim, como já dito, que o número de peças produzidas tem correlação direta com a divulgação da agência de notícias Lusa.

Em seguida, viu-se que é pela mídia das fontes que nasce a maior parte dos temas, dos assuntos sobre o espaço a serem noticiados pelos jornais e pelas revistas. Em suma, a maior parte das fontes informativas e do material multimídia disponível para a divulgação é originária da mídia das fontes, pelas agências espaciais, disparadamente pela Nasa, que apresentam missões, descobertas e pesquisas sobre a área, com variedades de meios simultaneamente, de elementos dinâmicos e estáticos, de uma oferta multimídia para a transmissão das informações. Isso porque a temática do espaço está, em última instância, condicionada às grandes agências como Nasa e ESA e aos institutos de pesquisa, que congregam inúmeros pesquisadores, como é o caso do Instituto de Astrofísica e Ciência do Espaço, de Portugal, e do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, do Brasil, além de outros organismos e observatórios.

Mediante a nossa fórmula de redução analítica, alcançamos entendimentos, com base nas peças analisadas, sobre as principais fontes do tema espaço e assim conseguimos construir o percurso informativo da divulgação. Em conformidade, representamos essa sistematização também em desenhos ilustrativos, que melhor expressam o resultado obtido. Acresce-se que os esquemas analíticos nos propiciaram dissecar o texto em cortes de categorias. Desse modo, somar as fontes e os especialistas que continham naquela peça ajudou a alcançar a formulação, que passaremos a demonstrar nos desenhos ilustrativos.

Por conseguinte, consideramos todas as fontes mencionadas no texto da notícia, incluindo aquelas não explícitas na escrita, mas subentendidas, como, por exemplo, os comunicados de imprensa. Basta fazer um rápido cruzamento pela mídia das fontes e é possível identificar a origem da informação. Muitas vezes os jornais não identificam de forma clara aquele texto como resultado de um comunicado de imprensa, mas deixam subentendido que se trata disso. Essa situação é muito comum quando a notícia é produzida por agências noticiosas, as quais tomam para si a informação que por vezes teve origem em outra agência especializada, em razão da cooperação e dos contratos de partilha entre as agências¹³. No jornal, no entanto, essa informação aparece sendo da agência que assina a notícia em questão.

As agências de notícias divulgam informações tanto das principais agências espaciais como também das agências de seus países, ou de proximidades. No caso da Agência Lusa, encontramos notícias com base nas informações do Observatório Europeu do Sul (possui um departamento de comunicação), da ESA e da Portugal Space (Portugal Espaço), a agência espacial portuguesa, principalmente para repercutir a divulgação científica com especialistas em determinadas subáreas, sobretudo se naquela equipe há investigadores do seu país e fontes especializadas e/ou dos institutos de pesquisa. Assim, costuma-se referir aos comunicados de imprensa: “Segundo informação divulgada, essa [...], em comunicado pela estrutura portuguesa”, ou “salienta o comunicado da Agência Espacial Europeia”. Em geral, as agências de notícias não centram a fonte da informação no investigador, mas sim no seu local de pesquisa, ou fazem menção às próprias agências espaciais, com citações entre aspas e direta.

Abarcar o percurso informativo da notícia é antes de tudo identificar as instâncias percorridas nessa cadeia produtiva, desse agrupamento informativo mais construtivo do processo

¹³ As principais agências internacionais que cobrem o tema espaço são: Lusa (Portugal); EFE, agência de notícias em espanhol; Associated Press (Estados Unidos); Agence France-Presse (França); DPA (Alemanha); Reuters (Inglaterra); APA (Áustria); Ansa Agência de Notícias (Itália); Xinhua (China); e TASS (Rússia). No Brasil ainda existem as agências do próprio país, entre as quais: Agência Brasil; Agência O Globo, dos jornais *O Globo* e *Extra*; Agência Estado, do Grupo O Estado de S. Paulo; e Folhapress, do Grupo Folha.

jornalístico. Compreende-se, portanto, como ressalta Gradim Alves (2000, p. 52), que a notícia, “antes de ser apresentada ao público como produto acabado, passa por diversas fases de selecção e processamento que condicionam, em maior ou menor grau, o seu formato final”. Como constata, esse processar forma o “conjunto” do resultado do “trabalho que uma Redacção realiza diariamente” (Gradim Alves, 2000, p. 52).

De modo compreensível, elaboramos quatro desenhos ilustrativos que auxiliam nesse desvendar do emaranhado de informações. Denominamos de percurso informativo o processo que envolve as fontes, a produção das notícias, a divulgação e os veículos de mídia de maneira ampla. Procuramos extrapolar um pouco essas percepções, por entendermos que o tema espaço não se restringe às publicações dos jornais e das revistas que delimitamos para a análise. Admite-se ser esse um percurso inicial e, portanto, requer-se um mapear mais sofisticado que inclua outros atores da divulgação, entre eles os próprios divulgadores e comunicadores que também submetem suas publicações às produções e aos dados da mídia das fontes.

Em virtude disso, a Figura IV – *Exemplificação: o caminho da notícia sobre a descoberta de água na lua* (vd. apêndice 9D), demonstra um exemplo desse percurso noticioso que envolve a mídia das fontes e também as fontes científicas, até a publicação do fato no jornal.

A figura revela a origem de uma das descobertas significativas que foram noticiadas em outubro de 2020. Como se observa, as fontes são duas: o artigo científico e a Nasa.

O comunicado de imprensa (*release*) da Nasa originou a informação em vários outros veículos. No caso do *Público* houve publicação do fato e, posteriormente, os desdobramentos dessa mesma descoberta, como, por exemplo, o anúncio de que a Nasa enviará outro veículo para procurar água no nosso satélite natural.

O como chegamos à formulação do percurso informativo das peças analisadas e às constatações tem a ver com o dissecar de cada uma das notícias, pelo EA1 e pelo EA2. Ressalta-se que em muitas peças foi necessário recorrer às fontes originais daquela informação, como demonstra a Figura IV, não apenas para conferir os dados divulgados, mas também para extrair o conhecimento contido naquela informação, derivada da pesquisa que a originou. Essa tentativa de compreender mais e melhor sobre foi a chave para desvendar o percurso informativo que um acontecimento percorre até alcançar o estatuto de notícia e de divulgação.

Em função desse investigar, nasceram os Desenhos Ilustrativos V e VII – *Percurso informativo: tipologias de identificação* e *Percurso informativo: mídia das fontes* (vd. V e VII no apêndice 12A e 12B). Procuramos demonstrar a identificação das tipologias e as recognições

das fontes, dos temas, dos formatos e dos tipos de divulgação e de jornalismo que decorrem do objeto empírico analisado. Esses recursos gráficos exprimem as nossas sistematizações decursivas dos esquemas da análise, mas não apenas; ajudam a organizar o percurso da informação nessa área e desvendam mais amplamente onde nasce a notícia sobre os temas do espaço.

Em suma, as sínteses visuais e redutoras, na sequência, pretendem demonstrar um processo de origem, destino e materialidade informativa. O desenho parte de um construto mental imaginativo que busca inspiração no utensílio de forma cônica, o funil, e também nas extremidades de um buraco negro. Nessa ilustração as margens, na forma cônica, com suas bordas, lembram uma abertura que absorve todos os temas e subtemas do espaço e remetem a um processo de suga. Na entrada estão os dados primários e originários de onde nasce a informação. Depois, no decorrer do percurso informativo, extraem-se os dados, que escorrem por bordas estreitas e descem para os meios informativos comunicativos, transformando-se, por meio da engrenagem noticiosa, na novidade da divulgação até alcançar os públicos.

Em outras palavras, procurou-se organizar esse processo em decorrência do manuseio empírico que delimitamos, mas ele pode ser mais complexo. Todavia, foi presumível decifrar especialmente a categoria 3 dos EA1 e EA2, que procurou identificar o aprofundamento temático, por intermédio do número de fontes, especialistas e contextos nos quais os temas estão inseridos. Por isso, observar notícias com conteúdos complexos que abordam descobertas científicas e questões de um mundo muito intangível para a compreensão de não especialistas e para as nossas conexões cognitivas fez com que optássemos por criar as sínteses visuais redutoras que auxiliaram mentalmente na compreensão do tema que procuramos estudar.

Por conseguinte, foi preciso um mapa mental expansivo, que, à medida que efetuávamos a análise, recebia a extensão apropriada pela formulação dos entendimentos simplificadores e redutores. Essa compreensão exigiu o acompanhamento de outras publicações, como, por exemplo, sobre uma nova descoberta, como foi o caso da pesquisa a respeito da fosfina nas nuvens de Vênus. Cruzar diferentes publicações, tanto de divulgação noticiosa como da divulgação científica – a fonte primária, pelos artigos científicos e revistas especializadas –, trouxe um exame meticuloso que pode alcançar as considerações resultantes. Igualmente, foram necessárias mais notícias a serem dissecadas, em semelhantes formatos, para assim observarmos o conhecimento produzido pelas diferentes tipologias identificadas. A divulgação de pesquisas e das descobertas de mundos, das dinâmicas da natureza do cosmos e do espaço contribuiu para essa formulação.

O Figura IV – *Exemplificação: o caminho da notícia sobre a descoberta de água na lua* (vd. apêndice 9D), apresenta as tipologias com as respectivas identificações que o caracterizam. Esse construto deriva da análise empírica; pelo *corpus*, identifica os locais de origem da informação, por intermédio de fonte especializada, que se distingue entre as que são originárias dos periódicos e das revistas especializadas, as das agências governamentais, dos institutos, das instituições de pesquisa e das universidades e as das organizações que atuam em ciência, tecnologia e astronáutica, agrupam-se em: mídia das fontes, científicas-especializadas e agências de notícias. Ainda nesse desenho ilustrativo, são exibidos os temas e subtemas que mais aparecem na análise dos EA1 e EA2. Pela tipificação, distinguem-se os diferentes divulgadores, jornalistas e comunicadores, entre os quais os cientistas-divulgadores. Listam-se ainda os formatos de publicações e as respectivas secções ou editorias nas quais o tema é enquadrado.

Desenho ilustrativo V – Percorso informativo: tipologia das fontes e fontes especializadas

A hiperespecialização do jornalismo com temas sobre o espaço sideral: a produção de conhecimento jornalístico-científico na imprensa de Portugal e do Brasil



Fonte: elaboração própria, com base nos esquemas analíticos 1 e 2.

O Desenho ilustrativo VII – *Percurso informativo: mídia das fontes* (vd. apêndice 12B) também decorre do material empírico e repete os itens das tipologias da ilustração anterior, mas apresenta as exemplificações e cita as principais fontes, temas e subtemas que surgiram da análise. Assim, a análise empírica é sistematizada em duas categorias, derivadas dos subtemas e do aprofundamento temático, com as fontes e os especialistas. Determina-se o percurso da informação, portanto, pelo seu conjunto produtivo, que envolve fontes, mídia das fontes, formato

das publicações, temas e subtemas, e reforça visualmente os resultados já descritos. Acrescem-se ainda as exemplificações de modo que sejam ilustrativas para cada uma das tipologias.

O Desenho Ilustrativo VII constitui mais uma proposta para apreender o caminho desse percurso informativo especializado. Também pode ser uma proposta mais geral e assim extrapolar para outros temas de divulgação de ciência, pelo fato de ter sido organizado pelas tipologias condizentes e envolver a informação da área de ciência. Identifica e detalha a mídia das fontes distinguindo-a das fontes.

4.6. As considerações da análise e as constatações alcançadas

Essa análise é desenvolvida com base em dois enfrentamentos: um focalizado no material empírico (capítulo IV), e outro nos materiais decorrentes das entrevistas (capítulo V) com os sujeitos de pesquisa. Ao se subdividir a análise em dois capítulos, procuraram-se discutir, na minúcia, as principais constatações, as mais significativas que conseguimos alcançar. A primeira delas é que tanto os jornais como as revistas consideram a temática espacial em suas seções e há sempre uma página, em média, por semana a tratar do assunto. O tema está na ordem do dia midiática, entretanto são eventos e acontecimentos muito dependentes das agendas, das agências espaciais e também dos resultados científicos das pesquisas publicados em periódicos e *papers*. Por essas fontes, surgem os acontecimentos na mídia, sobre novas descobertas, missões espaciais, lançamentos por instrumentos de exploração espacial, resultados de observações e de investigações da astronomia, astrofísica, cosmologia, astronáutica e dos mais variados estudos da física, ou seja, pela nomenclatura de simplificação, do espaço sideral, ou espaço exterior.

A segunda constatação resulta da primeira: tanto na divulgação como no jornalismo, a preponderância das fontes está na mídia das fontes, com seus dados multimídias, comunicados de imprensa, transmissões ao vivo, pelas suas próprias TVs e canais no YouTube. Como descrito no capítulo II, a mídia das fontes adota o conhecimento consolidado do jornalismo e incorpora-o na sua forma laboral, como o método preeminente de divulgar. Esse difundir informativo também serve ao próprio jornalismo e aos diferentes segmentos de públicos aos quais são destinados. É a mídia das fontes que fornece aos jornais, às revistas e à divulgação em geral desse tema material farto e atual. Por causa dessas peculiaridades, alcançou-se a constatação que ajuda a dar clareza ao que consideramos nesta tese ser a prevalência do fazer jornalístico e o seu conhecimento singular e consolidado, além de um requisito hiperespecialista do profissional, seja pelo seu

domínio técnico, seja pelo arcabouço do conjunto laboral e cultural, que não mais se restringe aos meios tradicionais de informar e comunicar, mas se diversifica em adoção de formas de fazer acontecer a divulgação e a informação.

Mediante o exposto, reforça-se que o conhecimento jornalístico passa a ser aplicado em partes, ou no todo, e resulta em outras formas e meios de divulgar e comunicar ciência. De outra maneira, incorpora-se nas assessorias e mídia das fontes e permeia por todas as tipologias divulgativas, podendo ser executado por jornalistas, divulgadores, comunicadores e cientistas-divulgadores. Com efeito, o método jornalístico constitui um ferramental do ofício, da atividade de divulgador e comunicador que se vale desses atributos profissionais, entre os quais: a forma de escrita, com linguagem acessível, narração em terceira pessoa, construção textual hierarquizada; a forma de apuração e apreensão das informações e das narrativas das fontes; e as formas de organização e enquadramento do produto informativo, para citar algumas das particularidades técnicas da linguagem desse fazer.

Em seguida, a terceira constatação é a de que a espetacularização dessa área é inerente à sua natureza divulgativa. Na retrospectiva temporal histórica, afere-se que isso ocorre desde os tempos do Programa Apollo e no seu combinado de missões (de 1961 a 1972), coordenadas pela agência espacial americana, a Nasa, que somou 11 voos tripulados. Para além, houve o maior de todos os espetáculos, o pouso da Apollo 11 em solo lunar (20 de julho de 1969); milhões de pessoas em todo o mundo assistiram maravilhados ao feito pela TV. Desde então, o mundo tem assistido, lido e observado o tema sendo noticiado de forma aparatosa.

É no contexto de uma sociedade enredada no espetáculo que o tema espaço ganha notoriedade e se comunica de forma diversificada, na notícia, no cinema, especialmente no gênero ficção científica, nos documentários, nos diferentes programas de postagens digitais, nas plataformas *online*, de criação e de consumo de conteúdos em vídeo via *streaming*, pelo YouTube. São razões que levam a supor que há um ambiente propício, por causa da era em que estamos vivendo, totalmente digital e tecnológica, que reflete a difusão do conhecimento pelo ciberespaço. Ou seja, por meios de comunicação e instrumentos informáticos, a internet contribui para que se desenvolva a mídia das fontes, de maneira especial a da pioneira Nasa, e, assim, alcance o vigor da divulgação sobre os temas do espaço.

Pelas mesmas razões, essa é a sociedade do espetáculo, da cultura consumista e da saturação de imagens, como já prospectava, em 1967, Guy Debord, em seu livro *A sociedade do espetáculo*, conforme discutimos no capítulo II. Segundo o autor, “o espetáculo não é um

conjunto de imagens, mas uma relação social entre pessoas, mediada por imagens” (Debord, 1967, p. 22). Nessa sequência reflexiva, com efeito, o pensamento do autor sintetiza que o espetáculo totaliza o real e a fragmentação dessa completude o mutila, “ao ponto de fazer aparecer o espetáculo como sua finalidade” (Debord, 1967, p. 23). Por isso, entende o autor, a linguagem “do espetáculo é constituída por signos da produção reinante” (Debord, 1967, p. 22), e ele sintetiza: “É uma visão do mundo que se objetivou” (Debord, 1967, p. 22). Para além, diante de uma positividade indiscutível, o princípio da aceitação passiva da realidade aparece pelo “monopólio da aparência” (Debord, 1967, p. 22). Por isso, Debord (1967, p. 24) destaca: “O carácter fundamentalmente tautológico do espetáculo decorre do simples fato de os seus meios serem ao mesmo tempo a sua finalidade”.

Nessa análise, ressaltamos quatro grandes eventos, em momentos ilustrativos dessa espetacularização:

- As missões a Marte pelos três países, Estados Unidos, com Mars 2020, composta do jipe Perseverance e do mini-helicóptero Ingenuity; China, com a missão Tianwen-1; e Emirados Árabes Unidos, com a sonda Al Amal;
- O toque da sonda Osiris-Rex no asteroide Bennu, quando ela pousou no asteroide e colheu amostras em meio à poeira e a pedregulhos;
- Em novembro de 2020, o lançamento da missão Crew-1 à ISS, numa parceria entre a empresa SpaceX e a Nasa, para voos tripulados regulares à estação, partindo de solo americano. Foi o primeiro voo com cápsulas e levou três tripulantes. Cerca de dez anos antes, quem fazia essas expedições eram as espaçonaves russas Soyuz, no contexto das missões regulares e de rotação de tripulação. Inaugurou-se, assim, uma nova era na exploração espacial, de forma comercial;
- A sonda Chang’e-5, da China, realizou um pouso na lua, colheu aproximadamente 2 kg de solo lunar e o enviou de volta à Terra. O feito chinês foi o de ter sido o primeiro a retornar da lua com amostras desde a remessa da sonda soviética Luna-24, em 1976.

Não obstante, abordou-se ainda o quão perniciosas são para a ciência e para o jornalismo as publicações espetaculosas na amplificação da informação para além daquilo que é de fato a realidade e a conclusão de uma pesquisa, como foi o caso da divulgação sobre o artigo que revelou a detecção de fosfina na atmosfera de Vênus. A opção de empregar uma espetacularização

exacerbada não cumpre as funções sociais de informar nem de oferecer conteúdo inteligível ao público, tampouco constitui um atributo do jornalismo ou o caracteriza.

Como resultado, os espetáculos que os temas do espaço proporcionam ganham maior sofisticação, à medida que mais agências espaciais e empresas privadas, aqui já mencionadas, entram numa nova lógica de corrida da exploração espacial. Foi o caso, por exemplo, do desvendamento da lua e de Marte, além das coletas de amostras de asteroide, como no Bennu. Isso tudo com farto material à disposição da mídia e transmissões ao vivo pelas TVs das agências, requerendo, assim, dos profissionais divulgadores critérios de um jornalismo rigoroso, atento e comprometido com uma informação decifrável, franca e, acima de tudo, com comprometimento social esclarecedor, que contextualize, focalize, decifre o tema para as audiências, considerando sempre os interesses dos atores envolvidos, sejam estes científicos, sejam militares, sejam turísticos.

Nesse âmbito informativo, o jornalismo é que não pode prescindir de informar sempre o que está em jogo, com base nos fragmentos noticiosos vindos da mídia das fontes, quer sobre uma nova corrida espacial, quer sobre as reais intenções de ocupação e exploração do espaço exterior. Por isso, a necessidade de um preparo profissional hiperespecializado desse “operário em construção”, como define Fidalgo (2009, p. 2). Esse sujeito jornalista é o profissional laboral que vai se formando conforme se especializa, atua, aprende mais, se hiperespecializa em determinado tema, para melhor e de forma mais inteligível interagir com o seu público. Somente quem conhece o assunto consegue informar inteligivelmente, como se discutiu no capítulo II, acerca de um jornalismo em construção e cuja atividade deve ser exercida assentada em princípios e valores orientadores de uma conduta profissional responsável e definida por questões éticas e deontológicas que vão diferenciar o sujeito jornalista-divulgador.

Como discutimos em capítulos anteriores, o tema espaço pode ser observado por diferentes aspectos. Pelos olhos da economia, enxerga-se uma mercadoria tecnológica que alavanca o desenvolvimento e a indústria aeroespacial, com suas inúmeras *startups* que se juntam a outras empresas inovadoras desse setor, criando produtos, peças, sistemas, ou outros variados modelos de negócio, gerando emprego e renda. Exemplo disso é a empresa SpaceX, do bilionário Elon Musk, que foi se construindo ao longo dos anos e, além de outras atividades, é uma fabricante de sistemas aeroespaciais, de satélites de comunicações, os Starlinks, dos veículos de lançamento Falcon 9 e Falcon Heavy, de tipos de motor de foguetes, do transporte espacial, com

cápsulas de carga, como a Dragon, uma espaçonave que possibilita ser tripulada, como foi noticiado e está na nossa análise dos temas de 2020.

Nesse ínterim, o conjunto das temáticas do espaço pode ser considerado ainda como uma mercadoria de fetichismo, aos moldes da dinâmica do capitalismo do século XXI, um produto de sucesso. Nas palavras do professor e economista francês François Chesnais (2001, p. 3), “o triunfo do fetichismo financeiro provocou um salto do fetichismo inerente à mercadoria”. A sua reflexão crítica ao neoliberalismo e ao sistema de financeirização do capitalismo abrange a eclosão do fenômeno das viagens espaciais, realizadas por empresas de bilionários, com propósitos não científicos, como ocorre desde julho de 2021, tido como o marco inicial dos negócios do turismo espacial, que se intensificou em 2022 e deverá ser ainda mais alavancado *a posteriori*.

A mídia tem noticiado tal feito sobre as empresas Virgin Galactic, do visionário Richard Branson, entre os 300 homens mais ricos do planeta, e Blue Origin, do magnata Jeff Bezos, empresário fundador da Amazon, proprietário do *The Washington Post*, um dos jornais de maior circulação nos Estados Unidos, e também pelo *ranking* da revista *Forbes* de 2021 o homem mais rico do mundo. São esses milionários que fazem surgir o turismo espacial. Pela janela desses voos, avista-se a Terra, na altitude que pode alcançar os 100 quilômetros, no limite entre a atmosfera terrestre e o espaço exterior, pela linha de Kármán, como abordamos no capítulo II.

Pode-se ainda observar o tema pelas suas finalidades: a ciência e a tecnologia. Os centros de pesquisa, observatórios, planetários, universidades, agências espaciais e laboratórios de todas as formas e níveis demonstram que o tema espaço, além do seu vasto conhecimento e do desenvolvimento tecnológico, é o impulsor das descobertas e das inovações que tanto têm modificado a vida humana nos diversos quadrantes da realidade e do conhecimento humano.

Ainda assim, o tema espaço tem visibilidade maior nessa terceira fase do capitalismo, que o emoldura na dobra do tempo e do espetáculo, próprio do mundo do capital e digital, como já referido. As descobertas e o conjunto da exploração do espaço neste século XXI adquirem ares de uma mercadoria da exaltação, ou ainda um acontecimento de fetiche, como descreve Chesnais (2001). Como se observou até então, são narrativas próprias deste século, compostas também por sínteses visuais e redutoras que se assemelham ao nosso olhar pelos aparelhos digitais. Ao serem divulgadas, essas imagens sinopses ajudam na compreensão do intangível; mediante mapas mentais, constroem uma compreensão redutora para ser decifrável à nossa natureza cognitiva, auxiliando especialmente na discursividade, na aproximação da nossa forma de olhar o mundo.

Por esse construto mental, vamos formando o nosso próprio entendimento da descrição, da estrutura e do aspecto do espaço exterior. À medida que mais respostas surgem pelo desvendar da ciência e pela discursividade das narrativas jornalísticas e da mídia, mais conseguimos descortinar esse mundo inatingível, a ponto de podermos formar, em nossas mentes, uma geografia própria do cosmos, do universo, do espaço sideral. Por tudo isso, acredita-se também que o conhecimento trazido pelas notícias sobre o espaço nos auxiliam a alcançar uma amplitude geográfica maior que aquela circunscrita pela esfera terrestre.

Por conseguinte, focaliza-se, desse modo, na pertinência dos desenhos ilustrativos, trazidos para sintetizar o argumento das questões e toda a complexidade dessa abordagem analítica. Tem-se, portanto, a pretensão de abreviar a complexidade do tema em imagens sínteses e mapas mentais, pelo esforço metodológico desta investigação, a fim de alcançar apreciações compreensíveis. Pode-se ainda inferir que, nesta tese, pretensamente toda a criação do conjunto de desenhos, ilustrações, gráficos, tabelas e esquemas sintetizados está a serviço de uma visualização em mapas, para atingir determinados níveis de alcance da nossa própria cognição e dos receptores, sendo, de tal forma, capazes de resumir em imagens todo o construto mental refletido e criado para este estudo, como um quadro estático da abrangência do tema, procurando simplificar-se.

CAPÍTULO V – O Mapa Delineador dos Campos na Transversalidade dos Sujeitos de Pesquisa

“Ora (dizeis) ouvir estrelas! Certo Perdeste o senso!” E eu vos direi, no entanto, Que, para ouvi-las, muita vez desperto E abro as janelas, pálido de espanto... E conversamos toda a noite, enquanto A via-láctea, como um pálio aberto, Cintila. E, ao vir do sol, saudoso e em pranto, Inda as procuro pelo céu deserto. Dizeis agora: “Tresloucado amigo! Que conversas com elas? Que sentido Tem o que dizem, quando estão contigo?” E eu vos direi: “Amai para entendê-las! Pois só quem ama pode ter ouvido Capaz de ouvir e de entender estrelas”.

(Olavo Bilac).

Na sequência da análise desta tese, o presente capítulo constitui-se em um mapa delineador que indica os campos construídos transversalmente pelos sujeitos de pesquisa e também por aqueles cuja trajetória nessa área se tornou paradigmática e é, portanto, ilustrativa em seus traços característicos. Delineia-se ainda a interação esquemática com o *corpus* para evidenciar o estado da questão e a elucidação da questão de pesquisa.

Primordialmente, foram criados os meios e os procedimentos para realizar a síntese analítica dos enunciados jornalísticos, pela formulação dos EA1 e EA2. Como se dissertou anteriormente, na análise do capítulo IV, o sustentáculo está no *corpus*. Nesse ínterim, centra-se na interpretação analítica, estendendo-a para as entrevistas com os sujeitos de pesquisa, e procede-se a um cruzamento entre os materiais das entrevistas e os dados obtidos pelo material empírico. Os resultados alcançados possibilitam formular sínteses que salientam traços característicos de cada uma das formas de atuação profissional nesse grande campo da atividade temática¹ sobre o espaço: jornalismo de ciência e/ou jornalismo científico; divulgação científica e/ou divulgação de ciência; e comunicação de ciência.

Por conseguinte, também se optou por condensar as interpretações em redução analítica, formando grandes quadros simplificadores e peculiares de cada um dos sistemas de classificação por tipo de atuação profissional, o que resultou em tipologias sobre as atividades diferenciadas nas formas de divulgar os temas do espaço.

¹ Conforme as definições citadas no capítulo II, adotadas de forma a contemplar os usos diferenciados nos dois países: divulgação científica (Brasil); e comunicação de ciência (Portugal).

Sempre aludindo à questão de pesquisa desta tese, que procura identificar a hiperespecialização jornalística como condição símil para divulgar os temas do espaço, foi pertinente ampliar o número de entrevistados a fim de alcançarmos traços característicos dos profissionais, que, ao serem conferidos com o material empírico, elucidam as diferenciações muito próprias de cada uma das tipologias desse campo de atuação. Ao diferenciar divulgadores e comunicadores científicos de jornalistas e de jornalistas hiperespecializados, terminamos por fazer emergir três tipologias: os jornalistas-divulgadores, os divulgadores-comunicadores e os cientistas-divulgadores. Cada uma delas será mais bem esclarecida nas páginas que seguem.

Para além, tal classificação tipológica ainda poderá vir a demarcar outras peculiaridades que envolvem os profissionais que atuam na mídia das fontes, estabelecidas pelas agências espaciais. Pode-se indicar que essas mídias componham uma atividade que incorpora em si a produção jornalística, seja pelos seus formatos, técnicas e padronizações, seja por absorver o profissional que atua nesse segmento de trabalho e se dedica a ele. Isso pode sugerir um novo quadrante para a mesma tipificação. As possibilidades sobre a atividade dessas mídias/fontes, os profissionais e suas funções precisarão ser ainda mais bem desvendadas, em outras pesquisas e investigações que venham a ser formuladas.

5.1. A interação esquemática com o *corpus* e as evidências do estado da questão e da questão de pesquisa

Os critérios empregados nessa análise se baseiam em referências inspiradoras que nos emprestam seus conceitos para assim construirmos as nossas elucidações. Portanto, ao afirmarmos que a metodologia desta tese é mista, ou seja, envolve redução analítica jornalística e teorias e reflexões epistêmicas que orientam o caminho metodológico, delimitamos que os nossos construtos não são a aplicação *ipsis litteris* de nenhuma das teorias, conceitos e métodos já definidos e consolidados por diferentes autores e obras. Nesta tese, apropriamo-nos desse sustentáculo consistente e, com base nas suas evidências, formulamos o que consideramos ser a forma apropriada de observar e investigar o objeto que delimitamos e as posteriores constatações às quais chegamos.

Os referenciais teóricos são inspiradores para, mediante os seus contributos, procurarmos trazer a nossa colaboração para o tema. Por iguais razões, a temática jornalismo e espaço é pouco considerada principalmente nos estudos jornalísticos, mas também naqueles que têm como

finalidade a comunicação e a divulgação de ciência. Logo, é quase inexistente, como pode ser observado nos Apêndices 5, 6 e 7, que mostram, em termos de investigação, a preponderância dos estudos calcados na divulgação e na comunicação de ciência, enquanto o jornalismo é pouco ou quase nada levado em conta, muito menos o tema espaço. Há muitos congressos, artigos, teses, dissertações e produções que focam nos estudos da divulgação, e raros são os que enquadram o jornalismo e seu fazer, além da sua produção sobre o tema espaço.

Por isso, nosso esforço procura contribuir com o desvendar dessa área, cada vez mais presente na prática jornalística e na ordem midiática do dia, especialmente pelos variados tipos de publicação, em blogues, *sites* e no conjunto da divulgação pela internet e pelas mídias sociais, como mostraremos mais adiante. No entanto, como destacado nos apêndices supracitados, desconsidera-se que os profissionais que atuam nos locais de produção de conteúdos dessa área – institutos, agências governamentais, centros de pesquisa, entre outros – são na sua grande maioria jornalistas que divulgam, criam e comunicam com base nas pesquisas científicas, empregando em seu comunicar e fazer o conhecimento do jornalismo. Uma realidade demonstrada pelo número do conjunto de sujeitos de pesquisa que são referidos nesta investigação e por seus lineamentos característicos na forma laboral calcada no saber do jornalismo.

A constatação desta investigação dialoga com os resultados divulgados pelo último relatório *Perfil do jornalista brasileiro 2021: características sociodemográficas, políticas, de saúde e do trabalho*, que revelou que 34,9% dos jornalistas brasileiros trabalham “fora da mídia” (Lima *et al.*, 2022, p. 66). São profissionais que atuam nas atividades de “assessoria de imprensa ou comunicação, produtoras de conteúdo para mídias digitais ou outras ações que utilizam conhecimento jornalístico” (Lima *et al.*, 2022, p. 66). Os dados constantes do relatório referem-se com a designação “fora da mídia” àqueles profissionais que não estão nas empresas de mídia hegemônica (*mainstream*) e que podem estar ocupando os espaços nas nascentes organizações, derivadas dos “novos arranjos independentes (sobretudo *online*)” (Lima *et al.*, 2022, p. 66). Também supomos serem esses os locais de atuação dos jornalistas que desempenham suas funções na mídia das fontes. Como apontou o relatório da pesquisa, uma “terceira possibilidade é que a distinção entre mídia e fora da mídia esteja se diluindo, com maior entrelaçamento de atividades em organizações que antes operavam mais separadamente” (Lima *et al.*, 2022, p. 208).

Também corroboramos os dados do relatório ao identificarmos perfis profissionais que surgem com as novas tecnologias e, assim, agregam novas combinações jornalísticas, como se

discutiu no capítulo II. Tudo isso, no entanto, ainda carece de mais estudos e investigações, especialmente para decifrar melhor esses outros campos de atuação dos jornalismos, que têm cada vez mais se diversificado, e compreender como eles acontecem nas agências espaciais e nos institutos de pesquisa sobre o espaço.

Não obstante, aqueles que atuam especialmente na mídia das fontes procuram por meio das suas habilidades profissionais uma possibilidade de comunicação para evitar tergiversar sobre aquilo que vão informar aos seus públicos. Com efeito, constroem seus conteúdos tendo como parâmetros os procedimentos jornalísticos na maior parte da sua divulgação. Uma realidade que acreditamos não se diferenciar muito no que tange aos procedimentos adotados profissionalmente em Portugal e no Brasil.

Apesar de a categoria de jornalistas portugueses ter um estatuto diferente da dos jornalistas brasileiros sobre a atuação em assessorias de comunicação, compreende-se que os perfis profissionais dos jornalistas no mundo atual pouco se diferem, tendo em conta os cenários de um mundo cada vez mais globalizado, além de a profissão de jornalista estar cada vez mais precarizada e mutável, impactada por inúmeros “constrangimentos que atormentam a profissão”, como identificou F. Lopes (2016). Como se discutiu no capítulo II, são pressões que fustigam a profissão, seja pelas pressões do mercado, pelas questões do próprio financiamento e viabilidade, seja pela imposição das fontes de informação. Para além, sendo a profissão subjugada por plataformas digitais que reconfiguram o ecossistema comunicacional, transformou-se o panorama da comunicação em escala global e impôs-se uma mudança profunda no jornalismo, uma mutação que abrange a sua forma social de conhecimento e que pode descaracterizar a sua verdadeira essência profissional.

Diante do exposto, fez-se necessário, no enfrentamento investigativo desta tese, conduzir o escrutínio em duas frentes, a fim de descortinar esse conhecimento, numa intenção perceptível e com o prisma de prosseguir, de olhar para a divulgação de forma focalizada, identificando, assim, seus traços característicos, com base no fazer jornalístico. Dessa maneira, a primeira atuação foi centrar a análise no produto noticioso, convergente do empírico, e a segunda focou nos profissionais que exercem a atividade de divulgação, sejam eles jornalistas, sejam comunicadores. Na segunda atuação, a observação apoia-se muito nos resultados das entrevistas. Logo, ao encontrarmos as suas variadas formas de mediar a ciência, por esses fazeres os processos, as maneiras de proceder, as lógicas, os sentidos que compõem o produzir jornalístico,

demonstramos também o seu modo peculiar de conhecimento e alcançamos a hiperespecialização dos profissionais jornalistas nessa atividade.

Todavia, é essa peculiaridade jornalística que está contida no modo de fazer da divulgação e dos divulgadores de forma geral, quando se apropriam das técnicas, dos procedimentos laborais, narrativos e discursivos, para também mediar e comunicar os próprios feitos, como observamos na divulgação e comunicação da ciência por diferentes instituições e organizações, especialmente pelas agências espaciais, como já descrito, ao passo que o fazer jornalístico caracteriza essas atividades de divulgação muito mais pelo exercer da própria atividade, feita pelo sujeito jornalista, que detém a preponderância da forma noticiosa de divulgar. Não somente, a efetividade da prática profissional vem ao longo dos tempos legitimando esse conhecimento jornalístico pela linguagem própria que o modela entre as áreas discursivas. Na sua interface com a ciência tal conhecimento é atravessado pela tecnicidade desta, que lhe confere ainda mais essa legitimação e robustez, em razão de o próprio jornalismo ser o legitimador das demais formas de divulgar e comunicar os feitos da ciência.

i. A ciência e o jornalismo: articulações de forças e poder entre os campos do conhecimento

Como descrito, inspiram essa análise tipológica e ilustrativa os traços característicos dos sujeitos de pesquisa, por meio das entrevistas e daquilo que denominamos chamar de personagens do estado da questão empírico. Dos conceitos e reflexões em Bourdieu (1983; 1997; 2007), obtém-se a apreensão conceitual de “campo jornalístico” e “campo científico”, em virtude de os campos e grupos lograrem ser autônomos ou dependentes e de como se articulam nessas relações de forças, de estratégias, de interesses – políticos, econômicos ou sociais.

De acordo com o pensamento de Bourdieu (1997), os campos sociais funcionam como microcosmos e têm seus interesses específicos e valores. Sendo assim, ao inferirmos sobre o jornalismo, compreendemos que, entre os mecanismos essenciais ao seu funcionamento, nesse microcosmo que lhe confere os seus próprios preceitos, está a busca por autonomia plena. Paradoxalmente, porém, esta em muitos casos é equívoca, principalmente pela sua vinculação com outros campos, de maneira especial o político e o econômico, numa dependência de submissão de viabilidade. É pelo discurso jornalístico e pela narrativa jornalística que se propicia a visibilidade dos demais campos, mesmo dos próprios que o dominam.

Nessa perspectiva de análise, a reflexão recai sobre a dependência por parte do jornalismo ao campo científico. Com efeito, a análise demonstra que a dependência foi contornada pelo entrelaçamento da atividade pelas fontes. São essas fontes de mídia que produzem e divulgam, ao passo que procedem e confirmam, como num vaivém de origem, causa e princípio que fornece, origina e abastece a informação, a divulgação e as notícias nos meios de comunicação de modo geral. Ainda assim, o jornalismo como forma de conhecimento é também compreendido pela perspectiva do discurso, das trocas simbólicas, que possibilitam dar a conhecer, num papel que evidencia outros campos sociais e que em última instância confere certo sentido ao mundo, por meio daquilo que é noticiado.

Com efeito, Bourdieu (1983) assenta a ciência num campo social que, assim como as demais variantes, tem as suas relações de forças, seus monopólios, lutas estratégicas, interesses e lucros. Enfatiza que “a verdade científica reside numa espécie particular de condições sociais de produção; isto é, mais precisamente, num estado determinado da estrutura e do funcionamento do campo científico” (Bourdieu, 1983, p. 122).

Adicionalmente, como representação social e simbólica, a ciência nas suas relações de forças ganha em termos sociais uma espécie de outorga de um agente determinado que legitima os seus próprios interesses científicos, sejam eles pelos emblemas dos signos, sejam “pela razão puramente técnica”, de “autoridade ou de competência” (Bourdieu, 1983, p. 127). Para o autor, no acúmulo do capital científico, a luta pela autoridade da ciência “lhe assegura um poder sobre os mecanismos constitutivos do campo e que pode ser reconvertido em outras espécies de capital” (Bourdieu, 1983, p. 122), em função da sua autonomia como campo. Nesse contexto, é interessante perceber que, ao criar os seus próprios meios de divulgar seus feitos, sobretudo as agências espaciais tomam para si a autonomia e o poder de elas mesmas serem as próprias mídias.

Acresce Bourdieu (1983) que a ciência universaliza seu campo: “As propriedades ligadas a estados particulares desses campos” e as “suas teorias e transformações predisõem-se a preencher funções ideológicas nas lutas dentro do campo científico” (Bourdieu, 1983, pp. 141-142), concedendo-lhe uma legitimidade específica. Assim, a teoria positivista, que impõe os critérios objetivos, *grosso modo*, pela exemplificação que o autor descreve, “age como se pudesse passar de um sistema para outro – de Newton a Einstein, por exemplo – pela simples acumulação de conhecimentos, pelo refinamento das medidas e pela retificação dos princípios” (Bourdieu, 1983, pp. 141-142). Desconsidera-se, por exemplo, que “o campo da astronomia onde se dá a

revolução copernicana, se opõe ao campo da física” e, assim, culmina “num consenso de soluções do “progresso na rotina da ‘ciência normal’” (Bourdieu, 1983, pp. 141-142).

Ao olhar mais profundamente para a relação dos campos que funcionam como microcosmos e têm seus interesses específicos e valores, como conceitua Bourdieu (1997), compreendem-se as congruências e as dobras existenciais entre os dois campos, o jornalístico e o científico. É possível dizer que na relação com as fontes o jornalismo se curva ao campo da ciência, para desse modo fazer nascer o acontecimento. Na relação com o campo científico, o jornalismo luta para preservar a própria natureza de ser, daquele que dá a conhecer sobre. Nessa relação de forças pouco pode residir a existência do contraditório, como também haver razões relevadas para a submissão jornalística à ciência, como discutimos nos capítulos anteriores. Mas não somente com a ciência o jornalismo disputa o seu campo; com seus campos vizinhos também, no próprio sistema midiático, como mencionado até aqui, nas várias e outras formas de fazer e divulgar a ciência, com base no próprio conhecimento do jornalismo, que foi sendo apropriado por outros campos, nomeadamente as formas de divulgação e comunicação da ciência.

O conceito de “campo” jornalístico desenvolvido por Pierre Bourdieu e colegas “oferece uma nova maneira de entender e explicar as limitações e os processos envolvidos na produção de mídia e de notícias²”, avaliam Benson e Neveu (2005, p. 1). Segundo os autores, da mesma maneira como muitos acadêmicos e estudantes estão familiarizados com as metáforas, como a “esfera pública”³ de Jürgen Habermas (1984) ou o “espaço midiático”⁴ de Castells (1999; 2005), podem também encontrar no “campo” de Pierre Bourdieu não apenas uma ferramenta conceitual útil, mas uma que abre novos tipos de indagações intelectuais. Enfatizam Benson e Neveu (2005) que, desde a publicação do seu livro *Sobre a televisão* (traduzido para o português em 1997), os estudos sobre a mídia integram o pensamento de Bourdieu.

Ressaltam Benson e Neveu (2005) que desde a década de 1990, quando Bourdieu e sua equipe iniciaram seus estudos sobre a televisão na França, começaram a considerar a mídia e o

² Citações diretas de Benson e Neveu (2005) derivam de tradução livre.

³ Como categoria normativa do processo político, a esfera pública, no conceito de Habermas (1984), é uma estrutura que intermedia e faz mediação entre o sistema político e os sistemas privados das sociedades. Por sua vez, uma estrutura comunicativa pode ser vista como um centro irradiador da comunicação pública. O espaço social de representação pública faz emergir a esfera pública, de visibilidade pública. É do espaço público que emerge a opinião pública.

⁴ Em *A sociedade em rede*, Manuel Castells (2005, p. 17) compreende a transformação social desse momento destacando: “O nosso mundo está em processo de transformação estrutural desde há duas décadas. É um processo multidimensional, mas está associado à emergência de um novo paradigma tecnológico, baseado nas tecnologias de comunicação e informação, que começaram a tomar forma nos anos 60 e que se difundiram de forma desigual por todo o mundo. Nós sabemos que a tecnologia não determina a sociedade: é a sociedade”.

jornalismo e a sua ampla teoria dos campos. “O jornalismo, no entanto, tornou-se uma parte central de seu programa de pesquisa – e de sua equipe de pesquisa no Centro de Sociologia Europeia (Centre de Sociologie Européenne, ou CSE)” (Benson & Neveu, 2005, p. 1).

Para os autores, a teoria de campo de Bourdieu “segue Weber e Durkheim ao retratar a modernidade como processo de diferenciação, em esferas de ação tônicas e cada vez mais especializadas” (Benson & Neveu, 2005, p. 3). Assim, citam como exemplo de campos “política, economia, religião, produção cultural”, e nas esferas de campos existem relações de poder que estruturam a ação humana.

Igualmente, Benson e Neveu (2005) constataam que, para Bourdieu, “o campo jornalístico é visto como parte do campo do poder; ou seja, tende a se envolver em primeiro lugar com os agentes que possuem grandes volumes de capital” (Benson & Neveu, 2005, p. 5). Nesse aspecto, o jornalismo está inserido no campo da produção cultural e pode ainda fazer desse campo mais à esquerda e “restrito (produzido para outros produtores – pequenas revistas literárias, arte e música de vanguarda etc.)” (Benson & Neveu, 2005, p. 5). Todavia, “o seu polo econômico ‘direita’ pertence ao campo da cultura em grande escala, com produção (para o público em geral – entretenimento de massa etc.)” (Benson & Neveu, 2005, p. 5). Sendo assim, “e em sua tendência dominante, o campo jornalístico pertence ao último polo” (Benson & Neveu, 2005, p. 5), isto é, à direita.

De certo modo, em comparação com outras áreas especializadas do campo mais amplo da produção cultural, o campo jornalístico é “caracterizado por um alto grau de heteronomia”, o que quer dizer que “é um campo muito fracamente autônomo”, como destacam Benson and Neveu (2005, p. 5) sobre o pensamento de Bourdieu. No entanto, enfatizam os autores: “Bourdieu insiste que mesmo o campo jornalístico é mais bem entendido como um conjunto de microcosmos dentro do macrocosmo – obedece suas próprias leis, seu próprio nomos” (Benson and Neveu, 2005, p. 5). Assim, por meio dessa conceituação de campo, Bourdieu tenta evitar o perigo “reducionista” – ou o que ele chama de “curto-circuito falácia” – de diminuir diretamente o processo jornalístico ou qualquer outro da produção cultural a processos amplos de nível social, seja político, seja cultural, seja econômico (Benson and Neveu, 2005, p. 5).

Outrossim, sobre o conceito de *habitus* e campo, Barbosa (2007) destaca em Bourdieu os fundamentos conceituais dessa teoria, que mostra as “condições materiais e institucionais” e que “presidem a criação e a transformação dos sistemas de produção simbólicos, cujos bens deixam de ser vistos como meros instrumentos de comunicação ou de conhecimento” (Barbosa, 2007,

pp. 33-34). Segundo a autora, Bourdieu “privilegia o estudo do *habitus* por meio de instituições de socialização (escola, por exemplo), podendo os agentes ser portadores de vários *habitus*” (Barbosa, 2007, pp. 33-34).

Com efeito, Barbosa (2007) diz que a obra “de Bourdieu não reifica os processos sociais, nos quais o indivíduo é apenas resíduo do coletivo” (Barbosa, 2007, p. 28). Igualmente, “o sujeito social não é mero portador da estrutura, algo que está objetivamente programado e, sobretudo, fora dele, como acontece nas premissas centrais da visão estruturalista” (Barbosa, 2007, p. 28). Para a autora, na compreensão de “Bourdieu, o mundo social é percebido de maneira dialética entre estrutura estruturada (sociedade) e estrutura estruturante (sujeito em ação na sociedade)” (Barbosa, 2007, p. 28).

Ao explicar “sistemas simbólicos” em Bourdieu, Barbosa (2007) diz que o sociólogo francês “percebe as relações sociais, sobretudo, como simbólicas, isto é, como relações políticas e de comunicação, nas quais estão envolvidas trocas linguísticas” (Barbosa, 2007, p. 29). Em síntese, os sistemas simbólicos, tais como arte, língua, religião e ciência, “devem ser vistos, em primeiro lugar, como instrumentos de conhecimento e construção do mundo, mas que atuam em relações de poder por estarem socialmente estruturados” (Barbosa, 2007, p. 29).

Esse poder “atua em todos os níveis da vida social, manifestando-se nos chamados sistemas simbólicos” (Barbosa, 2007, p. 30). Como destaca Barbosa (2007, p. 30), é quase “invisível – o simbólico”. Assim, vai “construindo a realidade, estabelecendo o sentido imediato do mundo social, não se reduzindo à função comunicativa, tendo, para além dessa, função política” (Barbosa, 2007, p. 30). Isso, para a autora, tem o sentido de “que os símbolos são instrumento de integração social, de conhecimento, de comunicação e de dominação” (Barbosa, 2007, p. 28). Sendo assim, nas relações de “comunicação existe sempre uma certa relação de forças simbólicas entre um produtor (com um certo capital linguístico) e um consumidor (ou mercado) que procura algum proveito material ou simbólico” (Barbosa, 2007, p. 29). Por tudo isso, “o discurso, para além de signos a serem decifrados, são signos de riqueza a serem avaliados e signos de autoridades a serem acreditados e obedecidos. A troca linguística é também econômica” (Barbosa, 2007, p. 31).

Por sua vez, campo é o local em que se trava uma “luta concorrencial entre atores em função de interesses específicos da área de questão (campo artístico, campo científico, campo intelectual etc.)” (Barbosa, 2007, p. 36). Por isso, em um campo, “é possível estudar as relações existentes – sempre de força – bem como as estratégias usadas pelos agentes que o compõem e

suas mudanças de posição ou conservação nos lugares originais (ortodoxia e heterodoxia, os chamados ‘heréticos’)” (Barbosa, 2007, p. 36).

Por conseguinte, Barbosa (2007, p. 37) exprime “o lugar da produção legítima dos jornalistas, em particular, e de todos aqueles que usam os meios de comunicação como lugar de fala”. Outrossim, “capital e poder simbólico, reconhecimento, discurso performativo e poder de nomeação são fundamentais para a análise dos atos de comunicação tornados públicos como processo complexo” (Barbosa, 2007, p. 37).

Desse modo, no campo da informação científica, podemos compreender melhor conceitos distintos que classificam o jornalismo conforme as especialidades às quais ele serve e com as quais interatua. Por isso, é no contexto classificatório que percebemos um entrosar do jornalismo de ciência com a temática espacial, com a pesquisa sobre astronomia, física, astrofísica, cosmologia, exploração espacial, astronáutica, entre outras e o campo de forças entre as fontes desses campos temáticos e os seus divulgadores.

ii. A inclusão dos sujeitos e seus traços característicos e biográficos

Em cada texto, em cada peça noticiosa ou em cada divulgação realizada, estão contidas cargas subjetivas da expressiva cognitiva de seus autores e produtores. São essas expressividades que vão possibilitar os resultados de um produto. Tentar apreender essas características requer um cruzar entre essa produção e as ideologias, o arcabouço técnico simbólico do ofício laboral e do exercício laborativo do sujeito. No caso do jornalismo, este, pela medida do seu desempenho na função, afina os resultados, por intermédio da experiência que adquire, pelos anos de aprendizado sobre a área e pela capacidade de absorvência do conhecimento a ser reproduzido e disseminado. Quanto mais notícia sobre o tema, mais bem entendido acerca da área se torna. A experiência adquirida ajuda a dirimir a complexidade do tema e a alcançar inteligibilidade com as suas produções informativas e, conseqüentemente, com o público.

Desse modo e para distinguir os traços característicos dos sujeitos de pesquisa, precisamos adentrar, pela interface da história, do jornalismo e, de certa maneira, da literatura, no gênero textual da narrativa e na descrição de perfil, que possibilitam registrar e apresentar as histórias, nesse caso as dos profissionais jornalistas, divulgadores e cientistas-divulgadores. Nessa análise dos sujeitos da pesquisa, procuramos apreender essas histórias por um descortinar biográfico que

permite enfatizar os principais traços característicos desses sujeitos-profissionais e, assim, descrever aqueles que denotam a hiperespecialização profissional.

Nessa possibilidade de referenciar as descrições históricas a serem apresentadas, particularmente sobre os perfis característicos dos jornalistas e dos divulgadores, procuraram-se apontamentos que evidenciam a inclusão dos sujeitos históricos no panorama conceitual que Arfuch (2010, p. 165) define como “espaço biográfico”. Arfuch (2010, p. 165) tece considerações a respeito de “uma maneira de abordar o fenômeno biográfico – em termos qualitativamente diferentes”. Assim, faz uma reflexão teórica sobre o que entende por espaço biográfico e destaca três componentes que considera essenciais: a subjetividade, o modo de narrar e a razão dialógica.

Os três componentes discutidos imbricam-se numa relação entre sujeito, linguagem, sociedade. Abrangem ainda os discursos identitários e a construção das narrativas por intermédio de uma conjuntura característica da contemporaneidade. Em que pese nossa proposta de nos atermos a descrever traços característicos profissionais dos sujeitos que delimitamos para essa análise, o conceito aqui evocado foi fundamental para que pudéssemos construir os quadros característicos que apresentaremos a seguir.

No contexto contemporâneo, o surgimento do espaço biográfico, assinalado por Arfuch (2010), é essencial para o que ela vai identificar como a “afirmação do sujeito moderno” (Arfuch, 2010, p. 83). Dessa forma, delinea “o limiar incerto entre o público e o privado e, conseqüentemente, a nascente articulação entre o individual e o social” (Arfuch, 2010, p. 83). Igualmente, procura formular nas suas indagações, com base na construção do campo da subjetividade, uma “relação, que leva do uno ao múltiplo, do *eu* ao *nós*” (Arfuch, 2010, p. 15, grifo do original). As questões que compõem o espaço biográfico descritas por Arfuch (2010) têm componentes narrativos da vida e que são hábeis em “iluminar o instante e a totalidade” (Arfuch, 2010, p. 15).

Por conseguinte, ressalta a autora, o contemporâneo enfatiza a singularidade por causa da sua “obsessão, por deixar impressões, rastros, inscrições” (Arfuch, 2010, p. 15), numa demonstração de sagacidade. Logo, é ilustrativo o surgimento, em abundância, de “biografias, autobiografias, confissões, memórias, diários íntimos” (Arfuch, 2010, p. 15), entre outras formas de registro no espaço biográfico.

É nessa “trama da cultura contemporânea” que, segundo Arfuch (2010, p. 15), outras formas de expressão “aparecem disputando o mesmo espaço: entrevistas, conversas perfis, retratos, anedotários, testemunhos, histórias de vida, relatos de autoajuda, variantes do show –

talk show, reality show, ...” (Arfuch, 2010, p. 15). Nesse aspecto, a autora considera que, uma vez que a mídia tem sua “lógica informativa do ‘isso aconteceu’, aplicável a todo registro, fez da vida – e conseqüentemente, da ‘própria’ experiência um núcleo essencial de tematização” (Arfuch, 2010, p. 15).

Outra modulação do espaço biográfico, conforme Arfuch (2010), é aquela que reconhece e “que se detém nos detalhes da ‘pequena história’ para amenizar e ‘humanizar’ os relatos dos acontecimentos” (Arfuch, 2010, p. 200). Assim sendo, essa apreciação histórica e ilustrativa inclui o perfil dos sujeitos de pesquisa, cujos retalhos de realidades das suas trajetórias foram observados. Estes, ao serem descortinadas, procuraram-se evidenciar nos componentes inspiracionais, nas formas de fazer chegar ao público as descobertas da ciência, por intermédio da sua atividade de divulgadores dos temas do espaço.

5.2. Sujeitos de pesquisa: traços característicos no jornalismo, na divulgação e na disseminação dos temas do espaço

Após mapearmos os possíveis sujeitos de pesquisa, procedemos à realização e execução das entrevistas em dois momentos distintos. O primeiro deles, pouco antes da pandemia do coronavírus, permitiu-nos realizar o que chamamos de pré-etapa de entrevistas, foi feito de forma presencial e depois complementado no formato virtual, por causa da pandemia. Ele ocorreu no Brasil, no estado de São Paulo, com jornalistas do jornal *Folha de S.Paulo* e da revista *Superinteressante*, da editora Abril. A etapa seguinte ocorreu durante a pandemia (no período mais agudo, em 2021) e após a liberação de aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), no âmbito da modalidade de estudo deste doutoramento, em cotutela entre Universidade Fernando Pessoa (UFP) e UFSC (Anexo 10).

Após o parecer de aprovação, em 29 de março de 2021, e conforme o cronograma definido, iniciaram-se as novas etapas das entrevistas de forma *online*. A maioria delas foi por *e-mail*, complementada com conversas por chamadas via plataformas de *streaming*. Por fim, houve uma etapa final em que se procurou dirimir dúvidas.

Nesse interstício foram realizadas novas tentativas por telefone e *e-mail* a fim de obter essas entrevistas, sobretudo com as agências espaciais tanto de Portugal quanto do Brasil. Em Portugal as respostas eram sempre as mesmas: “Não ter tempo disponível para responder às

questões, fossem elas formuladas presencialmente, fossem *online*, fossem por *e-mail*". Da agência espacial brasileira, nem sequer obtivemos respostas às solicitações feitas.

O descaso brasileiro é maior, por causa da não existência atualmente de transparência e de equipes profissionais de comunicação para dialogar com a mídia e com pesquisadores. A agência já foi um local de acesso às fontes e de perspicuidade ao público. Ficou notório que o desmantelamento das instituições no país, nestes últimos anos, com arrancos das mãos de especialistas civis para militares despreparados acarretou consequências que ainda serão medidas de forma negativa no porvir, principalmente no que tange a comunicar as atividades aeroespaciais do país. O Brasil, como já descrevemos no capítulo II, esteve na vanguarda da indústria aeroespacial. Atualmente, soma 136 estabelecimentos ligados à indústria aeroespacial e é considerada a maior do Hemisfério Sul.

Apesar disso, realizamos dez entrevistas, com seis jornalistas e quatro divulgadores científicos, sendo dois cientistas-divulgadores. Foram quem delimitamos para ilustrativamente demarcar os campos de atuação na esfera pública, na veiculação dos temas do espaço, sejam eles pela mídia convencional e/ou tradicional, sejam pela mídia das fontes, sejam pela engrenagem das fontes de uma comunicação organizacional, de uma comunicação pública. São personagens ativas na construção e veiculação das informações relativas ao espaço, em Portugal e no Brasil.

Ao mesmo tempo, os sujeitos de pesquisa trazidos para essa análise delineiam os campos profissionais, demarcam o conhecimento especializado e hiperespecializado de cada uma das funções e das atividades desempenhadas, no cenário comunicativo do jornalismo e da divulgação dos temas do espaço nas diferentes mídias. Dessa forma, demonstra-se a interação das possíveis respostas para a questão norteadora desta tese e das suas hipóteses (H1 e H2). As respostas colhidas por meio das entrevistas possibilitam ainda elucidar melhor o objeto de estudo, o *corpus* da pesquisa e subsidiam a descrição panorâmica da realidade das publicações e da abordagem do tema espaço pela comunicação social no Brasil e em Portugal.

Primordialmente, procedemos às entrevistas (na sequência, elas foram transcritas, editadas e contextualizadas com a inserção de informações extras e explicativas em inúmeras notas de rodapé, conforme os apêndices 2A a 2I) e depois compusemos tipologicamente os traços característicos dos sujeitos em distintos conjuntos. Categorizamos todas por lineamentos específicos de atuação profissional, na divulgação dos temas do espaço, e assim formamos quadros sistematizadores, que são explicados mais adiante. Neles, incluímos as trajetórias profissionais, as particularidades de atuação na área, o tempo de atividade, as experiências

obtidas, a formação e as contribuições das suas produções para os públicos aos quais se destinam, sejam leigos, sejam especializados. Foram entrevistados *seis jornalistas*:

- Teresa Firmino, do jornal *Público*, Portugal: editora e jornalista de ciência, escreve sobre diversos temas da área de ciência, para além daqueles do espaço (vd. apêndice 2A);
- Salvador Nogueira, jornalista do jornal *Folha de S.Paulo*, Brasil, e da revista *Scientific American*, também do Brasil. Sua coluna, denominada de “Mensageiro Sideral”, aborda o tema em diferentes mídias e por diversos subtemas (vd. apêndice 2B);
- Marcelo Leite, da *Folha de S.Paulo*, jornalista de ciência. Foi editor de ciência e quem viabilizou de forma contínua e sistemática a página que divulga o tema espaço uma vez por semana no jornal (vd. apêndice 2C);
- Mariana Versolato, jornal *Folha de S.Paulo*, jornalista e editora-adjunta de “*Cotidiano*”. Edita as páginas de ciência e as publicações sobre o tema espaço (vd. apêndice 2D);
- Bruno Vaiano, da revista *Superinteressante*, Brasil, jornalista de ciência. Foi repórter e editor-assistente da revista e o responsável pela produção de informações sobre o tema espaço (vd. apêndice 2E);
- Elsa Resende, jornalista e editora temática da Agência Lusa, Portugal, da secção “*Sociedade-Ciência*” (vd. apêndice 2H).

Realizamos entrevistas com dois *cientistas-divulgadores* do tema espaço:

- Carlos Manuel Baptista Fiolhais: cientista, físico e professor reformado em 2021 pela Universidade de Coimbra. Segue ativamente atuando como divulgador científico em Portugal (vd. apêndice 2G);
- Cássio Leandro Dal Ri Barbosa, professor e pesquisador do Centro Universitário da Fundação Educacional Inaciana Padre Sabóia de Medeiros, no estado de São Paulo, Brasil. Atua como comentador dos temas espaço e astronomia, no canal do YouTube “*Mensageiro Sideral*”, do jornalista Salvador Nogueira (vd. apêndice 2F).

Entrevistamos ainda *dois comunicadores* que fazem a divulgação das ações e das pesquisas em dois importantes institutos de pesquisa e de fomento da área espacial, em Portugal e no Brasil:

- Sérgio Miguel Pereira Ribeiro: divulgador e assessor de comunicação e imprensa, trabalha com a comunicação e divulgação de informações sobre ciência com temática espacial no Instituto de Astrofísica e Ciências do Espaço (IA), em Portugal (vd. apêndice 2I);
- Eduardo Fábio de Carvalho Loyolla: divulgador e assessor de imprensa, trabalha com a divulgação de informações sobre ciência com temática espacial no Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), Brasil (vd. apêndice 2J).

Como referido na análise, com base nos dados do produto noticioso do *corpus* desta pesquisa, na extração e na metodização das informações, mediante as respostas dos entrevistados, foi-nos permitido examinar, em diferentes níveis de aprofundamento, os campos profissionais e o conhecimento peculiar das atividades de cada sujeito em suas áreas de atuação. Por exemplo, como é realizada a divulgação de ciência por um cientista-divulgador, por um jornalista-divulgador, nos meios de comunicação tradicionais e generalistas, como ocorre nos jornais *Público* e *Folha de S.Paulo*, e nos especializados-segmentados, como ocorre nas revistas *Superinteressante*, Brasil, e *Super Interessante*, Portugal, e ainda pelos comunicadores inseridos numa engrenagem comunicativa da esfera pública típica de uma produção da mídia das fontes, como os institutos (IA e Inpe).

Em decorrência, foi possível, com mais esse procedimento analítico, testar a nossa pergunta de pesquisa e as duas hipóteses, como já dito sobre a análise dos sujeitos de pesquisa. A respeito das possíveis respostas para a pergunta norteadora desta tese, foi salutar ampliar o espectro de sujeitos de pesquisa para alcançar o que veremos mais à frente, porque há apenas uma pergunta norteadora a ser respondida, mas existem muitas outras respostas a serem alcançadas, por meio dos procedimentos investigativos que empregamos para essa análise. A pergunta de pesquisa, portanto, segue sendo norteadora, mas não única, somente, determinante.

Por isso, cruzar a nossa observação com os dados, as impressões formuladas pelas respostas dos entrevistados, descrever os perfis, seus procedimentos, os produtores profissionais e categorizar as atividades nos possibilitaram responder mais assertivamente à questão sobre a necessidade de hiperespecialização do jornalista para apurar adequadamente os temas sobre o espaço sideral.

Logo, como forma de melhor apreender o resultado das entrevistas, criamos quadros sistematizadores que denominamos como tipológicos e ilustrativos dos sujeitos de pesquisa. Para além, essa mesma formulação aplicou-se aos chamados personagens do estado da questão, que, como discutimos anteriormente pela teoria dos campos sociais (Bourdieu, 1983; 1997; 2007), contribuem para evidenciar e demarcar uma diferenciação divulgativa. Essas marcações características decorrem dos peculiares traços daqueles que produzem o conteúdo informativo com temas sobre o espaço, seus resultados e efeitos, como observado nos produtos noticiosos que analisamos no capítulo IV.

Por isso, este capítulo amarra o conceitual, o descritivo dos perfis dos entrevistados e traz os resultados do capítulo anterior para, no aglutinar desses dois braços da formulação desta investigação responder ao que foi proposto. No conjunto de quadros analíticos que descrevem os sujeitos de pesquisa jornalistas, Teresa Firmino e Salvador Nogueira, indica-se uma análise mais acurada, pois os resultados das suas produções e materiais de entrevistas respondem ao exposto pela H1 e subsidiam as respostas à questão central da tese sobre a hiperespecialização do jornalismo.

i. Os jornalistas

No Quadro Ilustrativo VII, evidenciam-se três tipologias de jornalista, como descreveremos na sequência, incluindo os da análise empírica do *Público* e da *Folha de S.Paulo*, que integram o EA1. Os quadros são subdivididos em: descritivo dos jornalistas, com suas respectivas origens; a formação desses profissionais, o que vai dizer muito sobre os seus perfis; a trajetória e o conhecimento profissional adquirido, entre os quais os ciclos de estudo formal e as experiências obtidas, por meio da atividade laboral; os traços característicos da atuação profissional; e os veículos de atuação e as colunas ou editoria em que estão inseridos.

Como se verifica, o foi concebido de maneira a ser identificados semelhanças, diferenças, pontos convergentes, sentido sociológico, com base, por exemplo, nas escolas de formação desses jornalistas, públicas e/ou privadas, e muito fortemente nas experiências acumuladas ao longo dos anos que os tornaram especialistas e hiperespecialistas na temática.

Quadro Ilustrativo VII – Sujeitos de pesquisa: jornalistas de ciência – tema espaço

<div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; display: inline-block;"> QUADRO 3 Parte 1 </div> Sujeitos de pesquisa			
JORNALISTAS DE CIÊNCIA – TEMA ESPAÇO			
Jornalista Divulgador(a) <small>(Origem)</small>	Formação / Trajetória e conhecimento profissional	Traços característicos da atuação profissional	Veículo / Colunas / Editoria
<p>Teresa Firmino</p> <p><i>Estremoz (Alentejo) Portugal</i></p>	<p>Jornalista.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Possui Licenciatura em Ciências da Comunicação – Jornalismo, pela Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, na Universidade Nova de Lisboa. ■ Soma 30 anos de atividades como jornalista de Ciência (desde 1992 trabalha na secção de Ciência do Público como jornalista). ■ Em 2012, passa a ser a editora da secção de Ciência do Público, função que desempenha até então. ■ Curso sobre Jornalismo de Ciência, por um ano - Knight Science Journalism Fellowship at MIT, EUA. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Escreve sobre várias áreas da Ciência, em variados temas. ■ Escreve sobre os temas do Espaço. ■ Editora da Secção de Ciência do Jornal Público. ■ Iniciou na carreira como estagiária do jornal Público, onde realizou estágio curricular de três meses. ■ Em 2017 foi contemplada com o “Prémio Ciência Viva Montepio Media”, importante prémio pela Agência Ciência Viva, uma agência dedicada à divulgação científica em Portugal. ■ Recebeu distinções também de menção honrosa de 2008, do “Prémio Fundação Ilídio Pinho “Jornalismo Científico”. ■ Em 2012, recebeu o “Prémio de Jornalismo da Liga Portuguesa contra o Cancro 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Jornal Público, na Secção: Ciência e nos subtemas: <ul style="list-style-type: none"> ● Ambiente ● Espaço ● Medicina. <p><small>Cf. Apêndice 2A</small></p>
<p>Salvador Nogueira</p> <p><i>São Paulo (SP) Brasil</i></p>	<p>Jornalista.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Graduado pela Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo (ECA-USP). ■ Mais de 20 anos de atividades. ■ Soma duas décadas dedicadas ao tema Espaço. ■ Cursos de curta duração, em Astronomia, ■ Jornalismo de Ciência, História da Ciência. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Escreve todas as semanas para o jornal diário (Folha de S.Paulo). ■ Escreve para a revista especializada (Scientific American Brasil). ■ Criou e escreve no Blog/Coluna: Mensageiro Sideral, no Jornal Folha de S.Paulo. ■ Blogueiro e Youtuber, (Transmite o lançamento de foguetes e o envio de sondas ao espaço, em direto, a partir das missões da Nasa e outras agências. Também de empresas privadas, como a SpaceX. Faz a tradução em simultâneo do inglês americano para o português brasileiro). ■ Divulga especialmente os temas da Astronomia, da Física, da Astronáutica e da Exploração Espacial. ■ Escreveu 13 livros sobre o tema espaço, dentre os quais coleções de livros didáticos, especial para o ensino de Ciências, a pedido do MEC. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Jornal Folha de S.Paulo - Coluna (Blog) Mensageiro Sideral (escreve todas as segundas-feiras). ■ Revista Scientific American Brasil. ■ Revista Superinteressante (em algumas ocasiões). ■ Canal no Youtube. <p><small>Cf. Apêndice 2B</small></p>

QUADRO

3

Parte 2

Sujeitos de pesquisa

JORNALISTAS DE CIÊNCIA – TEMA ESPAÇO

Jornalista Divulgador(a) <small>(Origem)</small>	Formação / Trajetória e conhecimento profissional	Traços característicos da atuação profissional	Veículo / Colunas / Editoria
<p>Marcelo Leite</p> <p><i>São Paulo (SP) Brasil</i></p>	<p>Jornalista.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Graduado pela Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo (ECA-USP). ■ Soma 36 anos de atuação como jornalista de Ciência. ■ Foi editor de Ciência do Jornal Folha de S.Paulo, por mais de 20 anos. ■ Viabilizou uma página contínua no jornal sobre Espaço e fidelizou a subárea Espaço, na editoria de Ciência. ■ Doutor pela Universidade de Campinas (Unicamp), SP, (Tese de Doutorado: Biologia total: hegemonia e informação no genoma humano). ■ Iniciou e não concluiu um Mestrado em Filosofia. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Editou por muitos anos a coluna Espaço do Jornal Folha de S. Paulo. ■ Escreve sobre Ciência e Meio Ambiente. ■ Escreve no Blog: “Virada Psicodélica”, sobre novidades da fronteira da pesquisa em saúde mental. (O blog aborda pesquisas científicas e iniciativas sobre psicodélicos). ■ Autor do livro: “Psiconautas – Viagens com a Ciência Psicodélica Brasileira” (Ed. Fósforo). 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Jornal Folha de S.Paulo - Coluna Ciência e Meio Ambiente. ■ Blog “Virada Psicodélica”, Jornal Folha de S.Paulo. <p><i>Cf. Apêndice 2C</i></p>
<p>Bruno Almeida Vaiano</p> <p><i>São Paulo (SP) Brasil</i></p>	<p>Jornalista.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Graduado pela Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo (ECA-USP). ■ Foi repórter e editor-assistente na revista Superinteressante, por 4 anos e 10 meses. ■ Com quase 5 anos de atividades. ■ Na Superinteressante escreveu sobre os temas do Espaço, até outubro de 2021. ■ Atualmente trabalha como jornalista na Revista Questão de Ciência, uma publicação digital do Instituto Questão de Ciência (IQC). 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Escreveu na Super sobre vários temas da Ciência e sobre a temática do espaço. ■ Iniciou carreira como estagiário na Revista Superinteressante e dois anos depois passou a ser o editor-assistente e repórter. ■ Na Super, escreveu mais de mil textos e realizou uma reforma gráfico-editorial no Instagram, quando atraiu 600 mil seguidores. ■ Também foi estagiário na Revista Galileu. ■ Foi trainee na editoria de saúde do jornal Folha de S.Paulo e estagiário na Pró-Reitoria de Pesquisa (PRP) da USP. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Revista Superinteressante - Editor-assistente e repórter. ■ Jornalista na Revista digital “Questão de Ciência”. <p><i>Cf. Apêndice 2E</i></p>

A hiperespecialização do jornalismo com temas sobre o espaço sideral: a produção de conhecimento jornalístico-científico na imprensa de Portugal e do Brasil

QUADRO 3 Parte 3 Sujeitos de pesquisa			
JORNALISTAS DE CIÊNCIA – TEMA ESPAÇO			
Jornalista Divulgador(a) <small>(Origem)</small>	Formação / Trajetória e conhecimento profissional	Traços característicos da atuação profissional	Veículo / Colunas / Editoria
Mariana Versolato <small>Bauru (SP) Brasil</small>	Jornalista. <ul style="list-style-type: none"> Graduada pelo curso de Jornalismo, da Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação (FAAC), em 2007, no campus de Bauru, da Universidade Estadual Paulista (Unesp), Bauru, SP. Possui 13 anos de efetivo exercício profissional, ininterruptos. 	<ul style="list-style-type: none"> Exerce a função de Editora-Adjunta – na Editoria de Cotidiano. É editora da página de Ciência, no Jornal Folha de S.Paulo. Fez por duas vezes a prova de trainee da Folha de S.Paulo e em 2009 foi aprovada na seleção que registrou três mil e quinhentos concorrentes. Da vaga temporária de quatro meses na editoria de equilíbrio e saúde alcançou à efetivação na empresa e na atividade, desde 2009. Desde então exerce as funções de jornalista de Ciência e o que sabe sobre a área aprendeu na prática. 	<ul style="list-style-type: none"> Jornal Folha de S.Paulo. (Editora-Adjunta – na Editoria de Cotidiano – com seção de Ciência e página sobre o Espaço). <p>Cf. Apêndice 2D</p>
Elsa Resende <small>Lisboa Portugal</small>	Jornalista. <ul style="list-style-type: none"> Possui Licenciatura em Ciências da Comunicação – Jornalismo, pela Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, da Universidade Nova de Lisboa (1993-1997). Tem formação complementar em jornalismo de agência, jornalismo de justiça e astronomia. Possui conhecimentos de Línguas: inglês, francês, italiano e espanhol. Soma 23 anos de atividade profissional, ininterrupta. 	<ul style="list-style-type: none"> Escreve sobre os temas do Espaço em agência de Notícias. Jornalista da Agência Lusa desde 1999. Iniciou a carreira como correspondente regional, depois transitou para a secção da noite, antes de ingressar na secção sociedade, onde aborda os assuntos relacionados com ciência. Por mero acaso, depois de ingressar na secção sociedade, começou a escrever e produzir notícias sobre o Espaço. Escreve e divulga sobre diversas especialidades da Ciência em temáticas que vão desde a neurociências, biologia, física e o espaço. 	<ul style="list-style-type: none"> Agência Lusa Jornalista e editora temática, referente aos temas do Espaço e demais temas da Ciência, na “Secção Sociedade” (onde contempla a cobertura sobre a temática do Espaço). <p>Cf. Apêndice 2H</p>

Fonte: elaboração própria, com base nos dados das entrevistas com os jornalistas sujeitos de pesquisa, em Portugal e no Brasil (vd. apêndices 2A a 2E e 2H).

Conforme o Quadro Ilustrativo 10, podem-se aferir três tipologias de jornalista, na especificidade dos temas do espaço: o *hiperespecializado* e o *especializado*, que atuam em empresas de mídia hegemônica (ou seja, denominada de *mainstream*, mídia convencional, ou grande mídia); e o *especializado*, das agências de notícias. Apesar de não conseguirmos realizar

entrevistas com as agências espaciais, é possível considerar um quarto perfil, que são os jornalistas especializados da mídia das fontes.

No conjunto dessa tipologia, os jornalistas estão na categoria de especializados, em níveis diferenciados de especialização. Por isso, alguns adquirem hiperespecialização por causa do envolvimento com a temática que já vem na origem da atividade profissional e, à medida que divulgam sobre, vão se construindo como conhecedores do assunto, num efeito crescente. Então, desenvolvem uma força credível com os públicos, pelo fato de divulgar sistematicamente o tema e ao longo da carreira profissional. Essa forma tem peculiaridades distintas em termos de aptidões técnicas, especialmente para decodificações complexas, em que precisam empregar um sistema mais acurado de inteligibilidade narrativa e de discursividade.

Para além, o domínio e o conhecimento sobre a área a ser divulgada possibilitam interagir mais assertivamente com as fontes e delas extrair maior quantidade e qualidade de dados para construir as informações, reflexões que vão possibilitar uma divulgação diferenciada daquela pasteurizada pelos comunicados de imprensa, pela mídia das fontes e pelas assessorias em geral. Ainda assim, quanto mais tempo estiver produzindo informações sobre o espaço, mais o jornalista imputa a si mesmo o conhecimento de um especialista no assunto, que acaba por torná-lo o sujeito que adquiriu um grau diferenciado a respeito daquele determinado conteúdo a ser noticiado. Soma-se, então, à experiência laboral o combinado de autoaprimoramento contínuo (quanto mais escreve sobre, lê e aprende). O gosto e o interesse próprio pelo tema conjugam com esses combinados associados e constituem um traço que demarca o hiperespecialista. Nesse caso, a especialidade jornalística também vem da fragmentação de um saber, mas, para constituir-se numa informação com conhecimento, congrega campos e saberes, pela interface entre ciência, espaço sideral e jornalismo.

Os jornalistas atuam não apenas nas mídias convencionais – nesse caso da análise, em jornais e revistas –, mas na mídia das fontes e nos institutos e órgãos de pesquisa, centros de investigação, figuram na preponderância da produção e divulgação sobre o espaço, em termos de especialidade, e na disseminação dos temas do espaço continuamente.

Como cada um desses sujeitos chegou a integrar esta investigação tem a ver com a análise do produto empírico e com a observância *extracorpore*, aquela que também foi sendo descortinada e revelada pelas leituras sobre o tema, em diferentes meios e suportes comunicacionais, na fase da pesquisa exploratória. Por isso, destaca-se a inclusão de outros jornalistas além daqueles identificados previamente, como foi a escolha do jornalista Salvador Nogueira (vd. apêndice 2B),

que já vínhamos lendo e acompanhando, ao longo dos anos. Da mesma forma ocorreu com Teresa Firmino (vd. apêndice 2A), que foi por nós acompanhada pelas suas reportagens de ciência, especialmente nas repercussões que realiza sobre a temática do espaço com os cientistas portugueses.

Como já referido, tivemos evidências da intensa produção sobre o tema, especialmente no *Público*, e foi assim que chegamos também à entrevista com a jornalista Elsa Resende (vd. apêndice 2H). Ainda, pela delimitação do *corpus*, foi identificado o jornalista Marcelo Leite (vd. apêndice 2C), por ter sido ele a implementar a seção para tratar dos temas do espaço no jornal *Folha de S.Paulo* quando da sua gestão como editor de ciência e também quem apostou na atividade de Salvador Nogueira – uma história que pode ser mais bem percebida nos Apêndices 2B e 2C.

Consoante, chegamos à entrevista com a jornalista e atual editora de ciência da *Folha*, Mariana Versolato (vd. apêndice D), por causa do seu trabalho nessa editoria. Quando da realização da primeira etapa de entrevistas, o jornalista Bruno Almeida Vaiano (vd. apêndice 2E) trabalhava na revista *Superinteressante*, do Brasil, como repórter e editor-adjunto. Atualmente atua desde 2021 como jornalista na *Revista Questão de Ciência*, uma publicação digital do Instituto Questão de Ciência.

A identificação e realização das entrevistas com os jornalistas, conforme já referido, aconteceram em duas etapas, e foi numa altura muito complicada, em termos de logística, pela pandemia do coronavírus. Apesar disso tudo, alcançamos a maioria dos sujeitos com quem pretendíamos conversar e que havíamos delimitado para este estudo. Esse conjunto de critérios procurou também, como foi descrito, responder à pergunta formulada em frase-síntese: como é perceptível a hiperespecialização do jornalismo em temas sobre o espaço sideral na perspectiva teórica da produção de conhecimento e nas formas de divulgar ciência?

ii. Os jornalistas hiperespecializados

Revedo o nosso caminho metodológico misto, que procurou por meio de diversas ferramentas teóricas e técnicas proceder a verificações pela observação empírica e pelo considerar descritivo das declarações obtidas nas entrevistas, tem-se um construto, como exposto no capítulo III, que possibilita, com base nesse conjunto, descrevermos traços característicos de uma atuação profissional e procurar responder à pergunta da tese. Proporciona ainda diferenciá-los e assim

demonstrar como esse combinado teórico e técnico auxilia na percepção do perfil cognitivo dos profissionais jornalistas, pelos seus traços característicos e que advém de uma racionalidade própria, do conhecimento laboral assimilado e com características distintas do seu campo profissional. Esse conjunto de competências cognitivas pode contribuir para uma mediação e uma produção de conhecimento inteligível de uma área extremamente complexa e desafiadora, como o é a do espaço.

Assim, por consequência da atuação profissional e por todos os traços delineados, como já havíamos identificado anteriormente, demarcamos este estudo sobre aqueles jornalistas com mais lineamentos performativos e característicos de hiperespecialistas. Identificamos nos jornalistas Teresa Firmino, do jornal *Público*, e Salvador Nogueira, da *Folha de S.Paulo*, os profissionais que ilustrativamente replicam a pergunta norteadora desta tese. Os Quadros VIII e IX, que seguem, evidenciam as peculiaridades profissionais e como acontece a hiperespecialização do jornalismo com temas sobre o espaço sideral, as formas de atuação e as razões que os diferenciam dos demais profissionais, na atuação e na produção jornalística. Os quadros também são divididos em partes. Primeiramente, são mostrados os dados referentes a Salvador Nogueira e, posteriormente, as análises sobre Teresa Firmino.

Nesse primeiro conjunto de quadros, descrevem-se os traços característicos dos dois jornalistas: formação profissional, complementar e extra; e trajetória profissional, demonstrando o quanto ambos têm em comum, em termos de percurso e acesso profissional à carreira. Ambos foram para essa área por interesse próprio e sem preparo prévio, mas têm vindo a se construírem especialistas como autodidatas e em função das experiências acumuladas pelos anos nessa atividade. Nesse aspecto, foram considerados pelo levantamento os estudos realizados como autodidatas (autoaprimoramentos). Também se identificaram e mapearam as áreas e subáreas de interesse desses profissionais.

No bojo das respostas sobre o interesse pessoal e o interesse profissional pelo tema do espaço, os dois jornalistas demonstraram forte identificação com a temática e confessaram procurar encantar as pessoas sobre o assunto, ao mesmo tempo em que são atraídos pelos fascínios da ciência do desvendamento, da descoberta do universo, do cosmos e da capacidade humana de criar instrumentos, engenhos de exploração espacial. O interesse pelo tema é identificado e definido pelos fatos marcantes da vida e da profissão de ambos os jornalistas, o que explica o imbricamento deles com a ciência, com o tema e com a sua divulgação-informação.

Os quadros que se apresentam na sequência sistematizam os traços característicos que identificamos em cada um dos jornalistas. Apresentam as demais partes que vão mensurando as respostas às perguntas formuladas nas entrevistas. As explicações obtidas com os jornalistas clarificam e evidenciam respostas para a H1, sendo assim construída: *se o espaço sideral enuncia questões de ciência de alta complexidade para divulgar amplamente temas do espaço, faz-se necessária a hiperespecialização do jornalista, o que o diferencia na cultura profissional e nas demais formas de divulgar a ciência*. Por isso, tem-se pelas formulações que constam dos quadros o amparo argumentativo que ajuda a esclarecer de maneira satisfatória a H1. (Os Quadros denominados ilustrativos, que seguem e os demais do capítulo II e dos Apêndices obedecem a numeração, segundo descrição subsequente deste texto e não aquele número que consta decorrente da diagramação, em que foram formatados, antes de serem inseridos neste texto).

Quadro VIII – Salvador Nogueira, do jornal *Folha de S.Paulo*



Salvador Nogueira

Formação profissional: Jornalista, ECA/USP

Formação complementar:

Estudou, como ouvinte, no departamento de Astronomia da USP (no período da faculdade). Cursos de curta duração: Jornalismo de Ciência; História da Ciência. Possui domínio da Língua Inglesa (por isso, faz tradução em simultâneo das transmissões das Missões Espaciais, lançamentos de foguetes e sondas para o espaço, para seu Canal YouTube, a partir das agências espaciais, NASA TV, SpaceX e outras).

QUADRO
1A



Trajectoria profissional:

■ Jornalista, blogueiro, colunista do jornal *Folha de S. Paulo*, da revista *Scientific American Brasil*. Foi assessor de comunicação da Sociedade Brasileira de Física. Tem experiência na área de Divulgação Científica, com ênfase em Astronomia e Exploração Espacial. Foi sócio-fundador e conselheiro da Associação Aeroespacial Brasileira (AAB). Autor de 13 livros, dentre os quais dois volumes, para o MEC, da Coleção *Explorando o Ensino*, voltada para alunos e professores de Ensino Fundamental Médio. É consultor para a missão espacial *Garatêa-L*, a primeira sonda lunar brasileira.

- Estudos autodidata (autoaprimoramentos):**
- Faz leituras de revistas científicas sistematicamente.
 - Lê as publicações da área em diversos periódicos e fontes.
 - Conversa seguidamente com cientistas (alterna fontes).
 - Acompanha produções, publicações, agendas de laboratórios de universidades, Agências Espaciais, institutos e empresas aeroespaciais.

- Áreas e subáreas de interesses:**
- Astronomia;
 - Espaço;
 - Exploração Espacial;
 - Astronáutica.

- Interesse pessoal X interesse profissional**
- Da “paixão” pela área nasceu uma carreira. O tema espaço foi um atrativo desde a infância. Afixou-se profissionalmente na área de Ciência e nos temas sobre o espaço, desde o início da carreira, abdicando-se de outras oportunidades.
 - Encontrou oportunidades de trabalhar e aprofundar-se mais sobre.
 - Na medida em que estuda sobre, escreve sobre, produz e publica.

- Fatos da vida**
- Passagem do Cometa Halley em 1986. Tinha sete anos de idade.
 - Ouviu dizer, por um amigo, que havia uma vaga para jornalista na *Folha de S.Paulo*, na Editoria de ciência. Foi contratado e lá trabalhou por sete anos ininterruptos.
 - Depois saiu e foi para o G1. Após retornou novamente e permanece até então no jornal, com sua coluna “Mensageiro Sideral”.

- Fatos da profissão**
- Aos 17 anos não sabia o que iria estudar na Universidade, gostava de Física à Direito, optou por Jornalismo para experimentar.
 - Foi a Ciência e o jornalista da *Folha de S. Paulo*, Marcelo Leite que o mantiveram na profissão, por que abriram-lhe oportunidades.
 - Iniciou a atividade na *Folha online*. Foi o primeiro editor de Ciência no G1 até 2009. Produziu em 2019 um documentário de 2h. Com 17 vídeos abordou a histórica da Missão Apollo, num trabalho de pesquisa intenso e com imagens do acervo da NASA. Diversificou as formas de produção, cobertura e abordagens sobre o tema espaço, e enveredou-se para as produções independentes, com o Canal no YouTube, publicações de livros e palestras.

Fonte: elaboração própria, com base nos dados da entrevista com o jornalista Salvador Nogueira (vd. apêndice 2B).

Quadro IX – Teresa Firmino, do jornal *Público*, Portugal

QUADRO
2A
Parte 1



Teresa Firmino

Formação profissional: Jornalista, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, na Universidade Nova de Lisboa.



Formação complementar:

Estudou jornalismo de ciência, em 2008-2009, com bolsa, na Knight Science Journalism Fellowship at MIT, EUA. Aulas no Instituto de Tecnologia do Massachusetts e na Universidade de Harvard.

Trajectoria profissional:

- Jornalista desde dezembro de 1992, quando inicia a atividade a partir do Jornal Público, na secção de Ciência.
- Realizou um estágio curricular de três meses no jornal Público, sendo um mês na secção de Educação e os restantes dois meses na secção de Sociedade.
- Em 2012, passa a ser a editora da secção de Ciência do Público, função que desempenha até então.
- Em 2017 foi contemplada com o “Prémio Ciência Viva Montepio Media”, importante prémio pela Agência Ciência Viva, uma agência dedicada à divulgação científica em Portugal.
- Tem seu trabalho reconhecido pela sociedade portuguesa, o que a motiva ainda mais a trabalhar como jornalista de ciência.
- Dentre as distinções estão ainda, a menção honrosa de 2008, do “Prémio Fundação Ilídio Pinho “Jornalismo Científico”.
- Em 2012, recebeu o “Prémio de Jornalismo da Liga Portuguesa contra o Cancro”.
- Auferiu a bolsa a que concorreu para a Knight Science Journalism Fellowships no Instituto de Tecnologia do Massachusetts, ou MIT (em 2008-2009), entendido com um reforço na carreira de jornalista de ciência.

Estudos autodidata (autoaprimoramentos):

- Faz diversas leituras em diferentes revistas científicas e diversos jornais sobre o tema.
- Lê livros de divulgação científica.
- Lê notícias de ciência de outros jornais.
- Lê artigos científicos.
- Participa de congressos e conferências, quando aproveita também para falar com cientistas.
- É proficiente em línguas, além da língua materna, fala e escreve em inglês. Compreende e consegue fazer-se entender em espanhol, compreende francês e ainda um pouco de italiano.
- O inglês e o francês que sabe aprendeu na escola onde estudou até o 12º ano, na Escola Rainha Santa Isabel, em Estremoz (Alentejo).
- Não frequentou nenhum curso de graduação sobre divulgação de ciência. O que sabe de ciência e de jornalismo de ciência aprendeu durante a prática jornalística, ou seja, falar com cientistas e fazer-lhes muitas perguntas.
- Considera-se curiosa em relação aos temas sobre os quais escreve, por isso estuda e pesquisa sobre.

Áreas e subáreas de interesses:

- Espaço;
- Exploração espacial;
- Astrofísica;
- Cosmologia;
- Física;
- Sistema Solar,
- Lua.

QUADRO
2A
Parte 2

**Interesse pessoal
X
interesse
profissional**

- Do esforço laboral prático nasceu o interesse pela área de jornalismo de ciência.
- É jornalista da ciência, escreve e aborda também sobre diversas áreas da ciência, para além do espaço.
- O espaço é mais uma das áreas do seu interesse e da sua atividade laboral como jornalista. O aprimoramento dessa área foi se dando paulatinamente, uma construção a partir do exercício laboral prático ao longo dos anos.

Fatos da vida

- O jornalismo de ciência continua a ser o que mais lhe fascina.
- O telescópio Hubble está ainda em sua mente e outros fatos espaciais.
- Recorda o que já escreveu para o jornal inúmeras vezes sobre os problemas na lente principal do telescópio Hubble, no início dos anos de 1990, quando esse estava míope.
- Sobre o embate dos pedaços do cometa Shoemaker-Levy 9 no planeta Júpiter. Sobre a visita do cometa Hale-Bopp.
- Sobre as missões de acoplagem dos vaivéns dos Estados Unidos à estação espacial russa Mir.

Fatos da profissão

- O seu encontro com o jornalismo de ciência foi um mero acaso, mas segue sendo a maior realização de sempre. Um descobrir que já dura uma vida, quase a alcançar 30 anos, quando completa em julho de 2022.
- Depois do estágio curricular de três meses, em 1992, junto ao Jornal Público, recebeu um convite do editor da secção para trabalhar na mesma editoria a que havia estagiado.
- Aproximou-se da produção de notícias de ciência, incluindo o espaço, por acaso, ou seja, seu percurso profissional na prática a levou para a área, sem que antes possa ter imaginado ter esse interesse.
- Somente após ingressar na atividade é que teve a real noção de que existia um tipo de jornalismo de ciência, como atividade profissional.
- Foi no seu contacto com a redação do jornal, durante o estágio curricular que percebeu que existiam alguns jornalistas especializados em ciência em Portugal e que, no caso do Público, havia mesmo uma secção de Ciência autónoma.
- Como o espaço era uma das áreas a que essa secção do jornal Público procurava dar atenção, fez com que o editor, lhe entregasse a tarefa. Incumbiu-a de produzir, editar e escrever sobre o espaço.

Fonte: elaboração própria, com base nos dados da entrevista com a jornalista Teresa Firmino (vd. apêndice 2A).

Os Quadro X e Quadro XI baseiam-se na indagação mais objetiva e direta aos jornalistas. Quando perguntamos sobre as suas funções laborais ao divulgarem o tema espaço, ambos destacaram que, para além de informar, de desmistificar a complexidade do tema, é preciso inspirar as pessoas. Também, que essa atividade tem função pedagógica, segue os moldes característicos da divulgação, que é sempre descrita como uma forma facilitadora e simplificadora da ciência. No caso dos jornalistas, destacam que, sendo eles esses profissionais divulgadores, não têm a pretensão de serem cientistas. Então, a preocupação é educativa sim, mas muito mais informativa e calcada na realidade daquilo que de fato é. Disseram também que essa é uma área com poder agregador, porém devem procurar quebrar paradigmas, buscar a inteligibilidade e evitar a divulgação fundamentada apenas em resultados e conclusões de uma pesquisa. Esse

A hiperespecialização do jornalismo com temas sobre o espaço sideral: a produção de conhecimento jornalístico-científico na imprensa de Portugal e do Brasil

resultar científico tem acento num ensino prático sobre as coisas e pouco contribui para melhorar a compreensão da ciência pelas pessoas. Ademais, é preciso mostrar às pessoas que as aulas de ciência básica importam, como enfatiza Salvador Nogueira; isso é fundamental para trazê-las a um entendimento compreensível sobre o tema.

Quadro X – Função × inspiração: Salvador Nogueira

QUADRO 1B		FUNÇÃO X INSPIRAÇÃO		Salvador Nogueira 
	RESPOSTA DO ENTREVISTADO	SÍNTESE INTERPRETATIVA		
Especialista X Hiperespecialista	<ul style="list-style-type: none"> Sou especialista por ter me dedicado há tempo nesta área e ter buscado aprender mais sobre. Estudo e visito constantemente as publicações especializadas. Acredito muito na capacidade das pessoas aprenderem por interesse. A hiperespecialização mais do que uma necessidade é um efeito. 	<ul style="list-style-type: none"> Há muitos jornalistas que estão nesta área. Eu me sinto como um jornalista que é desta área. (estar ≠ ser). Profundidade e conhecimento sobre o tema para abordar e conversar com o pesquisador. Desafios e dilemas sobre como ganhar o leitor e a confiança do pesquisador. O que é fascinante para o hiperespecialista pode não alcançar o público em geral. Ao fazer a tradução, o jornalista precisará se autopolicar para desempenhar o seu papel de comunicador e não de especialista. 		
Inspirar X Desmistificar	<ul style="list-style-type: none"> Gosto muito de escrever sobre Astronomia e Espaço porque tem um lado inspiracional. Há uma certa fantasia ao redor do tema, sendo um ponto de partida natural para fazer provocações. Há um componente de missão ao trabalhar nessa área. Somos profundamente dependentes da ciência e as pessoas precisam entender mais sobre ciência. O jornalista precisa mostrar o ambiente hostil do espaço e mostrar também que há cientistas estudando sobre a viabilidade técnica de um dia colonizarmos outros mundos 	<ul style="list-style-type: none"> O lado da inspiração é uma forma muito atraente de você levar o método científico, o modo de pensar científico para as pessoas. Há interesse infantil em ciência, são os dois temas que mais atraem-nas é dinossauro e Espaço. O que estou realizando é por gosto pessoal, mas muito mais por uma missão e uma contribuição social. Esse é papel fundamental do jornalista. Aprender mais e agregar mais, são características que formam um bom Jornalista de Ciência. O desafio de fazer jornalismo de espaço, astronomia é também o de naturalizar e mostrar que não é absurdo a humanidade pensar em morar na Lua, morar em Marte. Será uma questão de quando, pode demorar cem, duzentos ou vinte anos, mas vai acontecer. 		
Função pedagógica	<ul style="list-style-type: none"> Inspirar as novas gerações por ciência e quebrar paradigmas de um ensino prático sobre as coisas. Essa é uma área com poder agregador. Embora eu me sinta preso a uma subárea, ela envolve o Universo todo. Mostrar as pessoas que as aulas de ciência básica importam. Em Astronomia, todas as ciências servem. 	<ul style="list-style-type: none"> Gosto quando os estudantes me pedem ajuda com a prova de Física da escola. Por exemplo: Um artigo científico sobre exoplanetas, discorre-se sobre mecânica celeste, porque o autor calculou a órbita, sobre o nível de radiação, sobre estrutura interna, porque ele tirou a massa e o volume do planeta. Mostra a densidade e a estrutura interna, sobre a geofísica. É uma gama de áreas e temas, em um único artigo científico. 		

Elaboração própria. A partir dos dados da entrevista com o jornalista Salvador Nogueira (Cf. Apêndice 2B).

Fonte: elaboração própria, com base nos dados da entrevista como jornalista Salvador Nogueira

(vd. apêndice 2B).

Quadro XI – Função × inspiração: Teresa Firmino

QUADRO 2B		FUNÇÃO X INSPIRAÇÃO		Teresa Firmino 
	RESPOSTA DA ENTREVISTADA	SÍNTESE INTERPRETATIVA		
Especialista X Hiperespecialista	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sim, o que produz e divulgo sobre exploração espacial, astrofísica ou cosmologia é jornalismo, pelo simples facto de seguir os critérios e as regras jornalísticas, como a verificação da informação. ■ Há necessidade de especialização do jornalista que trata os temas de ciência, sem dúvida. ■ Sabe-se ainda que ao fim de algum tempo de prática se adquire tanto essa especialização como a forma particular como o jornalista aborda os temas de ciência. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ É na prática que se aprende verdadeiramente a ser jornalista e conhecer a “cultura” jornalística da redacção de um jornal. ■ Exige-se a especialização como jornalista de ciência em geral – ou seja, o rigor, ter memória da história destes temas, fazer perguntas e ser curioso. Não considero que necessite mais do que outros temas de ciência. ■ Na verdade, há outros temas de ciência que são bem mais difíceis do que o espaço, a astronomia ou a cosmologia, como é o caso da física quântica. 		
Inspirar X Desmistificar	<ul style="list-style-type: none"> ■ Considero que o jornalismo de ciência é diferente de outros tipos de jornalismo. Entre os vários tipos de jornalismo, o jornalismo de ciência será porventura dos mais complexos e difíceis, pela própria natureza dos assuntos. ■ Escrever sobre o espaço é relativamente fácil – em particular sobre as missões espaciais ou astronomia. ■ É um jornalismo difícil – até pela linguagem técnica –, mas é também por esse desafio que se torna interessante e motivador. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ É sempre uma área a que uma secção de ciência de um jornal acaba por dar atenção, em particular se essa informação estiver no radar mediático mundial. ■ Ao escrever sobre o espaço, o jornalista continua a ter um aprendizado novo. É um desafio que se torna interessante e motivador diariamente. ■ É uma descoberta todos os dias de coisas novas, aprender todos os dias, encontrar pessoas fascinantes. 		
Função pedagógica	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fazer jornalismo de ciência não é fazer investigação científica. ■ O jornalista de ciência é mesmo, um jornalista, não é um cientista. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ A lógica subjacente é a do jornalismo, ainda que a área do jornalismo seja neste caso a ciência. 		

Fonte: elaboração própria, com base nos dados da entrevista com a jornalista Teresa Firmino (vd. apêndice 2A).

Nos Quadro XII e Quadro XIII, os jornalistas explicam sobre a rotina produtiva dessa especialidade e como fazem para efetuar as coberturas e acompanhar as agendas das fontes, especialmente a exploração espacial pela Nasa, pela ESA, entre outras. Na escolha dos temas, como procuram alcançar certo equilíbrio entre: maravilhar as pessoas com a ciência e, ao mesmo tempo, ser críticos da ciência. Como descrito anteriormente, procurar fugir da tentativa de redução da ciência, no foco da notícia apenas em conclusões e resultados. Por causa da sua própria complexidade, é preciso evidenciar contextos e evitar resultados concluídos como se fossem definitivos, porque isso pode levar o leitor a falsas conclusões, como destacaram os jornalistas, e assim divulgar uma falsa ilusão ao público. Nesse aspecto fica evidente que, sendo os resultados científicos sempre provisórios e passíveis de contestações ou modificações, é preciso noticiá-los como um processo inacabado, sempre sujeito a alterações e mudanças.

Outrossim, existe preocupação por parte dos jornalistas de mesclar as questões práticas com as questões mais abstratas da ciência, como pode ser mais bem clarificado nos quadros que seguem. Também esse conjunto de quadros traz o item sobre as fontes e o enfoque da notícia da perspectiva jornalística, e não da fonte. Nesse exercício de dependência à fonte, os jornalistas explicam como fazem para driblar o enquadramento dado pela fonte e pela mídia das fontes. Primeiramente, eles procuram identificar quem são as fontes e, a partir de então, escolhem os critérios a serem adotados para a sua publicação. Na cobertura da exploração espacial, por exemplo, há diferenças específicas, por causa das circunstâncias em que o fato acontece. Por isso, os jornalistas descreveram, de forma resumida, a árdua tarefa dessa divulgação, conforme está sintetizado no conjunto de Quadro XII e Quadro XIII.

Nas palavras de Salvador Nogueira (2021b), o jornalismo de ciências tem outro papel, o de contraposição à ideia mais utilitária da ciência, e diz que é preciso inverter esse dilema que está impregnado na cultura jornalística de ter a necessidade de forçar uma divulgação utilitária para a vida das pessoas e sempre com aquela pergunta: “O que esse fato muda na vida do leitor?”. É preciso ir além disso, na divulgação dos temas do espaço:

Não porque ele fale de coisas inúteis, mas porque é muito perigoso você ficar rotulando o valor das coisas com base na utilidade imediata. Eu acho que é um exercício muito fundamental para o jornalismo de ciência mostrar para as pessoas que a motivação não pode ser utilitarista. Aquele conhecimento noticiado sem dúvida vai ser útil na sua vida, sem dúvida vai gerar aplicações tecnológicas. Sem dúvida vai mudar sua vida hoje ou daqui a 20 anos, isso vai acontecer. Mas você não pode valorizar esse conhecimento por causa disso. Esse é só um bônus. A gente tem que valorizar o conhecimento, porque é isso que nós somos. Como criaturas vivas, nós somos curiosos. Nós queremos entender o mundo. Todo nosso arcabouço intelectual está voltado ao nosso aparato biológico, capaz de compreender o mundo que está à nossa volta e compreender relações de causa e

consequência, efeitos de fenômenos, como os fenômenos acontecem e é natural para nós, e a gente não pode perder contato com isso que é a nossa natureza. Isso, então, faz parte dessa utilidade, de satisfazer a curiosidade humana que é uma necessidade básica (Nogueira, 2021b).

Para a jornalista Teresa Firmino (2021), a apreensão por parte do leitor que tem acesso às notícias de ciências passa sempre por uma discussão e escrutínio, pois a maior parte desses leitores conhece bem a área e tem os seus próprios critérios, ou seja, é leitor especialista no assunto. Como destaca a jornalista sobre as notícias de ciência:

Nesse escrutínio, no caso das notícias de ciência, incluem-se os leitores em geral, mas também leitores altamente especializados nos temas sobre os quais estamos a escrever. Portanto, leitores que dominam e sabem muito sobre aqueles temas em concreto, até mais do que o jornalista, daí que o rigor no jornalismo de ciência – ainda que todo o jornalismo tenha de ser rigoroso – é particularmente importante. Temos alguma noção deste escrutínio porque quando há alguma imprecisão publicada online temos um sistema em que recebemos sugestões de correção no nosso e-mail da parte dos leitores. Ainda assim, devo dizer que geralmente são pormenores e nada de grave (Firmino, 2021).

Novamente, observa-se que há na cobertura da exploração espacial diferenças específicas, por causa das circunstâncias em que o fato ocorre. Assim, o jornalista organiza sua agenda também com base na organização das agências espaciais e dos seus planejamentos, que acontece em grande escala. Segundo Salvador Nogueira (2021b), a Nasa, por exemplo, “*planeja a ciência planetária dos próximos dez anos e divulga quais são os projetos, prioridades e prazos*”. Dessa forma, explica o jornalista, o documento é também aprovado “*na Academia Nacional de Ciências dos Estados Unidos e orienta a comunidade de cientistas e jornalistas que atuam nesta área*” (Nogueira, 2021b).

Conforme Teresa Firmino (2021), existem diferenças bem substanciais nas fontes sobre o tema espaço, a começar pelas publicações especializadas, pelos vários periódicos e revistas científicas, como: *Science*, *Nature* ou *Proceedings of the National Academy of Sciences*, entre outras. Define que são fontes os artigos científicos, as revistas científicas e os *press releases* (comunicados de imprensa), também os próprios assessores de imprensa, as agências de notícias e outros jornais, revistas e principalmente os cientistas. Assim, revela como define as escolhas das fontes: “*Defino-as como tendo uma variedade grande e algumas dessas fontes têm os seus interesses próprios, ainda que legítimos*” (Firmino, 2021).

Enfatiza ainda Firmino (2021) que procura, como editora e jornalista, dar uma atenção especial para a agenda informativa das agências espaciais, de modo particular a agência espacial norte-americana e a ESA, especialmente quando “*lançam missões ou têm resultados científicos interessantes, como o lançamento de uma missão da Nasa que vai colidir de propósito com um*

asteroide ou no caso de lançamentos para o espaço, como o do telescópio James Webb” (Firmino, 2021).

Quadro XII – Salvador Nogueira: rotina produtiva, produção, fontes e enfoque

QUADRO
1C

Salvador
Nogueira



ROTINA PRODUTIVA E PRODUÇÃO

Na escolha dos temas procura equilíbrio entre:

- Maravilhar com a ciência e ser crítico da ciência.
- Não reduzir a ciência a uma visão de conclusões e resultados, pois é tão complexa e pode levar a falsas conclusões.
- Procura misturar as questões práticas e as questões mais abstratas da ciência.
- Nosso papel essencial é ajudar a melhorar a sociedade.
- Policiar a Ciência é fundamental, mas encantar a sociedade com a ciência também.
- Eu não vou virar o jornalista do lixo espacial toda semana, mas de vez em quando vou falar desse assunto.
- Quando a humanidade colocar uma base na Lua, supomos daqui a 200 anos e tiver uma colônia em Marte, e houver um campeonato de futebol marciano, esse não será mais assunto para a coluna de Ciência, os jornais abordarão esse tema na página de esportes, ou no caderno de esportes, então isso é uma questão de naturalizar.
- Na coluna anterior eu já escrevi sobre exoplanetas, na próxima vou tentar noticiar algo relativo a cosmologia como um ponto extremo e assim, tentar criar “um cardápio” mais amplo, daquele que já ofereceu e naquele contexto.
- A partir, por exemplo de um dado cru da exploração espacial em que a NASA disponibiliza o catálogo do satélite Kepler e mostra que esse descobriu cerca de 600 exoplanetas, neste semestre. A partir desses dados pode-se perguntar quais são os mais interessantes desses 600 planetas? E assim, divulga-se mostrando às pessoas, de forma comparativa, para que essa descoberta diga algo a elas. Por exemplo, usando das semelhanças e diferenças com a Terra.

FONTES E ENFOQUE

Na cobertura da exploração espacial, há diferenças específicas, devido as circunstâncias em que o fato acontece:

- Uma nave que está passando por Plutão precisa ser publicizada ao público de imediato. As redes sociais auxiliam nesta divulgação quase imediata, com a possibilidade de transmissões ao vivo pela internet e as informações via Agências Espaciais e laboratórios.
- Os cientistas veem-se na obrigação de fazer uma entrevista coletiva, uma hora depois que a nave passou. Mostram as fotos da captação da nave e imediatamente escolhem algo interessante para divulgar ao público.
- Devido a esse espírito de mostrar como a ciência funciona é educativo. Há muita cautela e cuidado por parte dos pesquisadores ao responderem as perguntas naquela primeira hora em que a sonda se comunicou com o laboratório, na Terra, e é aquele “palpite” que normalmente circularia só entre eles que agora chega ao público, quase instantaneamente.
- O jornalista organiza sua agenda também a partir da organização das agências espaciais e dos seus planejamentos em grande escala.
- A NASA, por exemplo, planeja a ciência planetária dos próximos dez anos e divulga quais são os projetos, prioridades e prazos. O documento aprovado também na Academia Nacional de Ciências dos Estados Unidos orienta a comunidade de cientistas e jornalistas que atuam nesta área.
- Recebo release, identifico quem são as pessoas. Vou atrás do e-mail do pesquisador normalmente ele responde. Importante dominar a língua, seja Inglês ou outra, para poder dialogar diretamente com os pesquisadores.

Fonte: elaboração própria, com base nos dados da entrevista com o jornalista Salvador Nogueira (vd. apêndice 2B).

Quadro XIII – Teresa Firmino: rotina produtiva e produção e fontes e enfoque

**QUADRO
2C**

**Teresa
Firmino** 

ROTINA PRODUTIVA E PRODUÇÃO

Na escolha dos temas procura equilíbrio entre:

- Não estamos isolados do mundo, nem devemos estar, por isso devemos também ouvir os leitores. Os seus reparos, as suas sugestões, o que gostariam de ver respondido num jornal.
- Mas também devemos fazer o que achamos correcto e importante, independentemente dos comentários dos leitores, até porque sabemos que nesses comentários se encontra de tudo, o bom, mas também por vezes o mau e o que não tem sentido.
- Os jornalistas utilizam, mesmo sem se aperceberem, os muito falados critérios noticiosos, como a actualidade, a raridade de um acontecimento, se esse acontecimento atinge muita gente, se é próximo de nós, entre outros.
- Procuro ter em atenção a agenda informativa das agências espaciais, em particular da agência espacial norte-americana NASA e da Agência Espacial Europeia (ESA) quando lançam missões ou têm resultados científicos interessantes, como o lançamento de uma missão da NASA que vai colidir de propósito com um asteroide ou no caso de lançamentos para o espaço, como o do telescópio James Webb.
- Costumo receber press releases de assessorias de comunicação e de imprensa – alguns que me são enviados, dirigidos especificamente para mim, outros resultam de inscrições em mailing lists, outros ainda resultam das minhas pesquisas em sites que disponibilizam comunicados de imprensa.
- Minha relação com as assessorias geralmente, é cordial. Cada um desempenha o seu papel: o jornalista a ser jornalista e o assessor de imprensa a ser assessor de imprensa. Cabe-nos a nós como jornalistas filtrarmos essa informação e tratá-la como consideramos melhor do ponto de vista jornalístico – por exemplo, até se a vamos publicar ou não, se necessita de outras confirmações.
- Exercitamos o rigor, a exigência, o cuidado, a curiosidade, o aprofundar os assuntos e querer compreender a ciência por detrás deles. E, ainda, a persistência e não se deixar assustar por assuntos complexos e não publicar nada que não se compreenda.
- A produção em si mesma de notícias sobre o espaço não é diferente de qualquer outra notícia de ciência ou, indo até mais longe, de qualquer outra notícia. São notícias! Por isso, a questão de base é sempre a novidade – qual é a novidade? - e a actualidade, como em qualquer outra notícia. Qual é avanço, a descoberta, o que é que não se sabia antes e agora sabe...? O que é que acabou de acontecer ou vai acontecer?

FONTES E ENFOQUE

Na cobertura da exploração espacial, há diferenças específicas, devido as circunstâncias em que o fato acontece:

Diferenças nas fontes

- Várias revistas científicas, em particular as mais conhecidas a nível mundial como a Science, a Nature ou a Proceedings of the National Academy of Sciences.
- Artigos científicos, revistas científicas, press releases (comunicados de imprensa), assessores de imprensa, agências de notícias, outros jornais e revistas, cientistas. Defino-as como tendo uma variedade grande e algumas dessas fontes têm os seus interesses próprios, ainda que legítimos.
- Recebemos os takes da agência Lusa, que é um serviço pago pelo jornal. Se uma notícia nos chega da Lusa e está boa, não há razão para não a publicarmos, em particular se não vamos desenvolver nós próprios esse tema por várias razões. Ou seja, já está feita, está bem e foi um serviço pago, além de que podemos não ter tempo ou recursos humanos para fazer um artigo próprio.

Diferenças nos temas

- Os temas são diversos: vão desde missões de exploração espacial (como uma sonda que parte da Terra para um planeta) até descobertas de astrofísica (como a detecção de planetas extra-solares ou buracos negros) e à cosmologia (como o Big Bang e a expansão do Universo).
- São temas cujas descobertas e avanços são notícia em todo o mundo, por isso acabam por se impor na agenda mediática, incluindo a minha e a do jornal onde trabalho.
- Essa escolha tem mais que ver com o que achamos que vai ser a importância e o impacto e interesse de um tema. Em suma, se é uma notícia que vai estar nos temas da actualidade ou que cada um de nós (com a sua subjectividade) consideramos interessante.
- Há temas que se percebe que vão ser notícia em todo o mundo, como por exemplo a detecção de ondas gravitacionais pela primeira vez. Era algo proposto por Albert Einstein há 100 anos – há um século que se esperava por tal confirmação –, pelo que a sua detecção era uma grande notícia de ciência. Outro exemplo: a primeira imagem à volta do um buraco negro, que correu mundo em 2019.
- Há notícias que nos escolhem a nós. Há outras notícias que somos mais nós que as escolhemos: por outras palavras, tanto poderíamos publicá-las como não as publicar, porque não se estaria a perder uma grande notícia que estaria presente em todos os media mundiais, excepto no nosso.

Fonte: elaboração própria, com base nos dados da entrevista com a jornalista Teresa Firmino (vd. apêndice 2A).

Diante do exposto, pode-se afirmar que ambos os jornalistas demonstram traços característicos semelhantes se observarmos os dados do conjunto dos Quadros Ilustrativos, especialmente a forma como ascenderam à atividade profissional e como fazem o seu

332

autoaprimoramento. Os dois foram se construindo na especialidade, pelo exercício prático. Traço esse comum entre todos os jornalistas ouvidos nesta pesquisa, exceto Marcelo Leite, que concluiu o doutoramento, mas já está afastado da cobertura diária da área. Atuar na área e divulgar o espaço têm muito do interesse pessoal, mas também esforço, como destacou a jornalista Teresa Firmino (2021): “*Do esforço laboral prático nasceu o interesse pela área de jornalismo de ciência*”.

Salienta-se ainda que, ao definirem, com base em suas experiências, a necessidade de se especializar a fim de alcançar hiperespecialização, ambos os jornalistas evidenciam a prática profissional como a origem desse aprimoramento. Mesmo porque, ao olharmos para as escolas de Jornalismo, não visualizamos nenhuma oferta nessa área nem nesse sentido, especialmente na pós-graduação. Vemos que existe uma lacuna nessa área a ser ofertada, como a necessidade preeminente que possibilite meios de aperfeiçoamento profissional aos jornalistas. Nesse aspecto as universidades e faculdades de jornalismo têm plenas condições de o fazerem. Trata-se de uma realidade com carência evidente, conforme apontamos sobre essa situação no capítulo “A pós-graduação em Jornalismo especializado em ciência”, no livro *Pedagogia do jornalismo: desafios, experiências e inovações*, que teve como organizadores Meditsch *et al.* (2020) (Anexo 4).

Na percepção dos jornalistas, como destacamos nos Quadro X e Quadro XI, as suas especializações são decorrentes também de terem procurado aprender mais sobre o tema por interesse, ou seja, autodidatismo. Além disso, a hiperespecialização, como ressaltou Salvador Nogueira (2021b), “*é mais do que uma necessidade. É um efeito*”. Por isso, quanto mais se aprimora na área, mais se possibilita alcançar uma qualidade informativa. Para Teresa Firmino, há a necessidade de especializar-se não somente para tratar dos temas do espaço, mas de qualquer tema relacionado à ciência. Para além, diz: “*Ao fim de algum tempo de prática se adquire tanto essa especialização como a forma particular como o jornalista aborda os temas de ciência*” (Firmino, 2021).

Nos Quadro XII e Quadro XIII, em que, pela redução sistemática, se apresentam os dados sobre as produções e rotinas produtivas, ficam evidentes as suas inquietações em levar ao público uma informação diferenciada e mais acurada do que aquela que a mídia das fontes oferece. Destacamos isso na fala da Teresa Firmino (2021), quando diz: “*Exercitamos o rigor, a exigência, o cuidado, a curiosidade, o aprofundar os assuntos e querer compreender a ciência por detrás deles*”. Enfatizou também “*a persistência e não se deixar assustar por assuntos complexos e não publicar nada que não se compreenda*” (Firmino, 2021).

Segundo Salvador Nogueira (2021b), não se pode compreender esse tipo de cobertura noticiosa com essa dicotomia “*entre maravilhar com a ciência e ser crítico da ciência*”; ambas são importantes e é preciso bom senso para medir esses contrapontos. Também, como já se salientou, não se pode “*reduzir a ciência a uma visão de conclusões e resultados, pois é tão complexa e pode levar a falsas conclusões*” (Nogueira, 2021b). Explica sobre a sua experiência, em que “*procura misturar as questões práticas e as questões mais abstratas da ciência*” (Nogueira, 2021b). Assim, olha para a sua atividade com um propósito: “*Nosso papel essencial é ajudar a melhorar a sociedade*” (Nogueira, 2021b).

Acresce-se que as fontes estão entre as preocupações dos jornalistas, como se evidenciou nos Quadro XII e Quadro XIII e nas palavras de Teresa Firmino (2021): “*Há notícias que nos escolhem a nós. Há outras notícias que somos mais nós que as escolhemos*”. Diz ainda que “*tanto poderíamos publicá-las como não as publicar, porque não se estaria a perder uma grande notícia que estaria presente em todos os média mundiais, excepto no nosso*” (Firmino, 2021). Para Salvador Nogueira (2021b), deve haver um diferencial nesse aspecto e, por isso, explica: “*Recebo release, identifico quem são as pessoas. Vou atrás do e-mail do pesquisador. Normalmente ele responde*” (Nogueira, 2021b). Nesse aspecto, é importante, segundo o jornalista, “*dominar a língua, seja inglês ou outra, para poder dialogar diretamente com os pesquisadores*” (Nogueira, 2021b).

Há outras diferenças de cobertura entre os jornalistas Teresa Firmino e Salvador Nogueira, pelo fato de ela ser editora de todo o conteúdo de ciência e, como ela mesma disse, muitas vezes falta tempo para a sua função de repórter, o que é nítido. Por isso, as informações que coletamos da sua produção são ilustrativas no aspecto de domínio sobre a área, e não sobre o volume produzido. Por outro lado, Salvador Nogueira, no domínio pleno da reportagem a respeito do tema, alcança uma vasta produção noticiosa, incluindo o seu canal no YouTube, em que produz programas aos moldes de um telejornal.

Nogueira (2021b) falou acerca disso na entrevista (vd. apêndice 2B): “*Via YouTube⁵, atinjo um público diferente, complementar ao que captamos nos jornais e revistas*”. Explicou que o canal nasceu como suporte para o blogue que escreve para o jornal, mas acabou por ganhar vida própria. Revelou ainda que há dois anos estruturou o programa “*com formato*

⁵ O canal tem o seguinte descritivo: “*Mensageiro Sideral é o canal comandado por Salvador Nogueira, jornalista de ciência especializado em astronomia e espaço. Colunista da Folha e da revista Scientific American Brasil, Nogueira lidera um time de especialistas que comentam e apresentam as mais importantes novidades da exploração espacial, de maneira fácil e acurada*”. Disponível em <<https://www.youtube.com/c/MensageiroSideral/about>>. [Consultado em mar. 2022].

jornalístico/telejornal para cumprir o que acho que seja a vocação principal do canal [falar sobre ciência com base no noticiário quente], atendendo às demandas da plataforma” (Nogueira, 2021b). Destacou que o programa está estruturado por segmentos, e cada um destes traz uma notícia. Assim, “*permite que eu grave de uma vez, ao vivo, e depois picote o conteúdo para publicação avulsa nos dias seguintes, mantendo um fluxo de publicação mais adequado para o YouTube*” (Nogueira, 2021b). Por isso, ele avalia, segue o padrão de telejornal clássico, “*com escalada, blocos e um esquema de notícia/comentário, notícia/comentário, notícia/comentário...*” (Nogueira, 2021b).

Também por esse canal, Salvador Nogueira procura afastar as pseudociências e os adeptos do terraplanismo com a seguinte frase: “O vídeo a seguir não é indicado para quem é idiota e acredita na Terra plana”, uma explicação que ele aprofunda melhor na entrevista (vd. apêndice 2B).

Como já descrito anteriormente, uma das atividades da divulgação do jornalista são as transmissões da Nasa e de outra mídia das fontes, com tradução simultânea, e assim agrega simplificações sobre o que está transmitindo, especialmente na astronáutica. A respeito de como as transmissões são feitas, produzimos dois apêndices (vd. apêndices 4A e 4B) que mostram a realização dessa atividade pelo jornalista e são ilustrativos sobre mais esse formato de divulgação que Nogueira adota e disponibiliza ao público.

O Quadro XVIII (vd. apêndice 8D) enumera os livros publicados por Salvador Nogueira, demonstrando mais um formato pelo qual o autor se ocupa em fazer a divulgação. Identificamos 13 livros, com propósitos educativo, histórico e também de ficção científica, em que aborda a saga de *Jornada nas Estrelas*. No livro *O primeiro voo do Brasil, 1910*, conta a saga de Alberto Santos Dumont, para os brasileiros considerado o pai da aviação, que conquistou os ares. Acerca da aventura humana na conquista do espaço, publicou *25 grandes gênios da humanidade: e como a vida deles pode inspirar a sua*. Escreveu ainda sobre a ciência proibida e as experiências científicas mais perigosas já realizadas, sobre a trajetória do cientista Albert Einstein e sobre extraterrestres, discutindo a possibilidade de existirem e como a ciência tenta encontrá-los.

iii. Divulgadores, comunicadores e cientistas-divulgadores

No agrupamento dos sujeitos de pesquisa, evidencia-se o conjunto dos divulgadores no Quadro XIV, expondo os traços característicos das tipologias dos divulgadores, comunicadores e cientistas-divulgadores de ambos os países, Portugal e Brasil. O quadro traz os mesmos

enunciados dos anteriores, apresenta os divulgadores e comunicadores, identificando-os pela origem, formação e atuação profissional. Abrange as suas trajetórias, o conhecimento laboral sobre a área que divulgam. As informações desse conjunto de dados possibilitam uma compreensão mais panorâmica acerca da divulgação do tema espaço e de como ela ocorre na amplitude divulgativa.

A divulgação científica é a tipologia com o maior número de profissionais atuantes e, por conseguinte, detém o maior número de publicações e de formas de disseminação ao público. Como descrito anteriormente, a internet veio a ampliar essas possibilidades de meios e de maneiras de divulgação, seja pelas plataformas, seja pelo aumento do número de *youtubers* que fazem desse tema uma opção de trabalho, como verificaremos nas páginas mais adiante, de maneira especial no Brasil. Aumentou tão consideravelmente a quantidade de divulgadores que foi preciso criar um selo, uma espécie de certificação para distinguir divulgadores que têm como base a ciência e suas pesquisas daqueles que se baseiam em charlatanismos de toda a ordem e em suposições fundamentadas nas teorias conspiratórias.

Na sequência, então, apresentamos o que se identificou por traços característicos da atuação e da divulgação. São reconhecidas as origens desses profissionais pelos institutos de pesquisa e/ou universidades e também pela função que cada um desempenha, evidenciando a produção que realizam com os públicos aos quais servem, confirmando a tipologia de divulgadores e/ou comunicadores.

As expressividades desses quadros são pertinentes ao mostrar traços característicos e, assim, delimitam as distinções entre esses sujeitos na divulgação, comunicação e atuação jornalística sobre os temas do espaço. No Quadro XIV estão incluídos dois professores, divulgadores e investigadores, o que demarca a tipologia do *cientista-divulgador*, identificada nas atividades dos físicos Carlos Fiolhais (vd. apêndice 2G) e do também físico Cássio Leandro Dal Ri Barbosa (vd. apêndice 2F). Consoante, dois divulgadores identificam a atuação de comunicação e divulgação no IA, de Portugal, e no Inpe, do Brasil. Ambos os institutos têm atuação conforme as configurações da mídia das fontes.

No caso do IA, são dezenas de pesquisadores vinculados e uma ampla atividade de investigação que se convenia com o Observatório Europeu do Sul (ESO). Identificamos extensa gama de atividades do IA e a participação de seus pesquisadores em grandes projetos e descobertas.

Acerca do Inpe, ele atualmente atravessa uma fase de dificuldades, de maneira especial na área de divulgação, com inúmeros jornalistas afastados e sendo pouco considerado como uma mídia da fonte, até porque, como se observa na descrição do quadro, o serviço de comunicação social e assessoria de imprensa não é mais desempenhado por um profissional especialista da área.

O desmonte do Inpe materializa-se de forma mais contundente com a demissão do seu diretor, o pesquisador Ricardo Galvão, em 2019, que não compactuou com a impostura cruzada contra a verdade dos fatos. A verdade é que os satélites de monitoramento que há anos registram atividades de desmate na Amazônia continuaram a fazê-lo e assim mostraram altos índices de desmatamento no Brasil nos últimos anos, e isso foi o que incomodou o atual governo, que exigia um falsear dos dados, contestando a realidade dos fatos. Essa situação levou à demissão do pesquisador e servidor público de longos anos de trabalho no Inpe. Conjuntamente, diversos jornalistas e comunicadores que atuavam no instituto se afastaram, o que resultou em um Inpe sem profissionais da comunicação para divulgar as dezenas de pesquisas e atividades que lá são desenvolvidas por profissionais e projetos reconhecidos em âmbito internacional. Ou seja, esse foi mais um órgão de pesquisa do país a ser desacreditado e desmantelado.

Para além, como descrito, o Inpe foi desconsiderado nesses últimos anos pelo poder governamental atual por ser os olhos mais atentos da situação climática e do desmatamento da Amazônia brasileira, especialmente por meio de dois sistemas, o Programa de Monitoramento da Floresta Amazônica Brasileira por Satélite (Prodes) e o Sistema de Detecção de Desmatamento em Tempo Real (Deter), e dos seus satélites meteorológicos, entre os quais o Satélite Sino-Brasileiro de Recursos Terrestres, desenvolvido com tecnologia espacial brasileira pelos pesquisadores do Inpe e com a finalidade de atender ao vasto território brasileiro.

Como se observa, a maioria dos profissionais divulgadores está atrelada a algum organismo de pesquisa, sejam universidades, sejam institutos, e fazem um trabalho de divulgação muito mais para o público externo do que o interno. Diferentemente de uma agência de comunicação e assessoria, que existe na maioria dos setores que atuam em pesquisas, esses divulgadores e cientistas-divulgadores ocupam-se de comunicar as pesquisas do espaço em canais de *streaming* e *sites* especializados, geralmente do próprio órgão de pesquisa.

Na sequência o Quadro XIV evidencia o resultado das entrevistas com os sujeitos de pesquisa divulgadores e cientistas-divulgadores.

Quadro XIV – Sujeitos de pesquisa: divulgadores e comunicadores, Portugal e Brasil

<div style="text-align: center;"> QUADRO 4 Parte 1 </div> Sujeitos de pesquisa			
DIVULGADORES & COMUNICADORES (Portugal e Brasil)			
Divulgador/ Comunicador <small>(Origem)</small>	Formação / Trajetória e conhecimento profissional	Traços característicos da atuação e da divulgação	Instituto de Pesquisa e/ou Universidade/Função
Carlos Fiolhais <small>Lisboa Portugal</small>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cientista, Físico, professor e divulgador científico. ■ Reformado em 2021 pela Universidade de Coimbra, (em 28 de maio de 2021, proferiu a sua última aula, “a última lição formal”) onde atuou por 44 anos, sendo desses, 21 anos como Professor Catedrático do Departamento de Física, da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra. ■ Foi Diretor do RÓMULO Centro Ciência Viva da Universidade de Coimbra. Fez o Doutorado em Física Teórica na Universidade Goethe, em Frankfurt, Alemanha. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Palestra, escreve livros e artigos. Comenta e participa de divulgação científica por meio de áudio e vídeo. Por vezes, baseados nas palestras transformam-nas em livros. Iniciou na atividade realizando palestras para alunos universitários e do ensino básico e secundário. ■ Colaborou com programas na TV Portuguesa. Os principais foram: “Megaciência” na SIC e o “ABCiência”, na RTP. ■ Desenvolveu conjuntamente com alguns dos seus alunos, software educativo, páginas na Web sobre ciência, blogues e, mais recentemente, podcasts, especialmente em projetos para o Jornal Público e emissões em redes sociais como Youtube. ■ Sua publicação em livros tem amplo alcance junto ao público português, foram mais de seis dezenas de livros já publicados, de divulgação e pedagógicos. ■ Após a sua reforma, em 2021 tem intensificado ainda mais a sua atuação como divulgador científico em Portugal. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Universidade de Coimbra e Rómulo Centro Ciência Viva. ■ O seu primeiro livro, “Física Divertida”, que saiu na Gradiva, em 1991 (e pouco depois na editora UNB) teve origem nas palestras. Alcançou em Portugal mais de 20.000 exemplares. ■ Escreveu para o Jornal Público de fevereiro de 2007 até 6 de janeiro de 2022, quando publicou a sua última coluna no Jornal Público e despediu-se dos leitores: “cesso aqui a minha coluna de opinião neste jornal, iniciada em fevereiro de 2007”. A coluna derradeira tratou sobre: O ano do Brasil e o bicentenário da independência do país. ■ Dentre os livros estão: A Ciência em Portugal, 2011, (Fundação Francisco Manuel dos Santos). ■ Livro: A Arte de Criar Paixão pela Ciência, 2008, Editora: Guerra & Paz. <p style="font-size: small; margin-top: 10px;">Cf. Apêndice 2F</p>

QUADRO

4

Parte 2

Sujeitos de pesquisa

DIVULGADORES & COMUNICADORES

(Portugal e Brasil)

Divulgador/ Comunicador <small>(Origem)</small>	Formação / Trajetória e conhecimento profissional	Traços característicos da atuação e da divulgação	Instituto de Pesquisa e/ou Universidade/Função
<p>Cássio Leandro Dal Ri Barbosa</p> <p><i>São Bernardo do Campo (SP) Brasil</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pesquisador, professor, divulgador científico e comentarista especializado em Espaço. ■ É professor no Centro Universitário da Fundação Educacional Inaciana Padre Sabóia de Medeiros, (FEI), no Estado de São Paulo. ■ Doutor e pós-doutor em Astronomia pela Universidade de São Paulo (USP, 2004). Graduado em Física pela Universidade de São Paulo (1997), mestrado em Astrofísica pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE, 2000). Foi professor integral da Universidade do Vale do Paraíba entre 2005 e 2014. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Escreve, comenta e palestra sobre o tema em diversos meios de comunicação. ■ É divulgador científico desde os 15 anos de idade, quando em meados da década de 1980, foi um dos fundadores do clube de astronomia na cidade natal. (Devido a escassez de informação, apenas replicava o conhecimento auferido em livros e enciclopédias). ■ Com o ingresso na universidade conseguiu melhorar essa divulgação, tendo acesso a livros e periódicos sobre o tema. ■ Atua na área de formação de professores de ensino médio e fundamental, nas áreas de Física, Matemática, Química e Biologia. ■ Coordenou o Observatório de Astronomia e Física Espacial da Univap. ■ Como divulgador científico faz dupla com Salvador Nogueira no Canal no Youtube "Mensageiro Sideral" (sendo analista-comentador das produções especializadas, no formato gravado, ou ao vivo. Acompanha também o Salvador nas transmissões das Missões Espaciais da Nasa e de outras agências, além dos lançamentos feitos pela empresa SpaceX e reforça na análise explicações técnicas sobre o que é mostrado pela transmissão. ■ O seu envolvimento com a divulgação científica soma 496 postagens em Redes sociais, websites e blogs, com artigos sobre astronomia, física, astrofísica e descobertas científicas, conforme registra no seu currículo na Plataforma Lattes, no período de 2005 a 2017. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fundação Educacional FEI. ■ Escreveu por 13 anos consecutivos sobre astronomia, no Blog "Ciência e Saúde", no portal G1. ■ Com Salvador Nogueira participa das transmissões pelo Youtube. No Canal Youtube "Mensageiro Sideral" (sendo analista-comentador / especialista da área). ■ Possui publicações de livros didáticos, dentre os quais publicou, conjuntamente com Salvador Nogueira (2009), o livro "Explorando o Ensino, v.11, Astronomia", a convite do Ministério da Educação, de Ciência e Tecnologia, para servir de apoio pedagógico nas escolas do Brasil, em especial para o Ensino Médio. <p><i>Cf. Apêndice 2G</i></p>

QUADRO 4 Parte 3 Sujeitos de pesquisa			
DIVULGADORES & COMUNICADORES (Portugal e Brasil)			
Divulgador/ Comunicador <i>(Origem)</i>	Formação / Trajetória e conhecimento profissional	Traços característicos da atuação e da divulgação	Instituto de Pesquisa e/ou Universidade/Função
Sérgio Miguel Pereira Ribeiro <i>Porto Portugal</i>	<ul style="list-style-type: none">■ É mestre em Comunicação de Ciência pela Universidade Nova de Lisboa, e possui especialização em jornalismo de revista, realizado em residência de seis meses na Universidade de Nottingham Trent, no Reino Unido. Possui ainda Licenciatura em Design de Comunicação.■ Por nove anos trabalhou em agências de comunicação digital, em Portugal.	<ul style="list-style-type: none">■ Integra a equipe de Comunicação de Ciência do IA (Instituto de Astrofísica e Ciências do Espaço).■ No IA desempenha atividades que vão do planejamento a produção de conteúdo. Organiza eventos e desenvolve projetos de modo a envolver a sociedade com a ciência e a tecnologia. Conjuntamente com os seus colegas de equipe, que integram o Grupo de Comunicação de Ciência do IA.■ Realizam uma atividade em que promovem a transferência de conhecimento. Ou seja, trata-se de um fazer em que implica na "utilização da comunicação digital, relação com os órgãos de comunicação social, gestão de projetos e estabelecimento de parcerias com entidades culturais", assim é descrita a função de Comunicador e divulgador científico no IA.	<ul style="list-style-type: none">■ IA - Instituto de Astrofísica e Ciências do Espaço.■ Equipe de Comunicação e transferência de Conhecimentos do Instituto de Astrofísica e Ciências do Espaço, IA, com sedes no Porto, Coimbra e Lisboa.■ Integra a rede de membros e parceiros oficiais de divulgação do Observatório Europeu do Sul (ESO).■ Desempenha suas atividades numa Mídia da Fonte. <p><i>Cf. Apêndice 2I</i></p>

<div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; display: inline-block;"> QUADRO 4 Parte 4 </div> Sujeitos de pesquisa			
DIVULGADORES & COMUNICADORES		(Portugal e Brasil)	
Divulgador/ Comunicador <small>(Origem)</small>	Formação / Trajetória e conhecimento profissional	Traços característicos da atuação e da divulgação	Instituto de Pesquisa e/ou Universidade/Função
<p style="text-align: center; font-size: 1.2em; font-weight: bold;">Eduardo Fábio de Carvalho Loyolla</p> <p style="text-align: center; font-size: 0.8em;">São José dos Campos (SP) Brasil</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Graduado em Ciências Contábeis, pela Faculdade de Ciências Administrativas e Contábeis Tabajara e em Engenharia Produção Elétrica, pela Faculdade de Engenharia Industrial – Fei (São Bernardo do Campo). Pós-graduação como perito em Meio Ambiente, pela Unisal/Lorena e Gestão Estratégica para Institutos Públicos de Pesquisas, pela Fgv/Ebape. ■ Servidor público federal do MCTIC, lotado no Inpe, desde 2005. ■ No Inpe atuou no desenvolvendo de atividades no Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos, Centro de Ciências do Sistema Terrestre, na Unidade de Cachoeira Paulista. ■ Atualmente trabalha no Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE de São José dos Campos, no Núcleo de Comunicação e Imprensa. ■ Desenvolveu atividades de gerente de projetos no Inpe, de 1998 a 2011, com a produção de sete CDs Educacionais com fundamentação científica, material disponibilizado também pela Internet e um CD de tradução do Sistema de Observação da Terra da NASA. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ É chefe de Serviço de Comunicação Social – Assessoria de Imprensa, na Unidade Secom- Inpe, em São José dos Campos, São Paulo. ■ Dentre as funções está a denominada “Sala de Imprensa”, sediada no portal do Inpe, onde reúne notícias, textos publicados na mídia e imagens para download. Seu conteúdo é editado pelo Inpe, sob responsabilidade do Serviço de Comunicação Social - Secom/Inpe. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ INPE- Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. ■ No INPE, unidade de pesquisa do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações, sob responsabilidade do Serviço de Comunicação Social - Secom/ Inpe. ■ É chefe de Serviço de Comunicação Social – Assessoria de Imprensa, na Unidade Secom ■ Desempenha atividades no instituto que já foi, em anos anteriores uma das maiores Mídia das Fontes, nesta área no país. <p style="text-align: right; font-size: 0.8em;">Cf. Apêndice 2J</p>

Fonte: elaboração própria com base nos dados das entrevistas com os divulgadores e comunicadores sujeitos de pesquisa do Brasil e de Portugal (vd. apêndices 2F, 2G, 2I e 2J).

5.3. Os institutos de pesquisas do espaço e os contributos na divulgação do tema espaço, em Portugal e no Brasil

Duas escolhas também consoantes com as suas naturezas de pesquisa, o IA e o Inpe têm papel relevante na área de pesquisas sobre o espaço. São institutos que servem os seus países, mesmo associando tecnologias com as de outros, como verificaremos pelos seus históricos. Ainda, são fontes constantes de informação para jornalistas e divulgadores, além de se constituírem, eles mesmos, mídia das fontes.

O IA possui aptidão para desenvolver e executar projetos de referência, tanto na astronomia como na astrofísica, seja nas definições científicas e técnicas, seja na criação de instrumentos, seja na exploração da ciência do espaço.

i. O Instituto de Astrofísica e Ciências do Espaço, Portugal

O Instituto de Astrofísica e Ciências do Espaço (IA) é uma estrutura de investigação em Portugal com dimensão nacional. Segundo o *site*, é um instituto para a investigação e o desenvolvimento da “astronomia, astrofísica e ciências do espaço” (IA, 2021b). O instituto resulta da fusão, em 2015, de duas “unidades de investigação, no campo em Portugal: o Centro de Astrofísica da Universidade do Porto (CAUP) e o Centro de Astronomia e Astrofísica da Universidade de Lisboa (CAAUL)” (IA, 2021b).

Considerado atualmente como a maior unidade de investigação relativa ao espaço em Portugal, o instituto é o “responsável pela maioria da produtividade nacional em revistas internacionais ISI na área de Ciências do Espaço” (IA, 2021b). É também a área científica “com maior fator de impacto relativo e com maior número médio de citações por artigo para Portugal” (IA, 2021b). Destaca-se ainda que o IA possui capacidade, que vem demonstrando ao longo dos anos, “para desenvolver projetos de referência em Astronomia, em todas as suas fases: definição científica e técnica, conceção e desenho de instrumentos, construção e instalação, e exploração científica” (IA, 2021b).

Em termos de viabilização econômica, o IA é financiado por fundos nacionais e internacionais, entre os quais a Fundação para a Ciência e a Tecnologia, o Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional, o Compete2020 e o Programa Operacional Temático Competitividade e Internacionalização. Destaca-se ainda que o IA executa uma visão arrojada

para o desenvolvimento da astronomia, da astrofísica e das ciências espaciais em Portugal, “aproveitando ao máximo e realizando plenamente o potencial criado pela participação nacional na Agência Espacial Europeia (ESA) e no Observatório Europeu do Sul (ESO)” (IA, 2021b).

i.i. O Instituto de Astrofísica e Ciências do Espaço na formação e no ensino

Para além da pesquisa, o IA ocupa-se com o ensino e, especialmente, a pós-graduação. Diz seu *site* que a formação avançada é também um dos seus propósitos e, por isso, apoia o ensino e a investigação “a nível das pré e pós-graduações relacionadas com a Astronomia, Astrofísica e Ciências do Espaço, em particular nas Universidades de Lisboa e Porto, onde tais graus estão solidamente implantados” (IA, 2021b). Citam-se, assim, as redes de doutoramento “PHD: SPACE e DAEPHYS, recentemente financiadas pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT), são exemplos do compromisso do IA nesta área” (IA, 2021b).

Como instituto igualmente voltado para o ensino, o IA, por meio da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, “oferece formação em Astronomia ao nível de doutoramento há mais de 30 anos, possuindo o maior e mais completo conjunto de graus académicos em Astronomia em Portugal” (IA, 2021). Consoante, a Universidade de Lisboa, pela Faculdade de Ciências, “possui também uma longa tradição de mais de 20 anos no ensino da Astronomia e Astrofísica, e apresenta uma experiência única na construção de instrumentos para telescópios astronómicos e missões espaciais” (IA, 2021b). Somam-se a isso inúmeros projetos de doutoramento, em ciências e tecnologias espaciais, realizados nessas universidades e que têm coorientação, ou são graus duplos com outras universidades europeias, e também a participação do IA.

Essas formações beneficiam-se da existência de uma infraestrutura que oferece laboratórios adequados e “uma experiência de mais de 20 anos na concepção e implementação de sistemas ópticos para a indústria, espaço, metrologia e astronomia” (IA, 2021b). Pela proposta do IA, o “Universo ao alcance de todos” (IA, 2021b), procura incentivar os estudos em “astrofísica e ciências do espaço” (IA, 2021b) de forma ampla, a atingir todos os interessados. Assim, “aborda questões que todos, mesmo os não-cientistas” (IA, 2021b). O IA considera que “o conhecimento produzido pela ciência deve ser universal, e por isso temos como missão levá-lo a todo o público, incentivando o seu envolvimento e participação” (IA, 2021b).

Em síntese, a investigação e o desenvolvimento no instituto abrangem a maioria dos tópicos atuais e de futuro próximo e que se situam na vanguarda da pesquisa em astrofísica e

ciências espaciais e também “o Sistema Solar às propriedades de grande escala do Universo, complementado por desenvolvimento em instrumentação e sistemas com potencial de uso em projetos de Astronomia e Astrofísica” (IA, 2021b).

i.ii. A comunicação de ciência do Instituto de Astrofísica e Ciências do Espaço

O IA, por intermédio da sua equipe de comunicadores de ciência, promove e faz a aproximação entre a sociedade e a investigação científica. Dessa forma, realiza “ações em escolas e espaços públicos, exposições, sessões de planetário, observações astronómicas e atividades públicas mensais” (IA, 2021a). O instituto é membro da rede de parceiros oficiais de divulgação do ESO. Segundo informações que constam da sua página de comunicação de ciência, o lema do trabalho de divulgação do instituto é “o Universo ao alcance de todos” e, assim, procura dar a conhecer as pesquisas em astrofísica e ciências do espaço tanto aos cientistas como aos não cientistas, o público em geral. Enfatiza que o “Grupo de Comunicação de Ciência do IA promove uma maior proximidade entre a sociedade e a investigação científica, em particular a que é realizada no nosso instituto” (IA, 2021a).

O IA “considera que o conhecimento produzido pela ciência deve ser universal, e por isso temos como missão levá-lo a todo o público, incentivando o seu envolvimento e participação” (IA, 2021a). Para tanto, o Grupo de Comunicação de Ciência do IA promove maior proximidade entre a sociedade e a investigação científica, de modo particular as realizadas no instituto. As ações envolvem escolas, espaços públicos, exposições, sessões de planetário e observações astronômicas. O instituto procura fazer a ponte do conhecimento produzido e os meios de comunicação, fornecendo assim esclarecimentos a jornalistas e ao público em geral.

No IA, organizam-se “atividades mensais e, ocasionalmente eventos de observação de fenômenos astronómicos raros, entre outras atividades” (IA, 2021a). Destaca-se ainda o Grupo de Comunicação de Ciência do IA, que, juntamente com os seus parceiros, “desenvolve projetos à escala nacional e internacional na área da comunicação da Astrofísica e das Ciências do Espaço” (IA, 2021a). As atividades ressaltadas pelo instituto são: Noites no Observatório, no Planetário Calouste Gulbenkian, Centro Ciência Viva; e observação pública com telescópios. Qualquer pessoa interessada, professores, estudantes e os próprios jornalistas podem, por meio de uma subscrição da *newsletter* IAstro, receber informações acerca das atividades do instituto e os conteúdos informativos produzidos especialmente sobre as notícias de comunicação de ciência.

São três os locais sede das atividades do IA: Lisboa (Tapada da Ajuda, Edifício Leste, 2.º Piso), Porto (Rua das Estrelas) e Coimbra (Rua do Observatório, s/n.º).

Conforme Sérgio Miguel Pereira Ribeiro (2021), integrante do Grupo de Comunicação de Ciência, do IA, em entrevista a esta investigadora (vd. apêndice 2I), destacou que o IA é um centro de investigação nacional, com polos em Lisboa, Porto e Coimbra. Disse ainda que o IA aborda quase todos os temas da investigação, tais como:

Sobre o Universo, com foco em: atmosferas dos planetas do sistema solar; deteção e caracterização de planetas em órbita de outras estrelas (exoplanetas); atividade do sol e impacto sobre a Terra (clima espacial); pequenos corpos no sistema solar (centauros e transneptunianos); processos de formação de novas estrelas; caracterização da física das estrelas através de dados sísmicos (asterossismologia); formação e evolução de galáxias; interação entre buracos negros supermassivos e as suas galáxias hospedeiras (núcleos galácticos ativos); modificações à teoria da gravitação, e estudos sobre a matéria escura e a energia escura; ondas gravitacionais geradas no início do Universo; desenvolvimento de instrumentos para telescópios na Terra e no espaço, sobretudo ao nível óptico e mecânico, para missões da Agência Espacial Europeia, e telescópios do Observatório Europeu do Sul (Ribeiro, 2021).

Destacou ainda na entrevista que o IA possui uma equipe de comunicação de ciência, formada por dez integrantes. Destes, sete atuam no Planetário do Porto, que é uma unidade pertencente à rede de centros Ciência Viva. Explicou ainda sobre as atividades do Grupo de Comunicação de Ciência, que vão além de fornecer informações à mídia; atua de forma educativa e pedagógica envolvendo especialmente as escolas:

Sessões de planetário para grupos e escolas, incluindo um planetário móvel para visitas a escolas; produção de conteúdo para planetários; laboratórios práticos e oficinas orientados para escolas e várias disciplinas do currículo escolar; observações com telescópios para grupos e escolas; cursos informais sobre astronomia; formação de professores; colaboração com parceiros no sistema educativo na organização de concursos escolares; exposições; palestras regulares, incluindo em vários locais do país; organização de eventos em datas especiais; escolas de verão de astronomia para jovens; oferta de estágios em comunicação de ciência; participação em eventos e festivais de entidades terceiras; colaborações culturais e artísticas (por exemplo, cinema, música ou performance) usando a cúpula de projeção do planetário; conversas e painéis online (mensais e em datas especiais); conteúdos educativos (jogos de tabuleiro, infografias, curtas-metragens de animação); projetos internacionais ligados à literacia em astronomia, ao empreendedorismo científico e ao desenvolvimento humano através da astronomia; colaborações com artigos de divulgação em órgãos de comunicação; produção de notícias e comunicados de imprensa sobre artigos científicos dos investigadores do instituto, novos projetos e missões científicas; relação com jornalistas e participação dos investigadores em entrevistas para jornais, rádio, televisão e vodcasts/podcasts. Também: manutenção do website com notícias, conteúdos e agenda de eventos; produção de um newsletter mensal (agenda de eventos, cursos, notícias, conteúdos); divulgação através de canais do instituto em quatro redes sociais; publicações em revistas científicas na área da educação ou comunicação e apresentações em conferências nacionais e internacionais; oficinas de comunicação de ciência a convite de parceiros (Ribeiro, 2021).

Como se nota, fica evidente que o trabalho da equipe de comunicação do IA constitui-se numa atividade de mídia das fontes. É, portanto, atividade de profissionais que colaboram com

artigos de divulgação em órgãos de comunicação, que produzem notícias e comunicados de imprensa, especialmente sobre artigos científicos dos investigadores do instituto e suas missões científicas. Sérgio Ribeiro (2021) revelou também que o IA atua com jornalistas a fim de viabilizar a participação dos investigadores do instituto em entrevistas para jornais, rádio, televisão e *vodcasts/podcasts*.

Ademais, o IA produz as suas próprias mídias, por meio do *website*, com notícias, conteúdos e agenda de eventos. Produz e divulga uma *newsletter* mensal (agenda de eventos, cursos, notícias, conteúdos) e faz ainda a divulgação das pesquisas do IA nos canais do instituto em quatro redes sociais. São enviados também os comunicados de imprensa, em três listas distintas: “*Uma pequena lista de jornalistas de ciência ou editores de sociedade com quem o instituto estabeleceu uma relação de confiança e a quem são enviados com antecedência em e-mails individuais; no dia de liberação; uma lista geral enviada em grupo*” (Ribeiro, 2021).

Para além das mídias, revela Sérgio Ribeiro (2021), o instituto tem acesso a outros canais por intermédio de parceiros. Cita como parceiros do IA gabinetes de comunicação das universidades, “parcerias com entidades do sistema educativo; parcerias com entidades de astroturismo; parcerias com órgãos de comunicação; agências de governamentais para o sector científico” (Ribeiro, 2021).

ii. O Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, do Brasil

O Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), do Brasil, atualmente é vinculado ao Ministério de Ciência e Tecnologia, Inovações e Comunicação. Em 2022 completa 61 anos, atuando em diversos campos da pesquisa no país, especialmente na astrofísica e nas tecnologias espaciais, sendo esses os principais propósitos quando da sua criação, em 1961. Hoje o Inpe diversificou suas atividades e ampliou os estudos, com pesquisas complexas que vão desde a origem do universo às ciências espaciais e atmosféricas, além de engenharia espacial, meteorologia, observação da Terra por imagens de satélite e dos estudos sobre as mudanças climáticas (Inpe, 2022a; 2022b).

O instituto é considerado referência internacional, principalmente na pesquisa aplicada que envolve o monitoramento de diversas regiões do Brasil, sobretudo da floresta amazônica, identificando queimadas e o desflorestamento, por meio de imagens de satélites. Trata-se de uma longa história de superação tecnológica, parcerias com países detetores de programas avançados,

de maneira especial em sensoriamento remoto e em pesquisas de ciências espaciais e atmosféricas.

Foi por intermédio dessas parcerias, com destaque às associações com os projetos da Nasa, que o instituto por várias ocasiões participou de tecnologias e as intercambiou, como explica a jornalista Fabíola Oliveira (1991), no livro sobre os 30 anos do Inpe, em que elenca os principais fatos que levaram o instituto a construir o seu “caminho para o Espaço”.

Com a Nasa, o Inpe estabeleceu cooperação já em 1963, quando um dos representantes do Grupo de Organização da Comissão Nacional de Atividades Espaciais (GOCNAE), o pesquisador Fernando de Mendonça, criou relações que mais tarde vieram a contribuir com o grupo. Revela Oliveira (1991) sobre o plano inicial de pesquisas espaciais no Brasil: “Voltado essencialmente para estudos nas áreas de ionosfera, geomagnetismo e meteorologia, foi inspirado em projetos que estavam sendo desenvolvidos na Nasa” (Oliveira, 1991, p. 24). Acrescenta que a implementação foi adaptada segundo as “proporções para um país em desenvolvimento como o Brasil” (Oliveira, 1991, p. 24).

O GOCNAE é o embrião do Inpe. Foi criado no governo do presidente Jânio Quadros, em 1961, quando este nomeou uma comissão para “estudar e sugerir a política e o programa de investigação espacial brasileira e propor medidas para implementação das pesquisas nesse campo” (Oliveira, 1991, p. 18). Na equipe do grupo, então designado em 17 de maio de 1961, estavam integrantes de órgãos de pesquisas, entre eles do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Uma das maiores cooperações, para Oliveira (1991), se deu em 1988 e permanece em curso até os dias atuais. Foi com a China, quando os governos brasileiro e chinês assinaram, em 6 de julho de 1988, um protocolo de cooperação envolvendo o Inpe e a Academia Chinesa de Tecnologia Espacial (Cast) para assim desenvolverem programas de construção de satélites.

A primeira assinatura previu a construção de dois satélites avançados de sensoriamento remoto, chamado de Programa China-Brazil Earth Resources Satellite (CBERS, em português, Satélite Sino-Brasileiro de Recursos Terrestres). O propósito foi implantar um sistema completo de sensoriamento remoto de nível internacional, numa associação que já soma 24 anos. “Com a união de recursos financeiros e tecnológicos entre o Brasil e a China, num investimento superior a US\$ 300 milhões, foi criado um sistema de responsabilidades divididas (30% brasileiro e 70% chinês)”, explica Oliveira (1991, p. 77).

Nos propósitos do esforço bilateral, estavam as possibilidades de unir conhecimentos e de fazer frente às “barreiras que impedem o desenvolvimento e a transferência de tecnologias sensíveis impostas pelos países desenvolvidos” (Oliveira, 1991, p. 77). Dessa forma, a parceria desfaz padrões restritivos internacionais no que tange a transferências de tecnologias e intercâmbios de pesquisadores de diferentes nacionalidades.

Os níveis tecnológicos de desenvolvimento, semelhantes entre Brasil e China, à época do acordo assinado, dizem muito sobre a atratividade para essa escolha, que previu e construiu satélites em parceria. A China já tinha capacitação na área espacial que a habilitava, pois já havia construído satélites e foguetes com tecnologias próprias. A maior responsabilidade, na fatia da cooperação, ficou com o programa chinês, por ter uma tecnologia já desenvolvida no programa espacial.

Entre os resultados do programa CBERS, estão os satélites de observação terrestre:

- CBERS-1, (lançado em 1999 e inativo desde 2003);
- CBERS-2, lançado em 2003 e inativo desde 15 de janeiro de 2009, período em que produziu 175 mil imagens;
- CBERS-2B, lançado em 2007 e operante até o início de 2010;
- CBERS-3, lançado em 2013 e perdido no lançamento por causa de falhas do veículo lançador;
- CBERS-4, lançado em dezembro de 2014;
- CBERS 04A⁶, o mais novo engenho orbital, lançado em 2019.

O programa de sensoriamento remoto que inicialmente previa a construção de apenas dois satélites foi ampliando-se a cada fabricação e lançamento bem-sucedido. Foi assim com o protocolo de acordo assinado em 2002 para a construção do CBERS-4A, que é o resultado de peças sobressalentes do CBERS-3 e do CBERS-4. Todos esses satélites integram o Sistema Brasileiro de Coleta de Dados Ambientais, e o CBERS-2 foi considerado o “primeiro satélite de sensoriamento remoto no mundo a adotar a política de distribuição gratuita de imagens” (INPE, 2021a), como descreve o *site* do Inpe, destacando ainda a “distribuição e uso das imagens de satélites no mundo” (INPE, 2021a).

⁶ Segundo informações disponíveis em <<http://www.dgi.inpe.br/documentacao/satelites/cbers>>. [Consultado em dez. 2021].

Era fim dos anos 1980, e o governo chinês tinha como orientação diretiva investimentos mais intensificados no desenvolvimento da indústria e na área espacial e já detinha suas próprias competências científicas e tecnológicas. Do lado brasileiro, havia também avanços nos programas de satélites da Missão Espacial Completa Brasileira, o que estimulava a pesquisa nessa área. Assim, somavam-se a experiência dos chineses em construir satélites e foguetes e a brasileira pelo conhecimento de altas tecnologias, além de um parque industrial moderno. Nesse aspecto histórico da criação do Programa CBERS (Inpe, 2022a), ainda existia um fator geográfico motivador. Ambos os países, detendo vastas áreas territoriais e regiões despovoadas, ambicionavam criar suas próprias ferramentas de monitoramento, capazes de fazer o sensoriamento de regiões agrícolas e ambientais, especialmente como ainda ocorre no Brasil.

O programa Brasil e China resultou ainda em novos acordos. Em dezembro de 2019 foi lançado o satélite CBERS 04A (Inpe, 2022b). Trata-se do sexto satélite da geração CBERS em órbita, como previsto pelos especialistas do Inpe, da Cast e do Centro de Controle de Satélites de Xian. As imagens coletadas são “distribuídas sem restrições de uso ou custos” (Inpe, 2022b), especifica o *site* do Inpe, destacando que essas imagens são de sensoriamento remoto da Terra.

ii.i O Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais no Brasil: Amazonia 1, um satélite genuinamente brasileiro

O mais novo lançamento dos satélites brasileiros foi o “Amazonia 1”, “projetado, integrado, testado e operado” (Inpe, 2021) pelo Brasil, registra-se na página do Inpe, quando do seu lançamento, em 2021. Aconteceu mediante um convênio de cooperação entre Brasil e Índia, e o satélite foi injetado à órbita pelo veículo lançador indiano, o foguete PSLV, no dia 28 de fevereiro de 2021 (numa órbita polar de 750 km de altitude).

Segundo o instituto, o satélite é equipado com tecnologias que vão desde os “geradores solares, sistemas de propulsão, câmaras, antenas e um gravador digital de dados” (Inpe, 2021), material brasileiro. Esse é o primeiro satélite de observação da Terra genuinamente nacional e com o desenvolvimento de tecnologias complexas. Dessa forma, o Brasil passou a integrar e “dominar o ciclo completo de desenvolvimento e operação desses equipamentos e abre novos horizontes para empresas do setor aeroespacial”, destaca o Inpe (2021).

O Amazonia 1 fornece dados e imagens de sensoriamento remoto, especialmente para observar e monitorar o desmatamento na região amazônica, além de serviços que envolvem a

agricultura, os programas ambientais e o próprio território do país. Há ainda um componente ágil e preciso em seus equipamentos, conforme destaca o Inpe (2021), pois se trata de um satélite de “órbita Sol síncrona (polar) que irá gerar imagens do planeta a cada 5 dias” (Inpe, 2021). Além disso, o imageador óptico possui câmeras com três bandas de frequência no espectro visível e uma banda próxima do infravermelho, o que possibilita observar com maior precisão e nitidez faixas de regiões de até 850 km com 60 m de resolução.

Logo, a sua órbita foi projetada para realizar alta “taxa de revisita” (Inpe, 2021), de cinco dias, o que significa maior volume de dados do mesmo ponto observado no planeta. No caso da região amazônica, a captura das imagens é mais precisa e pode até mesmo ultrapassar as densas nuvens que cobrem o território e, assim, mostrar, com precisão, os locais de desmatamento e gerar alertas específicos desses locais.

As imagens captadas pelo satélite devem ser utilizadas para além do monitoramento do desmatamento amazônico; também para monitorar as regiões costeiras do país e identificar desastres ambientais, reservatórios de água e florestas. Em projeção e nos mesmos moldes, o país deverá lançar outros dois satélites, o Amazonia 1B e o Amazonia 2.

ii.ii A polêmica do lançamento do Amazonia 1: “apuros em modo de sobrevivência”

Cerca de 45 minutos depois do lançamento do satélite Amazonia 1, a estação de rastreamento em solo no Brasil conseguiu verificar sinais de que a inserção orbital foi exitosa, mas outros rastreadores, pelo menos dois, dos Estados Unidos e da Itália, identificaram, em duas passagens do satélite, de até sete horas, que havia irregularidade nos sinais emitidos por ele e indicavam que o Amazonia 1 estaria girando fora de controle. Dias depois, os jornais⁷ voltaram ao fato e noticiaram que os engenheiros do Inpe haviam normalizado a situação e o satélite já estava em pleno funcionamento com a emissão das primeiras imagens que atestavam os ajustes realizados nessa operação.

O jornalista Salvador Nogueira (2021a) foi um dos que informaram sobre a situação. Ele explicou tecnicamente em sua coluna, “Mensageiro Sideral”, o que havia acontecido. Segundo ele, a primeira semana do Amazonia 1 no espaço pode ter sido controversa: “Entre o rastreamento

⁷ A *Folha de S.Paulo* foi um dos jornais que acompanharam a situação desse lançamento, que quase deu errado. Disponível em <<https://www1.folha.uol.com.br/ciencia/2021/03/satelite-brasileiro-amazonia-1-revela-suas-primeiras-imagens.shtml>>. [Consultado em dez. 2021].

independente realizado por observadores no exterior e as acusações de *fake news* por parte do alto escalão do governo” (Nogueira, 2021a). Assim, explicou como o fato ocorreu: a “espaçonave saiu com uma rotação excessiva ao se desprender, mas isso foi ajustado pelo sistema de controle de atitude do satélite” (Nogueira, 2021a). Disse ainda que, durante o processo de certificação e checagem do satélite, no dia seguinte e em adiamento de dois sobrevoos, “foi disparado o comando para colocar o Amazônia-1 em modo missão, preparando a ativação de sua câmera. E aí a realidade se desvia da versão oficial” (Nogueira, 2021a).

Salvador Nogueira (2021a) ouviu alguns dos envolvidos no projeto e resguardou suas identidades, pois lhe pediram para não serem identificados, mas contaram-lhe sobre como “um dos parâmetros de operação do satélite apresentou um valor não nominal, e o computador de bordo ativou automaticamente o modo de sobrevivência” (Nogueira, 2021a). Nessa situação e por causa do movimento realizado para “garantir que luz solar incida sobre seus painéis, prevenindo a descarga das baterias. Foi nesse período que dois rastreadores, um nos EUA e outro na Itália, separados por cerca de 7 horas, detectaram a suposta *fake news*. Era real” (Nogueira, 2021a). Destacou o jornalista que havia sim problemas com ajustes, e o “satélite entrou em modo de sobrevivência” (Nogueira, 2021a).

O jornalista enfatizou nesse mesmo texto informativo que a atividade espacial é desafiadora, mas que ele sempre confiou na capacidade técnica dos profissionais do Inpe. A equipe do instituto interpretou corretamente a situação, seguiu os protocolos apropriados e obtiveram ajuda externa, de outras agências e organismos espaciais. Dessa forma, em poucos dias a situação foi controlada, e o satélite “entrou em modo missão” (Nogueira, 2021a). Para Nogueira (2021a), uma situação como essa é muito comum de acontecer: “É do jogo. Até o Hubble, vira e mexe, entra em modo de segurança” (Nogueira, 2021a).

Para o jornalista, o que não pode ser análogo são o cerceamento das informações e a ocultação do fato, na tentativa de distorcer aquilo que aconteceu, além de procurar enfrentar a realidade e mostrar às pessoas também as dificuldades que os profissionais do Inpe precisaram ultrapassar para efetivamente colocar o satélite em pleno funcionamento. Assim, ressaltou: “O diretor do Inpe, Clezio de Nardin, e o ministro da Ciência, Tecnologia e Inovações, Marcos Pontes, entraram em modo governo, afirmando que nada de incomum aconteceu. *Fake news*” (Nogueira, 2021a).

Além de informar sobre o acontecido, Salvador Nogueira tirou proveito disso para lançar questionamentos e fazer reflexões acerca da condução dos programas espaciais, diferenciando-os

pelas formas de condução, civil e militar, o que segundo ele fica claro nesse episódio que envolveu o governo brasileiro. Os militares optaram pelo silenciamento, em vez de procurar esclarecer o ocorrido. O jornalista lançou questionamentos aos que chamou de “ideólogos governistas de plantão” e perguntou: “Resta uma dúvida: queremos um programa espacial civil aberto e transparente, à la Nasa, ou vamos pela rota do segredo e do silêncio, como a China?” (Nogueira, 2021a). Para ilustrar, exemplificou: “A inserção orbital da Tianwen-1 em Marte só foi acompanhada ao vivo por rastreadores independentes, da mesma forma que se identificou o comportamento incomum do Amazônia-1⁸” (Nogueira, 2021a).

Conforme descreveu o jornalista, a iniciativa do Inpe é sonhada há três décadas e ainda se somam a ela os 13 anos de efetiva realização do projeto de construção do satélite ao custo de R\$ 380 milhões, incluindo o lançamento realizado com a agência espacial da Índia. “Além de ser o primeiro satélite de imageamento da Terra 100% nacional, é o primeiro uso da Plataforma Multimissão, desenvolvida pelo Inpe para baratear o custo de futuras espaçonaves”, noticiou Nogueira (2021a).

ii.iii. Consolidação no desenvolvimento de tecnologias de satélite

As seis décadas de atividades aplicadas em pesquisas, aprimoramento e desenvolvimento tecnológico fizeram do Inpe um instituto de conhecimento consolidado, no complexo ciclo do desenvolvimento de satélites e também na área de lançamentos de satélites de maior complexidade, além de ter trazido ganhos tecnológicos na construção de satélites de monitoramento e nos estudos da área de ciências espaciais e atmosféricas.

O sensoriamento remoto por satélites é tido como ferramenta eficaz para monitorar o imenso território brasileiro, por meio do fornecimento de imagens, mapas e estatísticas que servem a um conjunto de instituições e organizações relacionadas ao meio ambiente, além de trazer avanços científicos para o país, por intermédio dos projetos e estudos interligados que

⁸ “Amazonia 1: Satélite Amazonia 1 abre novos horizontes para indústria nacional de sistemas e equipamentos aeroespaciais”, segundo o *site* do Inpe, em 8 de março e atualizado em 21 de junho de 2021, disponível em: <<https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/noticias/2021/03/amazonia-1-abre-novos-horizontes-para-industria-nacional-de-sistemas-e-equipamentos-aeroespaciais>>. [Consultado em dez. 2021].

utilizam as informações coletadas pelo Programa CBERS⁹. Os dados obtidos pelo Inpe são também uma fonte de informação e divulgação.

Ressalta-se que as imagens de satélites são informações fundamentais para o controle do desmatamento e das queimadas na Amazônia Legal. Servem também para o monitoramento dos recursos hídricos e têm utilidade na aplicação das atividades agrícolas, no crescimento urbano, na ocupação do solo, na educação e na pesquisa. Conforme o *site* do Inpe (2021), elas integram os projetos nacionais estratégicos, como o Prodes, de “avaliação do desflorestamento na Amazônia, o Deter, de avaliação do desflorestamento em tempo real, e o monitoramento das áreas canavieiras (Canasat), entre outros” (Inpe, 2021).

Em Cuiabá, capital do Mato Grosso, encontra-se a estação de recepção e gravação dos dados de satélites, chamada ERG. Suas principais atividades são a recepção e a transferência de dados de satélites para Cachoeira Paulista (SP). Dessa forma, faz-se o rastreamento diário de satélites, de sensoriamento remoto, meteorológicos ou científicos. Transferem-se os dados obtidos para a Divisão de Geração de Imagens. A estação faz parte da Divisão de Geração de Imagens, do Inpe (Inpe, 2021).

ii.iv. O Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais a serviço da capacitação e da pesquisa espacial

O Inpe foi criado com o objetivo de capacitar o país para as pesquisas científicas e tecnologias espaciais. Nesses 61 anos, o instituto diversificou-se e ampliou seus estudos e experimentos, muito também na ciência aplicada, no combate ao desflorestamento das matas. Ele alcançou, segundo descreve o *site*, o estatuto de “centro de excelência e de referência internacional” (Inpe, 2022b). Tudo isso por causa do seu trabalho em variadas frentes, como as “pesquisas de ciências espaciais e atmosféricas, engenharia espacial, meteorologia, observação da Terra por imagens de satélite e estudos de mudanças climáticas” (Inpe, 2022b).

Um dos projetos que têm sido fundamentais para o monitoramento da Amazônia é o Prodes¹⁰, considerado fiável por cientistas do Brasil e do exterior, pelo fato de o sistema

⁹ O Programa CBERS é gerenciado pela Agência Espacial Brasileira (AEB) e pela Administração Nacional Espacial da China (CNSA), tendo como executores técnicos o Inpe e a Cast, segundo informa o *site* oficial do Inpe (2022a; 2022b).

¹⁰ Sobre o Prodes, ver <<http://www.obt.inpe.br/OBT/assuntos/programas/amazonia/prodes>>. [Consultado em dez. 2021].

demonstrar muita precisão nas informações e análises, bem como por causa das “ações de planejamento e de políticas públicas da Amazônia” (Inpe, 2022b). Entre os usos das informações decorrentes desse projeto, estão:

- a taxa anual de desmatamento é indicador para a formulação de políticas públicas;
- os dados espaciais coletados subsidiam a emissão de certificados para a cadeia produtiva do agronegócio, especialmente na produção de soja, pela Moratória da Soja e pelo Termo de Ajustamento de Conduta da Pecuária da Carne;
- relatórios e acordos intergovernamentais, entre os quais a Conferência das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas de 2015 (COP-21), e inventários sobre as emissões de gases de efeito estufa;
- dados de referência em relação à atividade de desmatamento na Amazônia Legal.

O Prodes¹¹ atua no monitoramento da Amazônia há mais de cinco décadas, tem quase a mesma idade da criação do Inpe. Desde 1998, o instituto produz mapas da região amazônica e revela as áreas desmatadas. Faz a tabulação estatística que possibilita quantificar a ocorrência de desmatamento.

Segundo descrito, o projeto avalia “ano a ano a evolução da derrubada de árvores a partir da medida da área desmatada” (Inpe, 2022b). Os dados dos satélites são fundamentais para a atividade de vigilância do território, especialmente da maior floresta tropical do mundo.

Por muitos anos, utilizaram-se imagens do satélite Landsat 5 com resolução típica entre 20 e 30 m da sua órbita, a cerca de 750 km de altura. Assim, o satélite conseguia distinguir qualquer estrutura com até 30 m de tamanho. Significa dizer que “uma região fotografada pelo satélite era revisitada 16 dias depois, quando uma nova imagem era obtida” (Inpe, 2022b). Hoje essa atividade está mais ágil, como podemos observar pelo que já foi descrito sobre o novo satélite Amazonia 1, que dispõe de equipamentos de monitoramento mais precisos e poderá gerar imagens num espaço menor de revisitas, ou seja, a cada cinco dias, e a estrutura de resolução observável foi ajustada para 60 m, com nitidez em faixas de regiões de até 850 km.

¹¹ Sobre o novo portal dos projetos de monitoramento da Amazônia Prodes e Deter (em inglês e português), ver <<http://terraBrasilis.dpi.inpe.br/sobre/#main>>. [Consultado em dez. 2021]. “O portal TerraBrasilis é uma plataforma *web* desenvolvida pelo Inpe para acesso, consulta, análise e disseminação de dados geográficos gerados pelos projetos de monitoramento da vegetação nativa do instituto como o Prodes e o Deter”. Pelo TerraBrasilis, qualquer pessoa pode acessar os mapas e realizar análises sobre os dados diretamente do portal, sem necessitar de ferramentas específicas.

O Inpe é um instituto com coordenações espaciais em diferentes regiões do país. A sede principal está localizada em São José dos Campos, no estado de São Paulo. Além desta, são mais seis pontos principais de atuação do instituto, em: Belém, no Pará; Cachoeira Paulista, em São Paulo; Cuiabá, no Mato Grosso; Eusébio, no Ceará; Natal, no Rio Grande do Norte; e Santa Maria, no Rio Grande do Sul.

A capacitação profissional está nos propósitos do instituto desde a sua criação. Pela divisão de astrofísica e paralelamente às suas atividades de pesquisa, o instituto oferece cursos de capacitação¹² para a divulgação da astronomia para o público em geral. Nessa capacitação, oferece um curso de introdução à astronomia e à astrofísica. Os interessados estudam os eventos astronômicos como os eclipses e as chuvas de meteoros, entre outras dúvidas frequentes sobre astronomia. Os conteúdos programáticos enfatizam a “astronomia do dia a dia, sistema solar, estrelas, galáxias, cosmologia, astrobiologia, astrofísica de altas energias e ondas gravitacionais” (Inpe, 2022b).

Além disso, o Inpe mantém cursos de pós-graduação nas seguintes áreas: astrofísica, ciência do sistema terrestre, geofísica espacial, computação aplicada, meteorologia, sensoriamento remoto e engenharia e tecnologia espaciais.

5.4. A preponderância das formas de divulgação e da comunicação sobre os temas do espaço

Entre as formas de divulgar a ciência, como vimos até aqui, está o jornalismo. Embora sua comunicação e divulgação sejam as mais comuns, poucos são os veículos de comunicação que possuem jornalistas especializados para efetuar essa cobertura especializada sobre o espaço. O resultado é uma infinidade de formatos e meios comunicacionais, de maneira especial a internet, que fazem essa cobertura, juntamente com a mídia das fontes. Por isso, objetivamos também neste capítulo elencar as outras formas além do jornalismo tradicional que o tema espaço é abordado.

Com o objetivo de identificar essas formas de produção e divulgação, elaboramos nove quadros ilustrativos, com base na realidade informacional de Portugal e do Brasil, e assim se podem visualizar a realidade e o seu modo preponderante de divulgação desse tema, com destaque à internet. Esse garimpar de formatos e meios de fazer chegar ao público os temas do espaço nos

¹² Conforme o XXI curso de introdução à astronomia e astrofísica, em formato *on-line*, no ano 2021 ofereceu atividades em seis dias. Disponível em <<http://www.inpe.br/ciaa2021/>>. [Consultado em dez. 2021].

levou a incluir nessa análise, como forma ilustrativa, outros sujeitos que atuam na divulgação do tema espaço e fazem dela uma referência para o conhecimento científico, por intermédio do disseminar, popularizar e decodificar os assuntos para o público, entre os quais os cientistas.

Logo, passamos a denominar esse conjunto de quadros de estado da questão empírico, em que agrupamos as fontes e a possível mídia das fontes, pelos observatórios e espaços de centros de ciência, planetários, locais de turismo científico e pedagógico e astroturismo, como também fizemos no capítulo II. Nesse agrupar juntamos a este capítulo o contíguo de quadros analíticos que demonstram quem são esses sujeitos que fazem essa divulgação, como a fazem e onde a fazem.

Do mesmo modo, passa-se a descrever cada um dos conjuntos desses quadros. Assim, apresentamos o Quadro XIX (vd. apêndice 8E) com os cientistas-divulgadores atuantes em Portugal. O Quadro XX (vd. apêndice 8F), traz os cientistas-divulgadores atuantes no Brasil. Tanto no caso português quanto no brasileiro, os cientistas são da área da física, da astronomia e da astrofísica e têm preponderância comunicativa com os públicos. A exemplificação relacionada a Portugal elenca novamente dados do quadro anterior acerca dos sujeitos de pesquisa e repete os dados sobre o professor Carlos Fiolhais. Em termos elucidativos e comparativos, faz sentido a repetição dos nomes e dos dados. Nesses quadros ainda foi identificada a categoria do astrônomo amador.

Pelos traços característicos apontados, ficam perceptíveis as formas de atuação desses profissionais com o público e como contribuem para a difusão dessas informações em seus países. No caso do Brasil, são profissionais que fazem sucesso fora do país, mas que permanecem colaborando com a literacia científica de seus compatriotas, num esforço que tem sentido mais educativo.

O Quadro XXI (vd. apêndice 8G) identifica os cientistas-divulgadores ibero-americanos, sua origem e formação, sua trajetória e seu conhecimento profissional, as características da atuação e da divulgação. Ou seja, envolve os cientistas e os jornalistas que contribuíram de forma pioneira na divulgação da ciência e dos temas do espaço, para além dos seus países de origem. O aprofundamento histórico centra-se nas descrições dos itens que estão delineados nos quadros. Denominados de divulgadores e comunicadores ibero-americanos, são de três países, Portugal, Espanha e Brasil.

No Quadro XXII (vd. apêndice 8H) estão os cientistas-divulgadores pioneiros e contemporâneos e os apresentamos como forma ilustrativa, demonstrando a preponderância da

divulgação não apenas em meios de comunicação de massa, mas na comunicação editorial. O quadro descreve a origem, a formação, o ideário científico, as características do divulgador e as principais obras. São esses cientistas-divulgadores autores de *best-sellers* da área e também contribuintes de uma literacia científica, por meio dos seus livros de divulgação científica.

Para além, os modelos de divulgação nasceram com esses pioneiros. No caso de Carl Sagan, este inaugurou um paradigma na divulgação da área. Nesse aspecto, Einstein figura também entre os divulgadores, por ter procurado, de forma sistêmica, popularizar suas ideias, por meio de ensaios, artigos de revisão e palestras. Em 1919, com a comprovação definitiva da sua teoria da relatividade geral, seguiu difundindo-a, num esforço para alcançar não somente os pares, mas o público.

Os demais cientistas-divulgadores são conhecidos não apenas pelos seus livros, mas pelas palestras e programas de divulgação, que os tornaram famosos em todo o mundo, como ocorreu com Stephen Hawking, cujas ideias chegaram ao cinema, por meio do filme *A Teoria de Tudo*, de 2014, com grande alcance de público, além de documentários produzidos sobre a sua existência e os dilemas da sua doença.

Para além, identificamos grupos de divulgadores contemporâneos que têm se formado e se constituem em contraponto à pseudociência, ao passo que procuram desmistificar a ciência do espaço para o público. O Quadro XXIII (vd. apêndice 8I) traz os divulgadores de língua portuguesa, agrupados em AstroPT, e o Quadro XXIV (vd. apêndice 8J), os divulgadores do YouTube, que no Brasil precisaram criar um selo que os diferencia dos demais, explicando para o público quais canais são baseados em ciência e quais são os caracterizados como a não ciência.

Por fim, identificamos os astrofotógrafos, no Quadro XXV (vd. apêndice 8L) que são os responsáveis por fornecer o material ilustrativo e as fotografias para ilustrar e revelar as estrelas. Atuam geralmente em museus e planetários, ou ainda nos espaços de astroturismo, como é caso do português Miguel Claro. No caso do brasileiro Marcos Geminiani, que também é astrônomo amador, ele contribuiu com uma descoberta, em 2019, de uma nebulosa planetária em um sistema binário de envelope comum (até então não se tinha observado esse tipo de sistema), por meio de uma fotografia diretamente do quintal da sua casa, no interior de Serra Alta, Santa Catarina.

5.5. Considerações da análise e as comprovações alcançadas

Nesse mapa delineador dos campos, em que analisamos os traços característicos dos sujeitos de pesquisa, construídos com base em entrevistas realizadas com dez profissionais (seis jornalistas, dois cientistas e dois divulgadores-comunicadores) dos institutos de pesquisas e relacionados com a divulgação dos temas do espaço, conseguimos formar um panorama ilustrativo da área, numa interação esquemática que descortina a realidade da divulgação e do jornalismo sobre os temas do espaço de Portugal e do Brasil e alcança respostas para a questão de pesquisa e as hipóteses formuladas.

Destaca-se o que já foi evidenciado no início deste capítulo sobre os procedimentos adotados, criados para formular as sínteses analíticas dos enunciados jornalísticos e, em decorrência disso, os EA1 e EA2, o que possibilitou exprimir a análise, com base no *corpus*, desenvolvida no capítulo IV. Neste capítulo, volta-se a compreensão para os profissionais, e assim centramos a análise interpretativa no resultado das 10 entrevistas com os sujeitos de pesquisa.

Por intermédio desse cruzamento empírico, os dados resultantes das entrevistas possibilitaram identificar traços característicos que vão distinguir as formas de atuação jornalística nesse campo, cuja divulgação se centra no tema espaço. Foi possível delinear traços característicos dos profissionais e de cada uma das formas de atuação laboral nesse campo da atividade temática sobre o espaço, e por isso nossa denominação: jornalismo de ciência e/ou jornalismo científico; divulgação científica e/ou divulgação de ciência; e comunicação de ciência.

Ademais, no âmbito das tipologias, as interpretações, condensações de dados e redução analítica possibilitaram criar quadros simplificadores e peculiares sobre a atividade profissional dos jornalistas. Isso tudo resultou em três tipologias, que distinguem as atividades e as formas de atuação dos profissionais e as maneiras de divulgar os temas do espaço: jornalistas-divulgadores, divulgadores-comunicadores e cientistas-divulgadores. No estreitamento dessa análise, com diferenciações na atuação dos profissionais da categoria de jornalistas-divulgadores, identificamos os jornalistas, os jornalistas hiperespecializados e os jornalistas especializados. Observou-se ainda que a hiperespecialização jornalística é uma condição base para bem divulgar os temas do espaço e alcançar certa independência das fontes e autonomia própria de atuação.

Evidenciou-se igualmente que a atuação desses profissionais pode ser nas mídias profissionais, ou tradicionais, que são as empresas de mídia hegemônica, também denominadas

de *mainstream*, e que a mídia das fontes pode indicar um novo quadrante dessa mesma tipificação. Possibilidades que precisarão ser mais bem desvendadas sobre a atividade dessas mídias/fontes, os profissionais e suas funções, em outras pesquisas e investigações que venham a ser formuladas.

Entre os divulgadores em Portugal e no Brasil, os quadros sistematizadores do estado da questão evidenciam uma realidade que registra um crescimento exponencial de canais do YouTube e de criadores de conteúdo na internet que compartilham vídeos sobre as mais variadas áreas da ciência. Assim, por exemplo, mostram os *youtubers*, no Brasil, referindo-se aos divulgadores nas mídias sociais sobre os temas do espaço e que falam principalmente sobre astronomia e astrofísica, em blogues, *sites* e canais nas mídias sociais. Outra exemplificação se refere aos comunicadores e divulgadores de língua portuguesa (agrupados no AstroPT).

Há ainda uma série de combinações que indicam que pode estar nascendo e ocupando os espaços nas organizações a atuação do jornalismo independente. Para além, evidenciamos a contribuição dos jornalistas nas produções da mídia das fontes, ligada principalmente às agências espaciais e aos institutos de pesquisa, sem contar as empresas privadas, como a SpaceX, e outras que podem vir a ser desenvolvidas em combinações.

CONCLUSÃO

A presente tese possui como objeto de estudo a hiperespecialização do jornalismo com temas sobre o espaço sideral, examinada em jornais e revistas de Portugal e do Brasil. Construiu-se mediante o aporte teórico o jornalismo como forma de conhecimento, discutido especialmente nos capítulos 1 e 2, e que convencionou o conhecimento jornalístico a uma forma singular solidificada desse saber, especialmente em Meditsch (1997), Park (2008) e Genro Filho (2012). Discutiu-se sobre as ascendências teóricas dessa área em Weber (2005) e Groth (2011). Sobre as sistematizações da teoria jornalística, especialmente na lusofonia, em Traquina (1993; 2004) e Sousa (2005). Argumentou-se sobre os jornalisismos na contemporaneidade, as mutações, as interfaces com outras áreas do conhecimento, sobretudo nesse recorte com as pesquisas e descobertas sobre o espaço sideral. Distinguiram-se as funções divulgativas dos temas do espaço entre as atividades dos jornalistas, dos divulgadores e dos cientistas.

Antes de elencar as considerações as quais chegamos nesta investigação, dispomos um pouco sobre a fundamentação teórica e os contextos que fundamentam este estudo, que advêm de estudos da sociologia do conhecimento, dos estudos comunicacionais e filosóficos e principalmente dos artifícios decorrentes do fazer profissional jornalístico em seu construto, pela função simplificadora que resulta do conhecimento capaz de tornar decifráveis os temas do espaço, como se examinou nesta tese, bem como sobre os efeitos, as percepções dos processos cognitivos que possibilitam a inteligibilidade dos assuntos complexos e abstratos como os temas do espaço. Considera-se, portanto, que as práticas de religar conhecimento e estabelecer entendimentos entre os diferentes saberes são uma forma dialógica e interdisciplinar na forma de produzir, assimilar e espalhar dialogalmente o conhecimento, por meio da divulgação e do jornalismo.

Por meio de predominações do pensamento científico complexo, fez-se uma apreciação das transformações científicas, de maneira especial as percepções sobre uma ciência com consciência (Morin, 2005). Com essa consciência moral, que obedece a uma ética, no contexto da ciência moderna, cujo desenvolvimento deve ser liberto de “qualquer julgamento de valor”, a única ética é a do conhecimento, destituída assim de “múltiplos e prodigiosos poderes de manipulações e destruições, originários das tecnociências contemporâneas” (Morin, 2005, pp. 10-11). Ao livrar-se do conjunto manipulativo que envolve o cientista, o cidadão e a humanidade,

ergue-se o “controle ético e político da atividade científica” (Morin, 2005, pp. 10-11). Ao “reatar-se” com a moral e a ética, a ciência restabelece as reflexões filosóficas, acolhe o conhecimento empírico num “entreassociar-se e se associar à ciência”. Como defende Morin (2005, p. 11), a “consciência sem ciência e ciência sem consciência são radicalmente mutiladas e mutilantes”. Portanto, a “ciência com consciência” aloca as razões e os entendimentos sobre o que se considerou ser a especialização e a hiperespecialização neste estudo.

Com efeito, o tema espaço foi exposto na perspectiva do observar e do ocupar o espaço sideral. Apresentaram-se, assim, as formas de ampliação que constroem a geografia perceptível que vai se formando, moldura e desenha as fronteiras do espaço exterior, pelas pesquisas e descobertas. Uma verdadeira interface entre “os conhecimentos terrestres” e os “conhecimentos celestes”, como definiu Sobreira (2012, p. 5). Para além do sentido geográfico, alcançam e ampliam fronteiras, por causa das missões espaciais, das descobertas e das observações realizadas até aqui. Na junção da astronáutica com a astronomia, a astrofísica, por exemplo, desde os tempos da Guerra Fria, na era espacial (a partir da década de 1960 aos dias atuais), registra-se uma diversidade de formas de ocupação e exploração do espaço, por meio das sondas espaciais, dos robôs exploradores, dos satélites em órbita, dos telescópios e da Estação Espacial Internacional. Esta tornou-se o segundo lar para a permanência humana em órbita terrestre.

Esta tese foi atravessada por um período pandêmico, especialmente na fase da pesquisa, coleta dos dados, entrevistas e escrita, como descrevemos anteriormente. Foi finalizada em meio a uma guerra na porta da Europa, entre Rússia e Ucrânia. O mundo nem sequer havia saído de um período pandêmico, foi impactado e ficou ainda mais dividido pela invasão da Ucrânia pelos russos. Além das centenas de mortes, civis e de soldados, deixa até aqui muita migração, impacto social e ambiental, aumento dos preços, especialmente dos alimentos e do petróleo, elevando os índices inflacionários no mundo todo. Serão mais bem mensurados no futuro essa uma nova ordem mundial e os impactos na geopolítica, principalmente nas cooperações, pesquisas e desenvolvimento do espaço. Laboratórios que tinham colaboração científica com os russos encerraram suas pesquisas, como, por exemplo, o CERN, maior laboratório de física de partículas do mundo, situado na região noroeste de Genebra, fronteira entre França e Suíça e que congrega diversos países-membros para os estudos da física de altas energias.

Assim que a guerra começou, a revista *Nature*, um dos maiores periódicos de divulgação e de estudos científicos no mundo, alertava sobre os impactos na comunidade científica internacional, com a incisão de recursos para viabilizar pesquisas nas organizações de todo o mundo, de maneira especial em projetos que envolviam cientistas de países ocidentais e russos.

Discutiu-se também que a estação espacial, símbolo de cooperação entre nações com o fim da Guerra Fria, será extinta nos próximos anos. Para além, por causa da guerra na Ucrânia, será desenhada uma nova geopolítica do espaço. Além disso, antevimos uma nova corrida espacial envolvendo empresas privadas, especialmente aquelas ligadas aos magnatas do século XXI, entre os quais representados por Elon Musk (SpaceX) e Jeff Bezos (Blue Origin), e suas respectivas empresas aeroespaciais, com investimentos em missões espaciais comercial e turística. A referida temática ganha versatilidade em vários campos da vida humana. Serve de inspiração às artes, especialmente no cinema, com a ficção científica, e adquire disputas geopolíticas, como podemos observar desde a corrida espacial entre russos e americanos até a atual expansão pelas empresas privadas.

Compreende-se ainda o termo *espaço* como vital na geografia e apreendido pelo social, como expressão dos fenômenos sociais, como destacam Brunet, Ferras e Thery (1992, p. 152). Ou ainda denominado de *espaço sideral*, *espaço exterior*, *espaço*, como toda a superfície física do universo não ocupada por corpos celestes. Como define o *site* da Agência Espacial Europeia (2022), o “‘Espaço exterior’ começa cerca de 100 km acima da Terra, onde a camada de ar ao redor do nosso planeta desaparece”. Assim, complementa: “Sem ar para dispersar a luz solar e produzir um céu azul, o espaço aparece como um cobertor preto pontilhado com estrelas”. No aspecto da interface entre a comunicação e o jornalismo, a materialidade do termo *espaço* atravessa a própria tematização e pode tornar-se inteligível pela divulgação tanto no campo das publicações, no empírico, como no acesso dos públicos a essas informações, pela divulgação e comunicação das próprias fontes. Esses acontecimentos emolduram-se cada vez mais pela espetacularização da divulgação sobre a exploração espacial e os sentidos que são referidos do intangível para o possível tangível.

Assim, constatamos que, desde o acontecimento da ida do homem à lua, os eventos astronáuticos e de exploração do espaço são noticiados por uma representação espetacular. Como descrito nesta tese, as divulgações dos temas do espaço chamam a atenção do público para os feitos da exploração e remetem-nos à compreensão sobre uma era, a da “sociedade do espetáculo”, como definiu Guy Debord (1967). Desse modo, esse tema, aludido em objeto de estudo, pelo seu conjunto de forças que atua no universo, próprio da natureza, fomenta o interesse da filosofia, da física, da astronomia, da geografia, da história, da comunicação, do jornalismo, entre outros e pode ser apreciado por diferentes aspectos. Aqui especificamente decorre pelo viés do jornalismo e da divulgação científica.

Considera-se também o termo na interface entre áreas do conhecimento e os seus próprios sentidos. Por exemplo, pode-se distinguir pelo sentido de uma ciência espacial, nas suas múltiplas dimensões, e na compreensão do espaço sideral, do espaço do cosmos, pelas variadas extensões. Nesta tese, como referido, o termo ganhou a dimensão dos estudos sobre as coberturas jornalísticas e da divulgação científica, que envolve, para além do circunscrito e literal do termo, as pesquisas com nuanças da física, da cosmologia, da astrofísica, da astronáutica, das descobertas e exploração do espaço exterior, do universo.

Adicionalmente, sobre o referencial teórico-conceitual, abordaram-se as imbricações do jornalismo com as fontes e a discussão sobre o conceito de mídia da fonte, em Sant'Anna (2006). Com base nesse aporte teórico, formulamos um significado para as produções noticiosas e midiáticas feitas pelas agências espaciais e são elas as fontes que abastecem quase que exclusivamente as publicações sobre o tema espaço. Adaptamos, assim, o conceito para abranger especialmente a atividade noticiosa da Nasa, da ESA e dos institutos de pesquisas espaciais, como IA, em Portugal, e Inpe, no Brasil, que foram objetos da análise. Outrossim, as epistemologias que assentam esta tese auxiliam na compreensão sobre produção de conhecimento, hiperespecialização, temas do espaço e levam a clarificar o ensejo do jornalismo como forma de conhecimento. De modo geral, a apreensão que antecede esse entendimento, como também já referido, está na filosofia, na sociologia, no conhecimento cognitivo e na ciência.

Por iguais razões, foi pelo contexto contemporâneo que se inseriu o jornalismo científico, especializado e hiperespecializado, e sobrevêm dele as possibilidades de constituir um conhecimento por meio do próprio jornalismo, numa configuração que simplifica e ao mesmo tempo espetaculariza a ciência. Ainda nessa conjuntura, compreendemos o mundo do século XXI como o das sínteses visuais que continuamente nos coloca num estado de customização, em razão, por exemplo, dos grandes sumários que inundam os aparelhos digitais, no nosso cotidiano. Por tudo isso, acreditamos ser este um tempo que exige do profissional jornalista uma aptidão cognitiva aprimorada, capaz de abordar temas complexos sobre o espaço, de maneira inteligível, e conseguir alcançar o público, até mesmo o não especializado e conhecedor do assunto.

Por sua vez, a questão de pesquisa desta tese considerou a hiperespecialização do jornalismo mediante os pressupostos de uma forma social de conhecimento, e assim formulou-se a seguinte frase-síntese: como é perceptível a hiperespecialização do jornalismo em temas sobre o espaço sideral na perspectiva teórica da produção de conhecimento e nas formas de divulgar a ciência? A pergunta conduziu-nos para análises sistematizadoras, interpretativas sobre a realidade do jornalismo com temas a respeito do espaço sideral, no Brasil e em Portugal, mediante a

delimitação do *corpus* (conforme Desenho ilustrativo 1), que considerou os jornais *Público*, Portugal, e *Folha de S.Paulo*, Brasil, e as revistas *Super (Interessante)* brasileira e portuguesa como expressividades informativas capazes de enunciar dados para a análise e compreensão sobre os temas do espaço, por um caminho metodológico composto e os esquemas analíticos 1 e 2.

No fecho deste estudo, são notórias a exposição, análise, observação e interpretação de uma formalização esquemática própria, apropriada para conseguir formular possíveis respostas à pergunta norteadora, aos objetivos propostos e a uma compreensão mais ampla do campo das publicações sobre o espaço. Incluíram-se, portanto, percursos que foram se desvelando, desde onde nasce a informação até os produtos, formatos, narrativas e discursividades que derivam das pesquisas espaciais e da exploração do espaço. Consequentemente e à medida que as observações e análises decorreram neste estudo, foram sendo registradas e sistematizadas. Por isso, muitas das constatações já foram sendo consideradas ao longo do texto.

O ferramental que construímos, com o auxílio das representações gráficas, nos permite melhor visualizar o que investigamos e o que melhor poderia indicar uma pretensa realidade sobre essa área em Portugal e no Brasil. Logo, as respostas, as indagações vieram de duas proposições, cuja análise se debruçou no produto jornalístico, nas notícias e nas publicações das revistas, no ano de 2019 e dos jornais, por seis meses, no conjunto informativo do ano de 2020, além de não deixar de observar também as fontes, a mídia das fontes, embora não se tenha alcançado um aprofundamento maior sobre as agências espaciais, o que permanece como uma indicação para uma futura pesquisa específica nesse âmbito.

Na outra proposição, observaram-se as entrevistas realizadas com jornalistas, cientistas e divulgadores. Transversalmente, os sujeitos de pesquisa trazidos para a análise delinearam a compreensão dos campos profissionais, demarcaram o conhecimento especializado e hiperespecializado de cada uma das funções e das atividades desempenhadas, no cenário comunicativo do jornalismo e da divulgação dos temas do espaço nas diferentes mídias. As respostas colhidas por meio das entrevistas possibilitaram elucidar melhor o objeto de estudo, o *corpus* da pesquisa, e auxiliaram na descrição panorâmica da realidade das publicações e da abordagem do tema espaço pela comunicação social no Brasil e em Portugal.

Ao formularmos duas hipóteses, examinamos na análise duas possibilidades, uma pelo produto, empírico, e a outra pela observação da atividade dos sujeitos de pesquisa, pelas entrevistas, o que consistiu em: H1, se o espaço sideral enuncia questões de ciência de alta complexidade para divulgar amplamente temas do espaço, faz-se necessária a hiperespecialização do jornalista, o que o diferencia na cultura profissional e nas demais formas de divulgar a ciência.

Diante dessa suposição, conseguiu-se demonstrar pela análise das produções e pela exemplificação da atividade de dois jornalistas, Teresa Firmino, *Público*, e Salvador Nogueira, *Folha de S.Paulo*, que eles representam traços característicos de profissionais do jornalismo hiperespecializado.

Diante da constatação, compreendemos tipologicamente que há sim jornalistas hiperespecialistas na cobertura dos temas do espaço. Esses sujeitos de pesquisa do jornalismo possuem habilidades profissionais que os diferenciam entre os pares e entre os cientistas-divulgadores e os divulgadores de forma geral, por diversos fatores. Um deles condiz com o contínuo trabalho com o tema ao longo dos anos e, assim, adquire essa ampla particularização e se torna versado no assunto. Esse conhecimento sobre o tema possibilita-o distanciar-se em alguns momentos das fontes, que são quase sempre oficiais e pela mídia das fontes, e isso também o diferencia dos demais profissionais.

Em outro aspecto, a hiperespecialização ocorre por uma produção informativa abrangente sobre o assunto, ao mesmo tempo que é particularizada em suas peculiaridades, por causa da contextualização de aprofundamentos históricos. Ao mesmo tempo que é específica nos resultados sobre as pesquisas ou sobre as descobertas a serem noticiadas, também ocorre por um viés simplificador, sem descaracterizar-se e próximo da realidade e da vida das pessoas que consomem essas informações, sem deixar de mostrar as intangibilidades dessa área e os aspectos inatingíveis. Por conseguinte, não apenas esses jornalistas adquirem certa supremacia de conhecimento na área, bem como recebem a legitimação dos leitores, do público que assimila aquilo que é publicado de forma entendível.

Portanto, ao conseguir informar de maneira inteligível os fatos e assim simplificá-los de tal modo a tornar os assuntos do espaço palatáveis, o jornalista hiperespecialista faz o exercício de decodificação necessário entre a ciência e a informação, ao passo que atravessa uma linha muito tênue, quase que imperceptível, entre a espetacularização e o conhecimento mensurável. Trata-se de uma junção de artifícios cognitivos, técnicas e métodos que esses jornalistas empregam e que não descarateriza a informação científica primeira, enquanto se esmeram em oferecer informações acessíveis a qualquer público. Recolhe, em vista disso, a complexidade desse tema e devolve-o ao leitor, à audiência, em forma de narrativas, um conhecimento que agrega sentidos científicos.

Um exemplo disso, como mostramos ao longo da tese, são os temas sobre coberturas das missões espaciais, para lua, para Marte. Citamos o caso de Marte, com a missão Mars 2020, lançada pela Nasa, com o jipe Perseverance, e a recolha de amostras de solo marciano. As

informações noticiadas explicam, exemplificam como esse processo ocorre e como a interdisciplinaridade entre as áreas do conhecimento se dá. Relatamos ainda a polêmica da possível descoberta de fosfina nas nuvens de Vênus e os indicativos de vida microbiana, o que não foi confirmado por hipóteses alternativas, em pesquisas subsequentes, e gerou um contrapor de resultados entre as pesquisas e que serviu também para mostrar as dinâmicas da pesquisa científica nessa área e que não são determinantes para resultados permanentes.

Outrossim, essas notícias dos hiperespecialistas demonstram o conhecimento que envolve as tecnologias do século XXI, por meio da engenharia, da computação e da inteligência artificial, empregado nas sondas e nos robôs andarilhos que conseguem explorar o solo marciano e realizar a recolha de amostras. São informações que se remetem a um conhecimento multidisciplinar que envolve noções de química, biologia, física, entre outros. São observações que precisam ser mensuradas para a audiência sobre, por exemplo, a geologia, as escavações em solo marciano para a extração de amostras. Significa dizer ainda que o jornalista precisa explicar que isso envolve uma atividade com instrumentos, como o chamado espectrômetro de raios X – uma ferramenta acoplada no braço robótico do andarilho, Perseverance, com capacidade para separar a luz em distintos comprimentos de ondas –, fornecendo, assim, informações para serem analisadas sobre a composição química do solo marciano. Ou seja, o instrumento funciona bombardeando com um feixe de radiação as amostras de rochas que vão causar emissão de energia luminosa, e é isso que retorna como informação para os cientistas observarem em seus laboratórios em Terra.

Todas essas questões da ciência básica se apresentam nas informações, e isso requer certo domínio do jornalista hiperespecialista, além de compreender como o processo da exploração espacial acontece e como vem ao longo dos anos se desenvolvendo. Por isso, fica evidente a necessidade de o jornalista empregar, na sua divulgação, procedimentos jornalísticos mais assertivos que vão resultar numa inteligibilidade informativa. Na demonstração das possíveis respostas para a questão norteadora desta tese, formulamos também a H2: o produto jornalístico resultado da cobertura noticiosa, em que são aplicados processos cognitivos simplificadores, produz um conhecimento inteligível que neutraliza a hiperespecialização, em razão das suas formas de narrativa e discursivas no sentido da vulgarização da informação.

Por essa formulação, consideram-se como um segundo braço do estudo as observações que se centraram nos resultados da análise, por meio do EA2:

- Tanto os jornais como as revistas divulgam a temática espacial em suas seções e há sempre uma página, em média, por semana a tratar do assunto;

- O tema espaço faz parte da ordem do dia midiática;
- Os eventos, fatos, acontecimentos são dependentes das agendas organizadas e formatadas pelas agências espaciais;
- Os resultados científicos das pesquisas publicados derivam também de periódicos e *papers* científicos e, quanto mais forem revisados por pares e obtiverem consonâncias científicas, mais tendem a credibilizar a informação a ser noticiada;
- Além da mídia das fontes, os jornalistas e divulgadores constroem informações com base em revistas e periódicos científicos especializados nessa área;
- A maioria dos acontecimentos publicados na mídia divulga descobertas, missões espaciais, lançamentos por instrumentos de exploração espacial, resultados de observações e de investigações da astronomia, astrofísica, cosmologia, astronáutica e os mais variados estudos da física, ou seja, pela nomenclatura de simplificação, do espaço sideral, ou espaço exterior.

Outrossim, concluímos que uma constatação resulta da outra: tanto na divulgação como no jornalismo, a preponderância das fontes está na mídia das fontes, com seus dados multimídias, comunicados de imprensa, transmissões ao vivo, pelas suas próprias TVs e canais do YouTube. Como descrito no capítulo 2, a mídia das fontes adota o conhecimento consolidado do jornalismo e incorpora-o na sua forma laboral, como o método preeminente de divulgar. Esse difundir informativo também serve ao próprio jornalismo e aos diferentes segmentos de público aos quais se destina. É a mídia das fontes que fornece aos jornais, às revistas e à divulgação em geral material farto e atual.

Por causa dessas peculiaridades, alcançou-se a constatação que ajuda a dar clareza ao que consideramos nesta tese ser a prevalência do fazer jornalístico e o seu conhecimento singular e consolidado, além de um requisito hiperespecialista do profissional. Esse conhecimento sobressai pelo domínio técnico, seja pelo arcabouço laboral e cultural, seja pelo conjunto de fazeres que não mais se restringe aos meios tradicionais de informar e comunicar, mas diversifica-se em adoção de formas para fazer acontecer a divulgação e a informação. Ressalta-se, então, que, do cruzamento entre dois esquemas, foi possíveis alcançar essas respostas.

Mediante o exposto e ao exacerbar a função simplificadora em termos de narrativas e discursividade, seja pelas analogias, seja pelas metáforas, compreende-se um construto profissional, peculiar do jornalismo, que é hábil em tornar decifrável o conhecimento do espaço. Por isso, em temas científicos e não claramente perceptíveis, o jornalismo, bem como as demais formas de divulgação, consegue dar a eles um sentido que dialoga com o público e com a vida

comum. Por essa discursividade, constitui-se um discurso de aproximação, de identificação e de reconhecimento que procura, então, abrandar as incertezas, por meio das notícias, com respostas que os cientistas já conseguiram alcançar e que são reveladas. Similarmente, o jornalismo espalha esse conhecimento reconhecido, que é o da ciência.

Por conseguinte, neste estudo, aferiu-se a materialidade do trabalho jornalístico nas publicações que derivam das pesquisas científicas originárias das investigações e descobertas sobre o espaço sideral. Também se verificou que ambas as formas de divulgar, tanto o jornalismo como a divulgação, adotam na discursividade formas de extrapolar o conhecimento intangível remetendo-se aos fatos históricos ou a outra relação de semelhanças, como ilustrativamente podemos trazer sobre uma questão abordada na entrevista nesta tese com o cientista-divulgador português Carlos Fiolhais (vd. apêndice 2G). A referência era sobre a analogia que o físico Michio Kaku fez ao referir-se sobre as descobertas científicas e as descobertas geográficas e culturais dos portugueses nos séculos XV e XVI. As descobertas científicas e de novos mundos, na visão do físico, poderiam assemelhar-se às da era dos descobrimentos, especialmente com navegações portuguesas daqueles séculos.

Conforme Fiolhais (2021), sem nenhum nacionalismo da sua parte, “os descobrimentos marítimos foram um prelúdio da revolução científica. Os elementos do método já lá estavam ainda que não estivesse o método consolidado como um todo”. Acredita ele que a ciência moderna deve àqueles homens que ousaram percorrer “o mar ignoto, descobrindo, como escreveu o matemático Pedro Nunes, em 1537, ‘novas ilhas, novas terras, novos mares, novos povos, e, o que mais é, novo céu e novas estrelas’” (Fiolhais, 2021). Ao concordar com a analogia do físico teórico americano, recorda ainda que, no tempo de “Galileu, o jurista e filósofo de ciência inglês Francis Bacon mostrou, num dos seus livros, as naus a largar as portas de Hércules (entrada do Mediterrâneo) como uma alegoria às descobertas que então se começavam a fazer” (Fiolhais, 2021).

Lembrou ainda Fiolhais (2021) que a própria palavra *descoberta*, “nas línguas nacionais europeias, se tem um étimo latino, o certo é que começou a ser usada na altura dos primeiros descobrimentos”. Significa ainda dizer que as “descobertas, antes de serem científicas, começaram por ser geográficas. ‘Descobrir’ significa destapar, revelar o que lá está e que antes não se via” (Fiolhais, 2021). Para Fiolhais (2021), foram necessários para isso os “valores da observação, da experimentação e da racionalidade que estão na base do método científico”. Um exemplo de “aprendeu-se por tentativa e erro, tão típico do processo científico” (Fiolhais, 2021), recorda.

Seja por meio da narrativa, seja da discursividade, a divulgação das informações sobre as descobertas e missões a respeito do espaço requer uma cobertura noticiosa com uma linguagem compreensiva que proporcione ao leitor e à audiência apreensão clara das informações. Isso parece já ter sido incorporado pela cultura profissional do jornalista, do divulgador, com a premissa da tradução do intangível, para significações, interpretações e explicações que estabeleçam formas que expressem sentido tangível ao tema a ser noticiado. Então, a capacidade de inteligibilidade é a forma de neutralizar, pelos processos jornalísticos, a complexidade do conhecimento sobre o espaço e oferecer a informação jornalística acessível a qualquer público, mesmo àquele não especializado.

As informações e os temas que decorrem das pesquisas e missões espaciais, mesmo que estejam na ordem do dia midiática, ainda são insuficientes para criar uma consciência científica dessa área, como defende Morin (2005), no sentido de uma ciência com consciência. Quando observamos, por exemplo, que na astronáutica, que é considerada uma ciência tecnológica, especializada em voo espacial, ou ainda um dos ramos da ciência que projeta e constrói instrumentos para operar para além da atmosfera terrestre, existem pouquíssimos jornalistas e até mesmo divulgadores com domínio sobre esse assunto, antevemos um longo caminho para a mediação desses conhecimentos e a apropriação dessas informações pelo público em geral. Na maioria dos países os programas espaciais estão atrelados a órgãos governamentais e militares. Isso nos remete à polêmica do lançamento do satélite brasileiro Amazônia-1, que ficou em “apuros” e em “modo de sobrevivência” por longas horas quando do seu lançamento em 2021. Por causa do conhecimento que possui sobre o tema, o jornalista Salvador Nogueira conseguiu informar com precisão o que houve e desmentir as informações falsas que vinham do próprio governo brasileiro, dos departamentos envolvidos e da agência espacial brasileira.

Além de informar sobre o acontecido, Salvador Nogueira lançou questionamentos e reflexões acerca da condução dos programas espaciais, diferenciando-os pelas formas de condução, civil e militar. Destacou que, nesse episódio, os militares optaram pelo silenciamento, em vez de procurar esclarecer o ocorrido. O jornalista lançou questionamentos ainda sobre os programas espaciais não serem conduzidos por civis, e sim por militares, ou seja, não estarem a serviço da ciência e comprometidos com uma maior transparência nos usos do espaço. Citou o exemplo entre os programas da Nasa e da China, em termos de propósitos, perspicuidade e devolução dos resultados dessa exploração, em termos de benefícios para a sociedade. Segundo ele, a Nasa atua de forma científica e é civil. Por isso, acredita haver nela maior comprometimento social sobre as descobertas e os resultados das missões que desenvolve.

Ao olharmos para todas as questões que foram postas, percebemos que há aqueles temas que não conseguimos abordar nesta tese, por causa da sua amplitude, como o lixo espacial, ou seja, as centenas de detritos, de restos de objetos de lançamentos espaciais, como partes de naves, foguetes e até sondas que ficaram orbitando ao redor da Terra e que, além de comprometerem a capacidade observacional do planeta, ainda podem representar riscos à sua integridade. Para além, são temas que exigem cada vez mais capacidade de inteligibilidade dos jornalistas e domínio de física quântica, por exemplo. Um tema Nobel da Física em 2022. Conteúdo complexo e que pode representar uma revolução na física e na tecnologia e que abre novas possibilidades teóricas sobre esse campo de estudo. “A física quântica é a área dedicada aos estudos de minúsculas partículas que formam o universo e as interações que ocorrem entre elas. Um conceito importante para esse campo científico é o estado emaranhado” (Fernandes, 2022).

Como descrevemos anteriormente, nesta tese há uma tecnologia que já está sendo incorporada na nova máquina potente, como o computador quântico. “A Comissão Europeia tem um processo gigantesco para desenvolver novas tecnologias quânticas. Com base nestes novos bits quânticos, há uma quantidade enorme de coisas que se pode fazer” (Serafim, 2022). Cita, então, os computadores quânticos, que conseguirão fazer “cálculos que, à partida, não se poderiam fazer com os bits clássicos – que só têm o valor zero ou um. Posso transferir informação de forma completamente segura, ou seja, fazer encriptação segura” (Serafim, 2022). Receberam o Prêmio Nobel da Física de 2022 os cientistas Alain Aspect (França), John F. Clauser (Estados Unidos) e Anton Zeilinger (Áustria).

Com toda essa temática apresentada, fica evidente que urge a necessidade de existir maior qualificação profissional para jornalistas nessa área do espaço. Sendo os cursos de jornalismo os guardiões do ensino e da qualificação dos profissionais do jornalismo, é, portanto, nas universidades que esses profissionais precisam encontrar essa possibilidade de aprimoramento. Apesar de toda a tecnologia e complexidade que esse tema carrega em si, há um aspecto inspiracional, como destacaram os jornalistas ouvidos nas entrevistas, e que nos leva a procurar por respostas que estão muitas vezes além daquelas que a ciência é capaz de dar. Por isso, o alento que vem das artes e do cinema. Talvez a pergunta mais inquietante e que ainda persiga respostas contundentes seja aquela que tem nos movido até aqui, desvendar a nossa condição de únicos, ou não, em todo esse universo que até aqui já desvelamos.

Após argumentos, contextos e análises descritos nesta tese, ficará para sempre a pergunta mais inquietante a que infelizmente não encontramos respostas plausíveis neste momento: será a humanidade capaz de viver em paz? De priorizar uma cultura de paz? Provamos até aqui que

somos capacitados a desvendar o universo, ampliar nosso conhecimento sobre o espaço sideral, mas ainda não conseguimos provar que somos capazes de proteger o nosso pequeno ponto azul da sua destruição, ou ainda não reconhecemos que somos poeira das estrelas, como descreve a metáfora de Carl Sagan (1998), sobre a nossa pequenez diante da imensidão do cosmos.

REFERÊNCIAS

- Abreu, K.C.K. (2009). *História e usos da internet*. Labcom, Bocc. Disponível em <<http://www.bocc.ubi.pt/pag/abreu-karen-historia-e-usos-da-internet.pdf>>. [Consultado em nov. 2021].
- Acuña, B.P.; López, J.J.J. (Coord.). (2017). *Periodismo especializado*. Madrid, Espanha, Colección Contenidos Universitarios.
- Alves Bueno, M. *et al.* (2019). Astronomia cultural: um levantamento bibliográfico dos saberes sobre o céu de culturas indígenas. *Areté*. Manaus, v.12, nº 25.
- Arfuch, L. (2010). *O espaço biográfico: dilemas da subjetividade contemporânea*. Rio de Janeiro, Eduerj.
- Arute, F. *et al.* (2019). Quantum supremacy using a programmable superconducting processor. *In: Nature*. v. 574, pp. 505-510. <https://doi.org/10.1038/s41586-019-1666-5>
- Associação Brasileira de Jornalismo Investigativo (Abraji). (2022). *Monitoramento de ataques à imprensa no Brasil*. Disponível em: <<https://abraji.org.br/publicacoes/relatorio-monitoramento-de-ataques-a-jornalistas-no-brasil>>. [Consultado em abr. 2022].
- Azevedo, B., e Silva, V.J. (2020). Jornal *Público*: Geração rasca? *In: Público*. Disponível em: <<https://www.publico.pt/2020/09/08/politica/noticia/geracao-rasca-1930820>>. [Consultado set. 2020].
- Bachelard, G. (1996). *A formação do espírito científico: contribuição para uma psicanálise do conhecimento*. Rio de Janeiro, Contraponto, 316 pp.
- Bahia, B.J. (2009). *História, jornal e técnica: as técnicas do jornalismo*. 5. ed. Rio de Janeiro, Mauad X. v. 2.
- Barata, C. (2022). Guerra na Ucrânia: guerra afasta Rússia da cooperação internacional no espaço. *In: Público*. Disponível em: <<https://www.publico.pt/2022/03/11/ciencia/noticia/guerra-afasta-russia-cooperacao-internacional-espaco-1998177>>. [Consultado em abr. 2022].
- Barbosa, M.C. (2007). *Percursos do olhar: comunicação, narrativa e memória*. Niterói, EdUFF.

- Barbosa, M.C. (2012). Nelson Traquina e as pesquisas em jornalismo no Brasil. In: Ferin, I.C.; Cabrera, A.; Sousa, J.P. (Eds.). *Pesquisa em media e jornalismo: homenagem a Nelson Traquina*. Covilhã, Livros LabCom.
- Barbosa, M.C. (2016). A pluralidade de modelos interpretativos nas ciências humanas e o lugar da comunicação. In: Moura, C.P.; Lopes, M.I.V. (Org.). *Pesqui*. Porto Alegre, EDIPUCRS, pp. 195-211.
- Barbosa, M.C. (2020). *Comunicação e método: cenários e práticas de pesquisa*. Rio de Janeiro, Mauad.
- Bardin, L. (2016). *Análise de conteúdo*. São Paulo, Edições 70.
- Beltrão, L. (1960). *Iniciação à Filosofia do Jornalismo* (Ensaio). “Prêmio Orlando Dantas – 1959”. Rio de Janeiro, Livraria Agir.
- Benetti, M. (2008). *O jornalismo como gênero discursivo*. São Paulo, PUCSP.
- Benson, R.; Neveu, E. (Org.). (2005). *Bourdieu and the journalistic field*. Cambridge, Polity Press.
- Berger, C. (2011). Otto Groth e a essência do jornalismo. In: *Revista Galáxia*. São Paulo, nº 22, pp. 275-278.
- Bilac, O. (2002). Via-Láctea. In: Bilac, O. *Antologia: Poesias*. São Paulo, Martin Claret, pp. 37-55. Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/PesquisaObraForm.jsp>>. [Consultado em mar. 2022].
- Bourdieu, P. (1983). *O campo científico*. São Paulo, Ática.
- Bourdieu, P. (1997). *Sobre a televisão*. Rio de Janeiro, Jorge Zahar.
- Bourdieu, P. (2004). *Os usos sociais da ciência: por uma sociologia clínica do campo científico*. São Paulo, Editora Unesp.
- Bourdieu, P. (2005). The political field, the social science field, and the journalistic field. In: Benson, R.; Neveu, E. (Org.). *Bourdieu and the journalistic field*. Cambridge, Polity Press, pp. 29-47.
- Bourdieu, P. (2007). *A economia das trocas simbólicas*. São Paulo, Perspectiva.
- Braga, J.L. (2004a). Os estudos de interface como espaço de construção do campo da comunicação. In: *XIII Compós*. São Bernardo do Campo: Compós, pp. 1-23.
- Braga, J.L. (2004b). Os estudos de interface como espaço de construção do campo da comunicação. *Contracampo Edição Especial*, pp. 219-236.

- Brasil. Ministério da Educação. (2012). *Homenagem: Paulo Freire é declarado o patrono da educação brasileira*. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/ultimas-noticias/222-537011943/17681-paulo-freire-e-declarado-o-patrono-da-educacao-brasileira>>. [Consultado em set. 2021].
- Brunet, R.; Ferras, R.; They, H. (1992). La géographie recentrée: les mots de la géographie, dictionnaire critique. 2018. ed. In: *Travaux de l'Institut Géographique de Reims*. Montpellier, n° 83-84.
- Bueno, W. da C. (2010). Comunicação científica e divulgação científica: aproximações e rupturas conceituais. In: *Inf.* Londrina, v.15, n° esp., pp. 1-12. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/6585/6761>>. [Consultado em 10 out. 2018].
- Bueno, W. da C. (2013). Assessoria de imprensa e complexidade: superando os equívocos da teoria e da prática tradicionais. In: *XXII Encontro Anual da Compós*. Brasília: Compós, pp. 1-17.
- Burkett, W. (1990). *Jornalismo científico: como escrever sobre ciência, medicina e alta tecnologia para os meios de comunicação*. Rio de Janeiro, Forense Universitária.
- Buzan, T. (2009). *Mapas mentais*. São Paulo, Sextante.
- Cachapuz, A.F. (1989). Linguagem metafórica e o ensino das ciências. In: *Revista Portuguesa de Educação*. v.2, n° 3, pp. 117-129.
- Cachapuz, A.F. et al. (2001). A emergência da didática das ciências como campo específico de conhecimento. In: *Revista Portuguesa de Educação*. v.14, pp. 155-195.
- Caldas, M. das G.C. (2004). Jornalistas e cientistas: a construção coletiva do conhecimento. In: *Portal Metodista de Periódicos Científicos e Acadêmicos*. v. 5, n° 41, pp. 40-53. Disponível em: <<https://www.metodista.br/revistas/revistas-ims/index.php/CSO/article/view/4029>>. [Consultado em abr. 2021].
- Campbell, J.; Moyers, B. (2020). *O poder dos mitos*. Portugal, Lua de Papel.
- Capozoli, U. (2002). A divulgação e o pulo do gato. In: Massarani, L.; Moreira, I.C.; Brito, F. (Org.). *Ciência e público: caminhos da divulgação científica no Brasil*. Rio de Janeiro: Casa da Ciência – Centro Cultural de Ciência e Tecnologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro / Fórum de Ciência e Cultura. pp. 121-141.
- Carvalho, M. (2022). Editorial: Azul. O que somos e o que propomos. In: *Público*. Disponível em: <<https://www.publico.pt/2022/04/22/azul/perguntaserespostas/azul-propomos-2002942>>. [Consultado maio 2022].

Cascais, A. F. (2003). *Divulgação científica: a mitologia dos resultados*. Disponível em: <<http://www.bocc.ubi.pt/pag/cascais-antonio-fernando-divulgacao-cientifica.pdf>>. [Consultado em 11 nov. 2020].

Castells, M. (1999). *A era da Informação: economia, sociedade e cultura*. São Paulo: Paz e Terra. v. 3.

Castells, M. (2005). *A sociedade em rede: do conhecimento à acção política*. Lisboa: Departamento de Ciências e Tecnologias de Informação, ISCTE. Imprensa Nacional, Casa da Moeda.

Castro, I.E. (2005). Abertura. In: Morin, E. *Ciência com consciência*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, p. 3.

Ceballos, D. (2020). Leitores comentam sobre possibilidade de vida em Vênus. In: *Folha de S.Paulo*. Disponível em: [<https://www1.folha.uol.com.br/paineldoleitor/2020/09/leitores-comentam-sobre-possibilidade-de-vida-em-venus.shtml>]. [Consultado em 10 set. 2020]

Chesnais, F. (2001). Mundialização: o capital financeiro no comando. In: *Les Temps Modernes*. nº 5, art. 2.

Centro de Pesquisa e Documentação de História Contemporânea do Brasil (CPDOC) (2009). *Verbetes: Folha de São Paulo*. Disponível em: <<http://www.fgv.br/cpdoc/acervo/dicionarios/verbete-tematico/folha-de-sao-paulo>>. [Consultado em nov. 2021].

Ceraso, G.; Jaguraba, M. (2021). Cem anos de Edgar Morin. O Papa: uma vida a serviço de um mundo melhor. *Vatican News PT*. Disponível em <<https://www.vaticannews.va/pt/papa/news/2021-07/aniversario-cultura-edgar-morin-papa-francisco-unesco.html>>. [Consultado em set. 2021].

Chaiça, I.; Vicente, D.B. (2021). Nobel: Prémio Nobel da Paz para jornalistas Maria Ressa e Dmitri Muratov pela “defesa da liberdade de expressão”. In: *Público*. Disponível em: <<https://www.publico.pt/2021/10/08/mundo/noticia/premio-nobel-paz-maria-ressa-dmitry-muratov-defesa-liberdade-expressao-1980307>>. [Consultado em out. 2021].

Charaudeau, P. (2006). *Discurso das mídias*. São Paulo, Contexto.

Charaudeau, P. (2010). Uma problemática comunicacional dos gêneros discursivos. *Signos*.

Chassot, A. (2004). *A ciência através dos tempos*. 2. ed. São Paulo, Moderna.

Correia, J.C.; Amaral, I. (2021). *De que falamos quando dizemos “jornalismo”? Temas emergentes de pesquisa*. Covilhã, Universidade da Beira Interior, LabCom.

Cronbach, L.J.; Meehl, P.E. (1956). Construct validity in psychological tests. In: Feigl, H.; Scriven, M. (Eds.), *The foundations of science and the concepts of psychology and psychoanalysis*. Mineápolis: Minnesota Archive Editions, pp. 174-202.

Cupani, A.O. (2009). *Filosofia da ciência*. Florianópolis, Editora da Ufsc.

Cupani, A.O. (2018). *Sobre a ciência: estudos de filosofia da ciência*. Florianópolis. Editora da Ufsc.

Damásio, A. (2000). *O mistério da consciência: do corpo e das emoções ao conhecimento de si*. São Paulo, Companhia das Letras.

Debord, G. (1967). *A sociedade do espetáculo*. Portugal, Livros da Revolto.

Demo, P. (1985). *Introdução à metodologia da ciência*. 2. ed. São Paulo, Atlas.

Descartes, R. (2010). *Discurso do método*. Lisboa, Babel, 104 pp.

Destombes, H. (2021). Edgar Morin: L'illusionne dell'uomo "aumentato". Vatican News. Disponível em <<https://www.vaticannews.va/it/mondo/news/2021-09/intervista-edgar-morin-illusionne-uomo-aumentato.html>>. [Consultado em set. 2021].

Deuze, M. (2012). *Media life*. Cambridge, Polity Press.

Dias, P.R. (2004). Preâmbulo do tradutor. In: *Estudos de Jornalismo e Mídia*. Florianópolis, v.1, nº 2, pp. 13-30. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/jornalismo/issue/view/330>>. [Consultado em set. 2021].

Dijk, T.A. van. (2017). *Discurso, notícia e ideologia*. Estudos na análise crítica do discurso. Lisboa, Universidade de Lisboa.

Duarte, J. (2007). *Comunicação pública*. São Paulo, Atlas.

Eco, U. (2007). *Como se faz uma tese em ciências humanas*. 13. ed. Lisboa: Editorial Presença.

Erbolato, M. (1981). *Jornalismo especializado*. São Paulo, Atlas.

Escriba, X.D. (1997). *Tratamiento periodístico de dos hechos tecnológicos: los primeros sputnik (1957) y la llegada a la luna (1969) en la prensa diaria de Barcelona*. Tese. Barcelona, Universitat Autònoma de Barcelona.

Federação Nacional dos Jornalistas (Fenaj). (2022). *Violência contra jornalistas e liberdade de imprensa no Brasil: relatório 2021*. Disponível em: <<https://fenaj.org.br/relatorios-de-violencia-contra-jornalistas-e-liberdade-de-imprensa-no-brasil/>>. [Consultado em fev. 2022].

Ferin, I.C.; Cabrera, A.; Sousa, J.P. (Eds.). (2012). *Pesquisa em mídia e jornalismo: homenagem a Nelson Traquina*. Covilhã: Livros LabCom.

Fernandes, S. (2022). Nobel de Física 2022 vai para estudos sobre física quântica: Premiação é entregue desde 1901 e Albert Einstein já foi um dos homenageados. In: *Folha de S.Paulo*. São Paulo. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/ciencia/2022/10/nobel-de-fisica-2022-vai-para-estudos-sobre-fisica-quantica.shtml>>. [Consultado em 4 out. 2022].

Fidalgo, J. (2009). O jornalista, um “operário em construção”. In: *História, Trabalho e Conhecimento*. Porto. Disponível em <https://core.ac.uk/display/55630153?utm_source=pdf&utm_medium=banner&utm_campaign=pdf-decoration-v1>. [Consultado em 11 dez. 2021].

Firmino, T. (2021). Entrevista à autora.

Folha de S.Paulo (2021a). Folha e USP lançam cátedra Octavio Frias Filho. In: *Folha de S.Paulo*. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/folha-100-anos/2021/02/folha-e-usp-lancam-catedra-otavio-frias-filho.shtml>>. [Consultado em nov. 2021].

Folha de S.Paulo (2021b). História da Folha. In: *Folha de S.Paulo*. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/institucional/historia_da_folha.shtml?fill=4>. [Consultado em nov. 2021].

Folha Online. (2006). Missão histórica põe brasileiro a 350 km do solo. In: *Folha de S.Paulo*. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/folha/ciencia/ult306u14398.shtml>>. [Consultado em mar. 2021].

Fonseca Filho, C. (2007). História da computação [recurso eletrônico]: o caminho do pensamento e da tecnologia. Porto Alegre, EDIPUCRS, 205 pp.

Fonseca, V.P. da S.; Seibt, T. (2015). A contribuição de Max Weber para os estudos do jornalismo: um ensaio teórico-metodológico. In: *Intexto*. nº 34, pp. 640-657. Disponível em: <<https://seer.ufrgs.br/intexto/article/view/58506>>. [Consultado em abr. 2021].

Forrest, J. (2005). *The space shuttle challenger disaster: a failure in decision support system and human factors management*. Disponível em: <<http://dssresources.com/cases/spaceshuttlechallenger/index.html>>. [Consultado em nov. 2021].

Genro Filho, A. (1987). *O segredo da pirâmide: para uma teoria marxista do jornalismo*. Porto Alegre, Tchê. Disponível em: <<http://www.adelmo.com.br/bibt/t196.htm>>. [Consultado em out. 2022].

Genro Filho, A. (2005). O jornalismo e a crise da objetividade burguesa. In: *Estudos em Jornalismo e Mídia*. Florianópolis, v.2, nº 1, pp. 175-177. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/jornalismo/article/view/2095>>. [Consultado em abr. 2021].

- Genro Filho, A. (2012). *O segredo da pirâmide: para uma teoria marxista do jornalismo*. Florianópolis, Insular, v. 6, 240 pp.
- Gomis, L. (2004). Os interessados produzem e fornecem os fatos. In: *Estudos em Jornalismo e Mídia*. Florianópolis, v. 1, nº 1.
- Gontijo, I. (2020). *Mars 2020*. Califórnia: Jet Propulsion Laboratory, California Institute of Technology. Disponível em [<https://trs.jpl.nasa.gov/bitstream/handle/2014/53801/CL%2320-5292.pdf?sequence=1>]. [Consultado em 20 ago. 2021].
- Gradim Alves, A. (2000). *Manual de jornalismo*. Covilhã: Universidade da Beira Interior. Disponível em [<http://bocc.ubi.pt/pag/gradim-anabela-manual-jornalismo-2.html>]. [Consultado em 13 fev. 2021].
- Gradim Alves, A. (2021). O contributo das teorias de Framing para o diálogo intercultural. In: Moreira, B.D.; Oliveira, P.P.; Mattos, A. (Org.). *Comunicação, cultura e sensibilidade*. Bagé, Faith, v. 1, pp. 46-55.
- Granado, A. (2008). The use of Internet in newsgathering among European science journalists. University of Leeds. Disponível em: <<https://unl-pt.academia.edu/Ant%C3%B3nioGranado>>. [Consultado em out. 2022].
- Groth, O. (2011). *O poder cultural desconhecido: fundamentos da ciência dos jornais*. Petrópolis, Vozes.
- Gurevitch, M.; Blumler, J. (1990). Political communication systems and democratic values. In: Lichtenberg, J. (Ed.). *Democracy and the mass media*. Cambridge, Cambridge University Press.
- Habermas, J. (1984). *Mudança estrutural da esfera pública*. Rio de Janeiro, Tempo Brasileiro.
- Haesbaert, R. (1999). Região, diversidade territorial e globalização. In: *GEOgraphia*. ano 1, nº1.
- Hernando, M.C. (1999). *El nuevo periodismo de la Ciencia*. Quito, Ciespal. v. 40.
- Hohlfeldt, A. (1997). *Agenda-Setting: os estudos sobre a hipótese de agendamento*. In: *Revista Famecos*. Porto Alegre, nº 7, pp. 42-51.
- Instituto de Astrofísica e Ciências do Espaço (IA). (2021a). *Comunicamos Ciência*. Disponível em <<https://divulgacao.iastro.pt/pt/comunicamos-ciencia/>>. [Consultado em nov. 2021].
- Instituto de Astrofísica e Ciências do Espaço (IA). (2021b). *Portal*. Disponível em <<http://iastro.pt/ia/index.html>>. [Consultado em nov. 2021].
- Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe). (2021). *Missão Amazonia*. Disponível em <<http://antigo.inpe.br/amazonia1/>>. [Consultado em dez. 2021].

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe). (2022a). Disponível em <<http://www.cbers.inpe.br/>>. [Consultado em fev. 2022].

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe). (2022b). *Portal*. Disponível em <<https://www.gov.br/inpe/pt-br>>. [Consultado em fev. 2022].

Instituto Verificador de Comunicação (2021). Disponível em: <<https://ivcbrasil.org.br>>. [Consultado em nov. 2021].

Krenak, A. (2019). *Ideias para adiar o fim do mundo: do sonho e da terra, a humanidade que pensamos ser*. São Paulo, Companhia das Letras.

Kunsch, M.M.K. (2020). Prefácio. In: Prata, N.; Jaconi, S.; Nascimento, G. (Org.). (2020). *Desafios da comunicação em tempo de pandemia: um mundo e muitas vozes*. São Paulo, Intercom.

Laignier, P. (2008). Breve história dos computadores e do ciberespaço: uma abordagem conceitual. In: *6º Encontro Nacional da Rede Alfredo de Carvalho*. Porto Alegre: UFRGS. Disponível em <https://scholar.google.com.br/citations?view_op=view_citation&hl=pt-PT&user=V9Gxww0AAAAJ&citation_for_view=V9Gxww0AAAAJ:qjMakFHDy7sC>. [Consultado em nov. 2021].

Lage, N. (2001). *Ideologia e técnica da notícia*. 3. ed. Florianópolis, Insular/Editora da UFSC.

Larson, M. (1977). *The rise of professionalism: a sociological analysis*. Berkeley: University of California Press.

Lima, S.P. et al. (Eds.). (2022). *Perfil do jornalista brasileiro 2021: características sociodemográficas, políticas, de saúde e do trabalho*. Florianópolis, Quorum Comunicações. Disponível em: <<https://perfildojornalista.ufsc.br>>. [Consultado em jun. 2022].

Lins da Silva, C.E. (2010). 1 é pouco, 2 é bom, 3 é demais. In: *Folha de S. Paulo*. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/colunas/carloseduardolinsdasilva/2010/02/1518661-1-e-pouco-2-e-bom-3-e-demais.shtml>>. [Consultado em nov. 2021].

Lins da Silva, C.E. (2021). Em 100 anos de história, “Folha de S. Paulo” se destaca pela coragem e ousadia. In: *Jornal da USP*. Disponível em: <<https://jornal.usp.br/radio-usp/em-100-anos-de-historia-folha-de-sao-paulo-se-destaca-pela-coragem-e-ousadia/>>. [Consultado em nov. 2021].

Lopes, F. (2015). *Jornalista: profissão ameaçada*. Lisboa, Alêtheia.

Lopes, F. (2016). Os jornalistas e os constrangimentos que atormentam a profissão: entre as pressões do mercado e a imposição das fontes de informação. In: *Estudos de Jornalismo*. v.1, nº 6.

Lopes, F.; Santos, C.A.; Peixinho, A.T.; Magalhães, O.E.; Araújo, R. (2021). Covid-19: uma pandemia que reconfigura o jornalismo? In: *Revista Media & Jornalismo*, v. 21, nº 39, pp. 57-75. https://doi.org/10.14195/2183-5462_39_3

Lopes, M.I.V. (2004). Pesquisa de comunicação: questões epistemológicas, teóricas e metodológicas. In: *Revista Brasileira de Ciência da Comunicação*. São Paulo, v. 27, nº 1.

Lopes, M.I.V. (2016). Proposta de um modelo metodológico para o ensino da pesquisa em comunicação. In: Moura, C.P. e Lopes, M.I.V. (Eds.). *Pesquisa em comunicação: metodologias e práticas acadêmicas*. Porto Alegre: EDIPUCRS, pp. 99-107.

Lopes, T. (2022a). Turismo espacial: dez minutos depois da descolagem, Mário Ferreira é o primeiro português no espaço. In: *Público*. Disponível em: <<https://www.publico.pt/2022/08/04/ciencia/noticia/descolagem-bemsucedida-mario-ferreira-ja-caminho-espaco-2016115>>. [Consultado em ago. 2022].

Lopes, T. (2022b). Turismo espacial: Mário Ferreira vai hoje ser o primeiro português a ir ao espaço. In: *Público*. Disponível em: <<https://www.publico.pt/2022/08/04/ciencia/noticia/mario-ferreira-vai-portugues-ir-espaco-2016001>>. [Consultado em ago. 2022].

Lückman, A.P. (2020). *A noção de contexto no jornalismo: uma proposição a partir da teoria da complexidade*. Tese de doutorado. Porto Alegre, Programa de Pós-graduação em Comunicação e Informação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Luengo, M.; Elías, C. (2014). Periodismo Especializado y áreas de especialización en el currículo de los Grados de Periodismo en las Universidades españolas. In: Ramirez, F.E.; López, J.J.J. (2014). *Nuevos retos del Periodismo Especializado*. Madri, Schedas. v. 1. p. 510.

Lusa Agência de Notícias de Portugal. In: *LinkedIn*. Disponível em: <https://pt.linkedin.com/company/lusa?trk=public_profile_topcard-current-company>. [Consultado em nov. 2021].

Lusa Agência de Notícias de Portugal. *A nossa história*. Disponível em: <<https://www.lusa.pt/about-lusa/Identifica%C3%A7%C3%A3o-da-Empresa/>>. [Consultado em nov. 2021].

Lusa Agência de Notícias de Portugal. *Identificação da empresa*. Disponível em: <<https://www.lusa.pt/about-lusa/Identifica%C3%A7%C3%A3o-da-Empresa/>>. [Consultado em nov. 2021].

Lusa Agência de Notícias de Portugal. (2017). *Livro de estilo da Lusa*. Portugal, Agência Lusa. Disponível em: <<https://lusatest.atc.gr/Files/lusamaterial/PDFs/LivroEstilo.pdf>>. [Consultado em nov. 2021].

Lusa Agência de Notícias de Portugal. (2020). Amostras de Marte recolhidas por robô da Nasa só serão enviadas para a Terra em 2031. In: *Público*. Disponível em: [<https://www.publico.pt/2020/07/29/ciencia/noticia/amostras-marte-recolhidas-robo-nasa-so-serao-enviadas-terra-2031-1926249>]. [Consultado em 30 set. 2020]

Machado da Silva, J. (2022). *Edgar Morin, da margem ao centro*. Disponível em <<https://www.fronteiras.com/leia/exibir/ebook-edgar-morin-100-anos-pode-ser-baixado-gratuitamente>>. [Consultado em mar. 2022].

Machado, M.B.; Jacks, N. (2001). O discurso jornalístico. In: *Compós*.

Madeira, C. (2022). Editorial. In: *Super Interessante*. Disponível em: <<https://suscripciones.zinetmedia.es/mz/portugal/super-interessante/superinteressante-288>>. [Consultado em abr. 2022].

Manfredo, M.T. (2012). Da hiperespecialização à integração de saberes. In: *Revista Eletrônica de Jornalismo Científico*. Campinas, n. 138. Disponível em <www.comciencia.br/comciencia/handler.php?section=8&edicao=78&id=958>. [Consultado em 21 nov. 2019].

Marçal, D.; Fiolhais, C. (2020). *Apanhados pelo vírus: factos e mitos acerca da Covid-19*. Lisboa, Gradiva.

Marconi, M.A.; Lakatos, E.M. (2008). *Fundamentos de metodologia científica*. 6. ed. São Paulo, Atlas.

Marra, R. (2020). Descoberta de molécula que pode indicar vida em Vênus era o que faltava para o ano de 2020. In: *Folha de S.Paulo*. Disponível em: [<https://hashtag.blogfolha.uol.com.br/2020/09/14/descoberta-de-molecula-que-pode-indicar-vida-em-venus-era-o-que-faltava-para-o-ano-de-2020/>]. [Consultado em 30 set. 2020].

Marocco, B.; Berger, C. (Eds.). (2006). *A era glacial do jornalismo: teorias sociais da imprensa: o pensamento crítico sobre os jornais*. Porto Alegre, Sulina, v. 1, 310 pp.

- Marocco, B.; Berger, C. (Eds.). (2008). *A era glacial do jornalismo: teorias sociais da imprensa*. Porto Alegre, Sulina, v. 2, 191 pp.
- McCombs, M. (2006). *Estableciendo la agenda. El impacto de los médios en la opinión pública y en el conocimiento*. Barcelona, Ediciones Paidós.
- McCombs, M. (2009). *A teoria da agenda: a mídia e a opinião pública*. Petrópolis, Vozes.
- Medina, C. (2007a). *Jornalismo e signo da relação*. São Paulo, ECA-USP.
- Medina, C. (2007b). *O ato e o verbo na criação jornalística*. Itajaí, Vozes e Diálogos.
- Meditich, E. (1997). *O jornalismo é uma forma de conhecimento?* Covilhã, Biblioteca Online de Ciências da Comunicação.
- Meditich, E. (2004a). A contribuição portuguesa para a teoria do jornalismo no Brasil. In: Traquina, N. *Teorias do jornalismo: porque as notícias são como são*. Florianópolis: Insular, 2004, v. 1, pp. 11-14.
- Meditich, E. (2004b). *Armazém literário: Traquina e a contribuição portuguesa ao Brasil*. Campinas, Observatório da Imprensa. Disponível em: <<https://www.observatoriodaimprensa.com.br/armazem-literario/traquina-e-a-contribuicao-portuguesa-ao-brasil/>>. [Consultado em abr. 2021].
- Meditich, E. (2010). Jornalismo e construção social do conhecimento. In: Benetti, M.; Fonseca, V.P. da S. (Eds.). *Jornalismo e acontecimento: mapeamentos críticos*. Florianópolis, Insular, pp. 19-42.
- Meditich, E. (2021). Jornalismo e conhecimento no contexto do capitalismo pandêmico. In: 73.^a *Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência*. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=-VqC_19OAok>. [Consultado em out. 2022].
- Meditich, E.; Faraco, M.B. (2003). O pensamento de Paulo Freire sobre jornalismo e mídia. In: *Revista Brasileira de Ciências da Comunicação*. São Paulo, v. 26, n. 1. Disponível em <<https://revistas.intercom.org.br/index.php/revistaintercom/article/view/1031>>. [Consultado em 4 set. 2021].
- Meditich, E. et al. (2020). *Pedagogia do jornalismo: desafios, experiências e inovações*. Florianópolis, SC: Editora Insular.
- Melo, I.A. (2007). *A notícia como forma de conhecimento segundo Robert Park*. Disponível em <http://www.bocc.ubi.pt/_esp/autor.php?codautor=1006>. [Consultado em abr. 2021].

- Melo, M.L.V.; Melo, A.S.S.; Assis, I.P. (2020). Paulo Freire é atual? In: Tedesco, A.L.; Lacerda, T.E. (Ed.). *Paulo Freire 100 anos: o centenário de um pensamento intempestivo*. Curitiba, Bagai, pp. 11-23.
- Mick, J. (2021). *Accountability e governança do trabalho jornalístico: como a cooperação entre jornalistas no setor público aprimora a apresentação de contas do executivo federal*. Brasília, Enap, 89 pp.
- Morin, E. (2000a). Da necessidade de um pensamento complexo. In: Menezes, F.M.; Machado da Silva, J. (Ed.). *Para navegar no século 21: tecnologias do imaginário e cibercultura*. Porto Alegre, Edipuc-RS e Sulina, pp. 1-27.
- Morin, E. (2000b). *Os sete saberes necessários à educação do futuro*. 2. ed. São Paulo, Cortez; Brasília, Unesco.
- Morin, E. (2005). *Ciência com consciência*. Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, 350 pp.
- Morin, E. (2006). *A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento*. Rio de Janeiro, Bertrand Brasil.
- Morin, E. (2015). *O método 3: conhecimento do conhecimento*. Porto Alegre, Sulina, 286 pp.
- Motta, L.G.; Costa, G.B.; Lima, J.A. (2004). Notícia e construção de sentidos: análise da narrativa jornalística. In: *Intercom – Revista Brasileira de Ciências da Comunicação*. São Paulo, v. 27, nº 2.
- Motta-Roth, D.; Scherer, A. S. (2016). Popularização da ciência: a interdiscursividade entre ciência, pedagogia e jornalismo. In: *Revista Bakhtiniana*. São Paulo, v.11, nº 2, pp. 164-189.
- Nasa JPL. (2022). *Problem SET: Let's Go to Mars! Calculating Launch Windows*. Jet Propulsion Laboratory. Disponível em [<https://www.jpl.nasa.gov/edu/teach/activity/lets-go-to-mars-calculating-launch-windows/>]. [Consultado em 30 set. 2020].
- National Aeronautics and Space Administration (Nasa). (2009). *History Columbia*. Disponível em: <<https://history.nasa.gov/columbia/Introduction.html>>. [Consultado em nov. 2021].
- National Aeronautics and Space Administration (Nasa). (2017a). *Space Shuttle Era*. Disponível em: <https://www.nasa.gov/mission_pages/shuttle/flyout/index.html>. [Consultado em nov. 2021].
- National Aeronautics and Space Administration (Nasa). (2017b). *STS-51L Mission Profile*. Disponível em: <https://www.nasa.gov/mission_pages/shuttle/shuttlemissions/archives/sts-51L.html>. [Consultado em nov. 2021].

National Aeronautics and Space Administration (Nasa). (2022a). *Ciencia: Quince maneras en que la Estación Espacial Internacional beneficia a la humanidad en la Tierra*. Disponível em: <<https://ciencia.nasa.gov/quince-maneras-en-que-la-eei-beneficia-la-humanidad-en-la-tierra>>.

[Consultado em 20 ago. 2022].

National Aeronautics and Space Administration (Nasa). (2022b). *Product of the International Space Station Program Science Forum*. Annual highlights of results from the International Space Station. Disponível em: <<https://www.nasa.gov/feature/past-annual-highlights-of-results-from-the-international-space-station-publications/>>. [Consultado em abr. 2022].

Neveu, E. (2006). *Sociologie du Journalisme*. Tradução Daniela Dariano. São Paulo, Loyola.

Nicolelis, M. (2020). *O verdadeiro criador de tudo: como o cérebro humano moldou o universo tal como o conhecemos*. São Paulo, Crítica.

Nielsen, R.K. (2021). Notícias digitais como formas de conhecimento: um novo capítulo na sociologia do conhecimento. Tradução: Marcia Benetti, Anelise Schütz Dias, Marília Gehrke. In: *Intexto*. Porto Alegre, nº 52, e-96916. Disponível em: <<https://doi.org/10.19132/1807-8583202152.96916>>. [Consultado em abr. 2021].

Nogueira, A.G. (2021). La estructura infográfica como modelo de consolidación narrativa en el periodismo online. In: Faustino, P. et al. (Org.). *Comunicación, médios e industrias creativas en la era digital*. Espanha. pp. 617-652.

Nogueira, S. (2020a). Cápsula da missão Chang'e-5 conclui com sucesso retorno de amostras lunares. In: *Folha de S.Paulo*. Disponível em [<https://mensageirosideral.blogfolha.uol.com.br/2020/12/16/capsula-da-missao-change-5-conclui-com-sucesso-retorno-de-amostras-lunares/>]. [Consultado em 28 dez. 2020].

Nogueira, S. (2020b). Missões à Lua e a asteroides, fofina em Vênus e voos da SpaceX marcaram 2020. In: *Folha de S.Paulo*. Disponível em [<https://mensageirosideral.blogfolha.uol.com.br/2020/12/27/missoes-a-lua-e-a-asteroides-fofina-em-venus-e-voos-da-spacex-marcaram-2020/>]. [Consultado em 28 dez. 2020].

Nogueira, S. (2020c). Nasa adia lançamento de novo jipe e periga perder a janela para Marte. In: *Folha de S.Paulo*. Disponível em [<https://mensageirosideral.blogfolha.uol.com.br/2020/07/06/nasa-adia-lancamento-de-novo-jipe-e-periga-perder-a-janela-para-marte/>]. [Consultado em 7 set. 2020].

Nogueira, S. (2020d). Nasa lança missão Mars 2020, com o jipe Perseverance, para Marte. In: *Folha de S.Paulo*. Disponível em:

[<https://mensageirosideral.blogfolha.uol.com.br/2020/07/30/ao-vivo-nasa-lanca-missao-mars-2020-com-o-jipe-perseverance-para-marte/>]. [Consultado em 1º ago. 2020].

Nogueira, S. (2020e). Novo jipe da Nasa terá de responder na lata: houve ou não vida em Marte? In: *Folha de S.Paulo*. Disponível em [<https://mensageirosideral.blogfolha.uol.com.br/2020/07/26/novo-jipe-da-nasa-tera-de-responder-na-lata-houve-ou-nao-vida-em-marte/>]. [Consultado em 1º ago. 2020].

Nogueira, S. (2020f). Sonda chinesa Chang'e-5 pousa com sucesso na Lua. In: *Folha de S.Paulo*. Disponível em [<https://mensageirosideral.blogfolha.uol.com.br/2020/12/01/sonda-chinesa-change-5-pousa-com-sucesso-na-lua/>]. [Consultado em 2 dez. 2020].

Nogueira, S. (2020g). Vulcanismo pode explicar fosfina na atmosfera de Vênus, sugerem cientistas. In: *Folha de S.Paulo*. Disponível em [<https://mensageirosideral.blogfolha.uol.com.br/2020/10/04/vulcanismo-pode-explicar-fofina-na-atmosfera-de-venus-sugerem-cientistas/>]. [Consultado em 10 abr. 2020].

Nogueira, S. (2021a). Depois de apuros em modo de 'sobrevivência', Amazônia-1 já faz imagens do Brasil. In: *Folha de S.Paulo*. São Paulo. Disponível em: <https://mensageirosideral.blogfolha.uol.com.br/2021/03/07/depois-de-apuros-em-modo-de-sobrevivencia-amazonia-1-ja-faz-imagens-do-brasil/>. [Consultado em dez. 2021].

Nogueira, S. (2021b). Entrevista à autora.

Nogueira, S. (2021c). Rastreadores de satélites suspeitam que Amazônia-1 pode estar fora de controle. In: *Folha de S.Paulo*. São Paulo. Disponível em: <https://mensageirosideral.blogfolha.uol.com.br/2021/03/02/rastreadores-de-satelites-suspeitam-que-amazonia-1-pode-estar-fora-de-controle/>. [Consultado em 1º abr. 2021].

Nogueira, S. (2022a). Após ISS, Nasa quer transição para estações espaciais privadas. In: *Folha de S.Paulo*. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/blogs/mensageiro-sideral/2022/02/apos-iss-nasa-quer-transicao-para-estacoes-espaciais-privadas.shtml>. [Consultado em abr. 2022].

Nogueira, S. (2022b). Engenheiro de produção será segundo brasileiro a ir ao espaço. In: *Folha de S.Paulo*. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/blogs/mensageiro-sideral/2022/05/engenheiro-de-producao-sera-segundo-brasileiro-a-ir-ao-espaco.shtml>. [Consultado em maio 2022].

Nogueira, S. (2022c). Nasa atinge asteroide para tentar mudar sua trajetória em missão inédita. In: *Folha de S.Paulo*. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/ciencia/2022/09/sonda->

dart-da-nasa-impacta-com-asteroide-para-mudar-sua-trajetoria.shtml>. [Consultado em set. 2022].

Nogueira, S. (2022d). Segundo brasileiro a ir ao espaço deve decolar neste sábado (4). In: *Folha de S.Paulo*. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/ciencia/2022/06/segundo-brasileiro-a-ir-ao-espaco-deve-decolar-neste-sabado-4.shtml>>. [Consultado em jun. 2022].

Oceja, J.F.S. (2014). Nuevos horizontes en la crítica epistemológica de la información periodística. In: Ramirez, F.E.; López, J.J.J. (2014). *Nuevos retos del Periodismo Especializado*. Madri, Schedas. v. 1. p. 510.

Oliveira, F. (1991). *Sobre os 30 anos do Inpe*. Caminhos para o Espaço: 30 anos do INPE. São Paulo, Contexto.

Oliveira, F. (2012). *Jornalismo científico*. 3. ed. São Paulo, Contexto.

Oliveira, R.; Pujol, L.; Garattoni, B. (2022). Tecnologia: o fim da estação espacial internacional. In: *Superinteressante*. Disponível em: <<https://super.abril.com.br/tecnologia/o-fim-da-estacao-espacial-internacional/>>. [Consultado em abr. 2022].

Organização das Nações Unidas (ONU). (1967a). *Tratados e Princípios do Direito do Espaço*. 1962 (XVIII). Declaração de princípios legais que regem as atividades dos Estados na exploração e uso do Espaço Sideral. Aprovado na Assembleia Geral, da 1.280ª sessão plenária, em 13 de dezembro de 1963. Disponível em: <<https://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/spacelaw/principles/legal-principles.html>>. [Consultado em mar. 2022].

Organização das Nações Unidas (ONU). (1967b). Escritório das Nações Unidas para Assuntos Espaciais Exteriores. Tratado sobre Princípios Que Regem as Atividades dos Estados na Exploração e Uso do Espaço Sideral, incluindo a Lua e outros Corpos Celestes. *Decreto-Lei n.º 286/71*. Disponível em: <<https://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/spacelaw/treaties/introouterspacetreaty.html>>. [Consultado em mar. 2022].

Pacheco, N. (2018). No princípio eram zeros. E assim nasceu um jornal. In: *Público*. Disponível em <<https://www.publico.pt/2018/03/05/sociedade/noticia/no-principio-eram-zeros-e-assim-nasceu-um-jornal-1805157>>. [Consultado em nov. 2021].

Park, R.E. (2008). A notícia como forma de conhecimento: um capítulo dentro da sociologia do conhecimento. 2. ed. In: Marrocco, B.; Berger, C. (Org.). *A era glacial do jornalismo: teorias sociais da imprensa*. Porto Alegre, Sulina. v. 2.

Peirce, C.S. (2003). *Semiótica*. São Paulo, Perspectiva.

Pena, F.; Martinez, M. (2020). Jornalismo em tempos de pandemia e autoritarismo. In: Prata, N.; Jaconi, S.; Nascimento, G. (Org.). (2020). *Desafios da comunicação em tempo de pandemia: um mundo e muitas vozes*. São Paulo, Intercom. pp. 69-86.

Pessoa, F. Poemas Inconjuntos: Alberto Caeiro (heterônimo de Fernando Pessoa). Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=eco_obra=15725>. [Consultado em 15 abr. 2022].

Peucer, T. (2004). Os relatos jornalísticos. In: *Estudos de Jornalismo e Mídia*. Florianópolis, v.1, nº 2, pp. 13-30. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/jornalismo/issue/view/330>>. [Consultado em set. 2021].

Ponte, C. (2020). O legado de Nelson Traquina no estudo dos media e do jornalismo. In: *Media & Jornalismo*. pp. 45-58. Disponível em: <https://doi.org/10.14195/2183-5462_37_3>. [Consultado em nov. 2021].

Pontes, F.S. (2015). *Adelmo Genro Filho e a teoria do jornalismo*. Florianópolis, Insular.

Pontes, F.S. (2017). Adelmo Genro Filho e a teoria do jornalismo: 30 anos de O Segredo da Pirâmide. In: *Brazilian Journalism Research*. Brasília, v.13, nº 1, pp. 154-181. Disponível em: <<https://bjr.sbpjor.org.br/bjr/issue/view/48>>. [Consultado em abr. 2021].

Prata, N.; Jaconi, S.; Nascimento, G. (Org.). (2020). *Desafios da comunicação em tempo de pandemia: um mundo e muitas vozes*. São Paulo, Intercom.

Público. Estatuto editorial. In: *Público*. Disponível em <<https://www.publico.pt/nos/estatuto-editorial>>. [Consultado em nov. 2021].

Quesada, M. (2012). *Curso de Periodismo Especializado*. Espanha, Síntesis.

Quintana, M. (1951). *Espelho mágico*. Porto Alegre, Globo.

Ramirez, F.E.; López, J.J.J. (2014). Nuevos retos del Periodismo Especializado. Madri, Schedas. v. 1.

Reuters. (2020). Espaço: NASA pondera missão a Vênus para procurar provas de vida. In: *Público*. Disponível em: [<https://www.publico.pt/2020/09/17/ciencia/noticia/nasa-pondera-missao-venusprocurar-provas-vida-1931911>]. [Consultado em 18 set. 2020].

Ribeiro, S. M. P. (2021). Entrevista à autora.

Righetti, S. (2020). Molécula detectada em Vênus pode indicar vida microbiana extraterrestre. In: *Folha de S.Paulo*. Disponível em: [<https://www1.folha.uol.com.br/ciencia/2020/09/molecula>]

detectada-em-venus-pode-indicar-vida-microbiana-extraterrestre.shtml]. [Consultado em 9 set. 2020].

Rodrigues, A.D. (1993). O acontecimento. In: Traquina, N. (Org.). *Jornalismo: questões, teorias e “estórias”*. Lisboa, Veja, pp. 27-33.

Roleta, J. (2022). NASA forma equipe científica para estudar OVNIIs. Washington, Agência Reuters, Disponível em: <<https://www.reuters.com/lifestyle/science/nasa-form-scientific-team-study-ufos-2022-06-09/>>. [Consultado em jun. 2022].

Sagan, C. (1998). *O mundo assombrado pelos demônios*. Lisboa: Gradiva.

Santaella, L.; Nöth, W. (1997). *Imagem: cognição, semiótica, mídia*. São Paulo, Iluminuras.

Santana, M.J.S.; Temer, A.C.R.P.; Moraes, Â.T. (2021). A questão do jornalismo como campo de conhecimento: perspectivas teóricas e bases paradigmáticas. In: *Revista Brasileira de Ensino de Jornalismo*. Brasília, v.11, nº 28, pp. 39-53. Disponível em: <<http://rebej.abejor.org.br/index.php/rebej/issue/view/27>>. [Consultado em jun. 2021].

Sant’anna, F. (2006). *Mídia das fontes: o difusor do jornalismo corporativo*. Covilhã, Labcom-Bocc. Disponível em: <http://www.bocc.ubi.pt/_esp/autor.php?codautor=938>. [Consultado em abr. 2021].

Sant’anna, F. (2009). *Mídia das fontes: um novo ator no cenário jornalístico brasileiro: um olhar sobre a ação midiática do Senado Federal*. Brasília, Senado Federal, Subsecretaria de Edições Técnicas, 581 pp.

Santos Júnior, E.G. (2017). *Jornalismo da fonte: engrenagem necessária para um jornalismo plural*. Beau Bassin, Novas Edições Acadêmicas, 258 pp.

Schudson, M. (2005). Autonomy from what? In: Benson, R.; Neveu, E. (Eds.). *Bourdieu and the journalistic field*. Cambridge, Polity Press, pp. 214-223.

Schudson, M. (2020). *Journalism: why it matters*. Cambridge, Polity Press, 120 pp.

Senra, R. (2020). Anúncio de sinal de vida em Vênus é “imprudente” e “precipitado”, diz astrofísica brasileira associada à Nasa. In: *BBC News Brasil*. Disponível em: [<https://www.bbc.com/portuguese/geral-54185816>]. [Consultado em 20 set. 2020].

Serafim, T.S. (2020a). Astrofísica: Clara Sousa e Silva, a “doutora fosfina”. In: *Público*. Disponível em [<https://www.publico.pt/2020/09/14/ciencia/noticia/clara-sousa-silva-doutora-fosfina-1931469>]. [Consultado em 15 set. 2020].

- Serafim, T.S. (2020b). Astrofísica: descoberto possível marcador de vida em Vénus. In: *Público*. Disponível em [https://www.publico.pt/2020/09/14/ciencia/noticia/descoberto-possivel-marcador-vida-venus-1931468]. [Consultado em 15 set. 2020].
- Serafim, T. (2022). Entrevista: Nobel da Física: premiados tiveram “um papel essencial na construção da nova revolução tecnológica”. In: *Público*. Portugal. Disponível em: <https://www.publico.pt/2022/10/04/ciencia/entrevista/nobel-fisica-premiados-papel-essencial-construcao-nova-revolucao-tecnologica-2022829>. [Consultado em 5 out. 2022].
- Shoemaker, P.J.; Cohen, A. (2006). *News around the world: practitioners, content, and the public*. Nova York, Routledge.
- Silva, G. (2005). Critérios de noticiabilidade. In: *Estudos em Jornalismo e Mídia*. Florianópolis, v. 2, nº 1.
- Silva, M.P. (2020). Jornalismo: percepção de noticiabilidade em um contexto regional. Análise comparativa entre jornalistas, assessores de imprensa e leitores de Corumbá (MS). In: *Revista Famecos*. Porto Alegre, v. 27, pp. 1-15.
- Silva, V.J. (2018). Marcas no tempo. In: *Público*. Disponível em: <https://www.publico.pt/2018/03/05/sociedade/editorial/marcas-no-tempo-1805153>. [Consultado em nov. 2021].
- Simões, D. (2013). *Semiótica, linguística e tecnologia da linguagem*. Rio de Janeiro, Uerj.
- Singer, J. (2003). Who are these guys? – The online challenge to the notion of journalistic professionalism. In: *Journalism*, v.4, nº 2, pp. 139-163.
- Singer, J. (2006). The socially responsible existentialist: a normative emphasis for journalists in a new media environment. In: *Journalism Studies*. v.7, nº 1, pp. 2-18.
- Siqueira, L. (2012). Procedências espaço-siderais das sociedades de controle: deslocamentos para a órbita terrestre. *Revista Eopolítica*. São Paulo, v.3, pp. 42-68. Disponível em: <www.revistas.pucsp.br/ecopolitica>. [Consultado em maio 2022].
- Snow, C.P. 1959. *The two cultures and the scientific revolution*. Londres: Cambridge University Press.
- Sobreira, P.H.A. (2012). Releitura do conceito de cosmografia: a interface entre os estudos astronômicos e geográficos. In: *Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia*. São Carlos, nº 14, pp. 57-75.

- Sodré, M. (2009). *A narração do fato: notas para uma teoria do acontecimento*. Petrópolis, Vozes.
- Sodré, M. (2010). Jornalismo como campo de pesquisa. In: *Brazilian Journalism Research*. v. 6, nº 2, pp. 7-16.
- Sodré, M. (2013). Um novo sistema de inteligibilidade. In: *Questões Transversais*. São Leopoldo, v. 1, n. 1. Disponível em <<https://revistas.unisinus.br/index.php/questoes/article/view/5709>>. [Consultado em 11 set. 2021].
- Sodré, M. (2014). *A ciência do comum: notas para o método comunicacional*. Petrópolis, Vozes.
- Sousa, J.C.L. et al. (2017). *Estudo: o perfil actual do jornalista português*. Lisboa, CIES-IUL. Disponível em: <<http://www.empregosonline.pt/Actualidades/DetalleActualidade.aspx?acid=81acc51d-0a98-4810-8882-39f86a2344fc>>. [Consultado em abr. 2022].
- Sousa, J.P. (2000). Uma "teoria" da notícia: proposta de um modelo. In: *Anais do 4º Congresso Lusocom*. Santos: LUSOCOM, pp. 1-18.
- Sousa, J.P. (2002). *Teorias da notícia e do jornalismo*. Chapecó/Florianópolis, Argos – Letras Contemporâneas.
- Sousa, J.P. (2004). Tobias Peucer: progenitor da teoria do jornalismo. In: *Estudos de Jornalismo e Mídia*. Florianópolis, v. 1, nº 2, p. 31. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/jornalismo/article/view/2071>>. [Consultado em abr. 2021].
- Sousa, J.P. (2005). Construindo uma teoria multifactorial da notícia como uma teoria do jornalismo. In: *Estudos de Jornalismo e Mídia*. Florianópolis, v. 2, nº 1, pp. 73-92. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/jornalismo/article/view/2090>>. [Consultado em set. 2021].
- Sousa, J.P. (2006). *Elementos de teoria e pesquisa da comunicação e dos media*. 2. ed. Covilhã, Biblioteca On-line de Ciências da Comunicação.
- Sperber, D.; Wilson, D. (1995). *Relevance communication and cognition*. 2. ed. Massachusetts, Blackwell.
- Super Interessante (2022). Portugal. Disponível em: <<https://suscripciones.zinetmedia.es/mz/>> e <<https://suscripciones.zinetmedia.es/mz/portugal/super-interessante>>. [Consultado em abr. 2022].

- Superinteressante (2021). *Página virtual da revista*. Brasil. Disponível em: <<https://publiabril.abril.com.br/>>. [Consultado em abr. 2021].
- Tavares, F. de M. (2012). A especialização jornalística como teoria e objeto: contornos e limites. In: *Comunicação Midiática*. v.7, nº 1, pp. 96-116. Disponível em: <<http://www.repositorio.ufop.br/handle/123456789/5757>>. [Consultado em nov. 2021].
- Tedesco, A.L.; Lacerda, T.E. (Ed.) (2020). *Paulo Freire 100 anos: o centenário de um pensamento intempestivo*. Curitiba, Bagai.
- Traquina, N. (1993). *Jornalismo: questões, teorias e histórias*. Lisboa, Vega.
- Traquina, N. (2004). *Teorias do jornalismo: porque as notícias são como são*. Florianópolis, Insular, v. 1, 223 pp.
- Traquina, N. (2005). *Teorias do jornalismo*. Florianópolis, Insular.
- Truong, N.; Lunine, J.I. (2020). Hypothesis perspectives: might active volcanisms today contribute to the presence of phosphine in Venus's atmosphere? In: *arXiv*. Disponível em: [<https://arxiv.org/abs/2009.11904>]. [Consultado em 30 set. 2020].
- Tuchman, G. (1972). Objectivity as strategic ritual: An examination of newsmen's notions of objectivity. In: *American Journal of Sociology*. v. 77, nº 4, pp. 660-679.
- Tuchman, G. (1973). Making news by doing work: routinizing the unexpected. In: *American Journal of Sociology*. v. 78, nº 1, pp. 110-131.
- Tuchman, G. (1978). *Making news: a study in the construction of reality*. Nova York, Free Press.
- Tuchman, G. (1993). A objectividade como ritual estratégico: uma análise das noções de objectividade dos jornalistas. In: Traquina, N. (Ed.). *Jornalismo: questões, teorias e "histórias"*. Lisboa, Vega 2, pp. 74-90.
- Tuchman, G. (2002). *Comunicação e sociedade: os efeitos sociais dos meios de comunicação de massa*. Lisboa, Livros Horizonte, pp. 91-104.
- Universidade de São Paulo (USP). (2005). *História do computador*. Disponível em <<https://www.ime.usp.br/~macmulti/historico/>>. [Consultado em dez. 2021].
- Vianna, H.M. (2014). Validade de construto em testes educacionais. In: *Estudos em Avaliação Educacional*. pp. 136-152.
- Vogt, C.; Gomes, M.; Muniz, R. (2018). *ComCiência e divulgação científica*. Campinas, Bocl/Unicamp. Disponível em: <<http://www.comciencia.br/revista-comciencia-lanca-livro-com-selecao-de-textos-sobre-divulgacao-cientifica/>>. [Consultado em 13 out. 2018].

Weber, M. (2005). Sociologia da imprensa: um programa de pesquisa. In: *Estudos em Jornalismo e Mídia*. Florianópolis, v.2, nº 1. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/jornalismo/article/view/2084>>. [Consultado em jul. 2019].

Weber, M. (2017). *A ciência e a política como ofício e vocação*. Lisboa, Relógio D'Água.

White, D.M. (1993). O *gatekeeper*: uma análise de caso na seleção de notícias. In: Traquina, N. (Ed.). *Jornalismo: questões, teorias e estórias*. Lisboa, Vega, pp. 142-151.

Witschge, T.; Deuze, M. (2020). From suspicion to wonder in journalism and communication research. In: *Journalism & Mass Communication Quarterly*. v.97, nº 2, pp. 360-375.

Wolf, M. (1999). *Teorias da comunicação*. Lisboa, Editorial Presença.

Zinet Media Group (2022). Disponível em: <<https://suscripciones.zinetmedia.es/mz/>>. [Consultado em nov. 2021].