

Bruno Indalencio de Campos

**O INFOGRÁFICO COMO FERRAMENTA DE ESTÍMULO À
LEITURA DE ARTIGOS CIENTÍFICOS**

Dissertação submetida ao Programa de
Pós-Graduação em Design e Expressão
Gráfica da Universidade Federal de
Santa Catarina para a obtenção do
Grau de Mestre em Design.

Orientador: Prof. Dr. Gilson Braviano.

Florianópolis
2014

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

Campos, Bruno Indalencio de
O INFOGRÁFICO COMO FERRAMENTA DE ESTÍMULO À LEITURA DE
ARTIGOS CIENTÍFICOS / Bruno Indalencio de Campos ;
orientador, Gilson Braviano - Florianópolis, SC, 2014.
115 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa
Catarina, Centro de Comunicação e Expressão. Programa de Pós-
Graduação em Design e Expressão Gráfica.

Inclui referências

1. Design e Expressão Gráfica. 2. Design. 3.
Infografia. 4. Artigos Científicos. I. Braviano, Gilson.
II. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-
Graduação em Design e Expressão Gráfica. III. Título.

Bruno Indalencio de Campos

O INFOGRÁFICO COMO FERRAMENTA DE ESTÍMULO À LEITURA DE ARTIGOS CIENTÍFICOS

Esta Dissertação foi julgada adequada para obtenção do Título de Mestre em Design, e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Design e Expressão Gráfica.

Florianópolis, XX de Julho de 2014.

Prof. Milton Luiz Horn Vieira, Dr.
Coordenador do Curso

Banca Examinadora:

Prof. Gilson Braviano, Dr.
Orientador
Universidade Federal de Santa Catarina

Profa. Berenice Santos Gonçalves, Dra.
Universidade Federal de Santa Catarina

Profa. Tattiana Teixeira, Dra.
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Murilo Scoz, Dr.
Universidade do Estado de Santa Catarina

Este trabalho é dedicado à minha noiva, Nathalie Rochinski Vieira, pelo amor, dedicação, apoio e estímulos constantes.

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, Gessi Antonio Paim de Campos e Maria Isabel Indalencio de Campos, e ao meu irmão, Lucas Indalencio de Campos, pelo apoio, suporte e amor incondicional.

Ao meu professor orientador Dr. Gilson Braviano, por todo o apoio, conselhos, conversas, tranquilidade e confiança no trabalho desenvolvido.

Ao meu colega de ensino e profissão e, acima disso, meu grande amigo Eduardo Napoleão, que ajudou a tornar os artigos idealizados em realidade e contribuiu para que as aulas em conjunto ficassem mais divertidas.

Aos professores e técnicos do departamento de Design da Universidade Federal de Santa Catarina que estiveram à disposição e forneceram apoio durante o Mestrado, em especial Eugenio Andrés Diaz Merino, Richard Perassi, Berenice Gonçalves e Fernanda Delatorre, que nunca me deixou esperando um e-mail.

À toda a minha família e amigos que, de alguma maneira, torceram pela realização positiva desse projeto e que ajudam e muito a seguir em frente sempre.

RESUMO

O presente estudo busca determinar o nível de estímulo promovido por um infográfico ao ser associado a um artigo científico publicado em ambiente digital. A pesquisa foi realizada a partir da oportunidade de utilização de infográficos em um novo periódico digital, apresentando em suas composições dados informativo-visuais sobre o conteúdo abordado nos artigos publicados. O periódico em pauta foi a edição de lançamento da Revista Brasileira de Expressão Gráfica. Os artigos e infográficos associados foram publicados no endereço eletrônico da Revista, possibilitando que leitores interessados pudessem ter acesso a esse conteúdo. Foi criado um sistema de navegação para a coleta de impressões de indivíduos que acessaram os artigos, por meio de um questionário que abordou a experiência de interação entre o leitor e esse novo instrumento de auxílio a informação. Os dados obtidos foram organizados e analisados com uso de técnicas de inferência estatística, inclusive com o cruzamento entre diversas variáveis. Os resultados permitem constatar que a presença dos infográficos associados ao artigo contribuem no sentido de despertar interesse na leitura dos artigos, sobretudo entre o público mais jovem.

Palavras-chave: Design. Infográfico. Artigo Científico.

ABSTRACT

This study aims to determine the level of stimulus promoted by an infographic when associated with a scientific article published in a digital environment. The survey was conducted by the opportunity of using infographics in a new digital journal, featuring in its compositions informative-visual data about the content covered on the articles. The journal in question was the launch issue of the Journal of Graphic Expression. The associated articles and infographics were published on the website of the Journal, allowing interested readers to have access to this content. A navigation system was created to collect impressions of individuals who accessed the articles through a survey which addressed the interactive experience between the reader and this new aid instrument information. The data were organized and analyzed using techniques of statistical inference, including the crossing of several variables. The results help determine that the presence of infographics associated with articles contribute to arouse interest in reading them, especially within a young crowd.

Keywords: Design. Infographic. Scientific Paper.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Tipologia de infográficos proposta por Rajamanickam.....	31
Figura 2 – Tipologia de infográficos proposta por Teixeira	32
Figura 3 – Reportagem Infográfica: “Quanto Custa um Deputado?” ...	34
Figura 4 – Infográfico interativo: “ <i>Events in The Game of Thrones</i> ” ...	40
Figura 5 – Infográfico interativo: “Os Caminhos da Corrupção”	41
Figura 6 – Infográfico interativo: “ <i>Billionaires</i> ”	42
Figura 7 – Comparação: valores que pesam mais para cada cybermeio	47
Figura 8 – O Design Gráfico da Infografia Noticiosa na Comunicação da Marca Editorial-Jornalística: Estrutura da Dissertação	48
Figura 9 – Topo do site INFOLIDE	50
Figura 10 – Capa da 1ª Edição da Revista Brasileira de Expressão Gráfica: referência à comemoração dos 50 anos da Associação Brasileira de Expressão Gráfica	51
Figura 11 – Acesso aos artigos da Revista Brasileira de Expressão Gráfica	53
Figura 12 – Lista de artigos, visualização de resumo e acesso	53
Figura 13 – Janela de escolha entre visualização do infográfico ou acesso ao artigo	54
Figura 14 – Formulário com questões obrigatórias para o acesso ao artigo	54
Figura 15 – Artigo liberado para leitura e <i>download</i>	55
Figura 16 – Processo de criação dos Infográficos	57
Figura 17 – Separação dos respondentes de acordo com a interação com o artigo escolhido	59
Figura 18 – Número de respostas diárias no período	62
Figura 19 – Distribuição da amostra por sexo	63
Figura 20 – Distribuição da amostra por faixa etária	64
Figura 21 – Aglutinação das classes de Faixa Etária	64
Figura 22 – Grau de Instrução	65
Figura 23 – Agrupamentos de respondentes por grau de instrução	66
Figura 24 – Frequência das áreas de formação e atuação dos respondentes	66
Figura 25 – Frequências de acesso aos artigos da Revista	67
Figura 26 – Interação dos respondentes com o resumo e o infográfico do artigo escolhido	71
Figura 27 – Respondentes	77
Figura 28 – Frequência dos níveis de motivação para a leitura do artigo provocados pelo infográfico	77

Figura 29 – Sexo x Motivação Gerada pelo Infográfico	78
Figura 30 – Motivação Gerada pelo Infográfico x Faixa Etária.....	79
Figura 31 – Grau de Instrução x Motivação Gerada pelo Infográfico...	80
Figura 32 – Área de Formação / Atuação x Motivação Gerada pelo Infográfico.....	81
Figura 33 – Nível de Importância do RESUMO.....	83
Figura 34 – Nível de Importância do INFOGRÁFICO.....	84
Figura 35 – Importância do RESUMO / INFOGRÁFICO x SEXO	85
Figura 36 – Contribuições de um infográfico para um artigo	88
Figura 37 – Itens interessantes para compor um infográfico digital	93

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Frequência absoluta de resultados da pesquisa em portais de periódicos	45
Quadro 2 – Frequência de respondentes por faixa etária	62
Quadro 3 – Frequência aglutinada de respondentes por faixa etária.....	63
Quadro 4 – Frequências absoluta de acesso aos artigos.....	66
Quadro 5 – Artigo selecionado x Sexo	69
Quadro 6 – Artigo selecionado x Faixa Etária	70
Quadro 7 – Artigo selecionado x Grau de Formação.....	70
Quadro 8 – Artigo x Área de Formação/Atuação	71
Quadro 9 – Frequência absoluta e relativa de interação com o resumo e o infográfico do artigo escolhido	72
Quadro 10 – Interação com artigo x Sexo.....	73
Quadro 11 – Aglutinação da Interação com artigo x Sexo	73
Quadro 12 – Interação com artigo x Faixa Etária	74
Quadro 13 – Aglutinação da Interação com artigo x Faixa Etária	74
Quadro 14 – Interação com artigo x Grau de instrução	75
Quadro 15 – Aglutinação da Interação com artigo x Grau de instrução	75
Quadro 16 – Interação com artigo x Área de Formação/Atuação.....	76
Quadro 17 – Aglutinação da Interação com artigo x Área de Formação/Atuação	76
Quadro 18 – Motivação gerada pelo infográfico x Sexo	79
Quadro 19 – Motivação gerada pelo infográfico x Faixa Etária	80
Quadro 20 – Motivação gerada pelo infográfico x Grau de Instrução..	81
Quadro 21 – Motivação gerada pelo Infográfico x Área de Formação/Atuação	82
Quadro 22 – Motivação gerada pelo infográfico x Faixa Etária	82
Quadro 23 – Médias e probabilidades de significâncias dos níveis de importância do Resumo e do Infográfico.....	85
Quadro 24 – Probabilidades de significâncias dos níveis de importância do Resumo e do Infográfico x Sexo.....	86
Quadro 25 – Probabilidades de significâncias dos níveis de importância do Resumo e do Infográfico x Faixa Etária	86
Quadro 26 – Probabilidades de significâncias dos níveis de importância do Resumo e do Infográfico x Grau de Instrução	86
Quadro 27 – Probabilidades de significâncias dos níveis de importância do Resumo e do Infográfico x Área de Formação/Atuação	87

Quadro 28 – Probabilidades de significâncias dos níveis de importância do Resumo e do Infográfico x Artigo Selecionado	87
Quadro 29 – Contribuições de um infográfico para um artigo.....	88
Quadro 30 – Probabilidades de significâncias dos aspectos de contribuição de um Infográfico entre as variáveis Sexo, Faixa Etária e Grau de Instrução	90
Quadro 31 – Probabilidades de significâncias dos aspectos de contribuição de um Infográfico entre as Áreas de Formação/Atuação	90
Quadro 32 – Probabilidades de significâncias dos aspectos de contribuição de um Infográfico com relação ao Artigo Escolhido.....	91
Quadro 33 – Probabilidades de significâncias dos itens para compor um Infográfico digital entre as variáveis Sexo, Faixa Etária e Grau de Instrução.....	94
Quadro 34 – Probabilidades de significâncias dos itens para compor um Infográfico entre as Áreas de Formação/Atuação	95
Quadro 35 – Probabilidades de significâncias dos itens para compor um Infográfico com relação ao Artigo Escolhido	95

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	19
1.1 OBJETIVOS E METODOLOGIA	21
1.2 ADERÊNCIA AO PROGRAMA	22
1.4 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO.....	22
2 FUNDAMENTAÇÃO TEORICA	23
2.1 INFOGRAFIA	23
3 MATERIAL E METODOS.....	41
3.1 METODOLOGIA DE PESQUISA.....	41
3.3 INSTRUMENTOS PARA COLETA DE DADOS	52
3.3.1 Processo de criação dos infográficos associados aos artigos publicados na revista	53
3.3.2 Desenvolvimento do questionário para coleta de informações sobre os infográficos associados aos artigos	55
3.3.2.1 Questionário – primeiro bloco: identificação pessoal dos entrevistados	55
3.3.2.2 Questionário – segundo bloco: interação e impressões sobre o infográfico	57
3.4 MÉTODO DE ANÁLISE DE DADOS	58
4 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS	59
4.1 DESCRIÇÃO DA AMOSTRA	59
Fonte: Elaborado pelo autor (2014).	66
Fonte: Elaborado pelo autor (2014).	85
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	95
REFERÊNCIAS.....	99
APÊNDICE.....	103
ANEXO A	106
ANEXO B	107
ANEXO C	108
ANEXO D	109
ANEXO E	110
ANEXO F.....	111
ANEXO G.....	112
ANEXO H.....	113
ANEXO I	114
ANEXO J.....	115

INTRODUÇÃO

Artigos científicos consistem em fontes de referência para o desenvolvimento de projetos de pesquisa nas mais diversas áreas do conhecimento. Compreendem trabalhos que envolvem um amplo esforço por parte dos autores na solução de um problema, por meio da determinação de objetivos gerais e específicos. As soluções trazidas por tais trabalhos têm por prática referenciar demais autores que possuam outras pesquisas na mesma área, a fim de garantir a credibilidade do conteúdo listado. Para tanto, a informação textual presente em tais artigos, por vezes, é construída com termos técnicos e teóricos, nem sempre comuns aos leitores que acabam por ter acesso a esse conteúdo.

Desse modo, quando os artigos científicos apresentam conteúdos com características expressivamente técnicas, seus leitores necessitam de repertório e referências anteriores para lograrem uma correta e precisa compreensão do material.

Neste contexto, Volpato e Freitas (2003) argumentam que as respostas científicas às questões são dadas pelos cientistas com base nos textos que conhecem e aceitam. Garcia Junior (2013), com base no pensamento de Volpato, realiza a seguinte reflexão:

Volpato mencionou que os artigos devem ser mais atrativos para os interessados em geral e não apenas para os cientistas. Neste sentido, a linguagem pode, por vezes, prescindir de tecnicismos. Disse também que, sobretudo, em publicações eletrônicas, é muito interessante utilizar recursos de ilustração com cores (gráficos e figuras, por exemplo) e até vídeos e áudios, quando forem pertinentes. Enfim, usar a criatividade para tornar um artigo de qualidade também atrativo ao leitor.

Ao apontar a importância de recursos como gráficos e figuras, o autor indica que os artigos publicados em meios eletrônicos devem apresentar, além do texto, uma quantidade maior – e com mais qualidade – de elementos visuais. Tal indicação deve levar em consideração uma série de fatores, dentre eles a área de conhecimento abordada no artigo.

Sobre a linguagem visual, Dondis (2007, p. 5) afirma que:

Praticamente desde nossa primeira experiência no mundo, passamos a organizar nossas necessidades e nossos prazeres, nossas preferências e nossos temores, com base naquilo que vemos. Ou naquilo que queremos ver.

Souza (2013) coloca ainda que a construção de uma mensagem depende muito da comunicação visual, porém, esta última ainda não recebe o mesmo cuidado da informação textual.

As reflexões expostas por estes autores têm como base a ausência ou pouca representatividade de elementos que possam estimular a leitura de artigos e facilitar sua compreensão. Mais que isso, percebe-se que, não apenas nos textos, mas nos formatos usados tradicionalmente para apresentar uma visão do conteúdo expresso no texto científico, a informação é puramente textual. Revistas que se propõem a divulgar tais materiais apresentam aos leitores o resumo do artigo e, com base nessa leitura, ocorre a decisão de acessar o texto integral ou não. O resumo contém uma síntese do trabalho, informando ao leitor onde o autor pretendeu chegar e onde acha que chegou (VOLPATO; FREITAS, 2003), tendo por objetivo principal fornecer uma visão geral da investigação (PEREIRA, 2011).

Existe, neste ponto, um espaço ainda não explorado, onde o leitor possa ter acesso a uma forma alternativa de abordagem resumida do artigo, mais visual que aquela tradicionalmente ofertada pelos resumos e *abstracts*. A infografia foi pensada e estudada neste trabalho como opção para estimular os leitores ao acesso e leitura do texto integral, já que propicia, em um ambiente digital, o uso integrado de elementos como imagens, sons e vídeos, combinados com possibilidades interativas, características essas que vão além das possibilidades oferecidas pelo tradicional modelo de resumo textual presente em artigos de natureza científica.

Infográficos explicam alguma coisa e podem ser utilizados quando o texto não resolve o problema abordado pela informação, ou seja, quando esta última não é suficientemente clara. Consistem em uma simbiose entre texto e imagem, não por meio da eliminação da informação, tão pouco da exibição em totalidade dela, mas sim, pelo ajuste de elementos gráficos e textuais, com a finalidade de comunicar com quantidade e qualidade adequadas.

Em um ambiente digital, as possibilidades de construção e apresentação de um conteúdo textual, assim como capacidade de interação entre o usuário com tal conteúdo são potencializadas. Um

texto escrito de maneira convencional pode tornar-se um hipertexto, apresentando links e hiperlinks de navegação, ampliando a gama de informação a ser transmitida. Entre essas ferramentas estão presentes os infográficos, os quais, ao serem publicados em um ambiente digital, possibilitam que o usuário obtenha uma plena visualização do conteúdo apresentado, além de ainda poderem contar com atributos dinâmicos e interativos, como animações, sons, links, vídeos, entre outros. Assim, o infográfico torna-se uma parte dos hiperlinks e, por que não, uma hipermídia por si só, agrupando várias alternativas de navegação e promovendo uma melhor interação do leitor com o conteúdo.

Dentro desse contexto, a presente pesquisa busca identificar em que medida o uso de infográficos pode contribuir para despertar o interesse dos leitores de revistas digitais científicas a acessarem e lerem seus artigos.

1.1 OBJETIVOS E METODOLOGIA

O objetivo geral deste estudo é identificar em que medida o uso de infográficos pode contribuir para despertar o interesse dos leitores de revistas digitais científicas a acessarem e lerem seus artigos. Para tanto, foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos:

- Estabelecer relações entre os conceitos de infografia, suas funções e tipologias, com a hipermídia e o design de informação de modo a aplicá-las na construção de infográficos associados a artigos científicos;
- Desenvolver um ambiente para investigar a questão de pesquisa por meio da opinião de leitores de artigos científicos disponibilizados gratuitamente *online*; e
- Analisar os resultados obtidos por meio de métodos e técnicas de pesquisa quantitativa, de forma a identificar o grau de contribuição de infográficos no despertar de interesse para a leitura de artigos científicos publicados em ambiente digital, bem como as variáveis que podem influenciar neste resultado.

Para alcançar os objetivos propostos, foi desenvolvido um instrumento de coleta de dados no qual os respondentes, após visitarem uma revista científica onde foram disponibilizados infográficos juntamente com os resumos dos artigos, informaram suas impressões acerca da importância de poderem ter acesso a esta modalidade mais visual de informação, os infográficos. Variáveis como sexo, faixa etária, grau de instrução e área de atuação foram levadas em conta na análise dos resultados.

1.2 ADERÊNCIA AO PROGRAMA

São levantados aspectos acerca dos conceitos de infografia e seus produtos, os infográficos, com o objetivo de fundamentar o leitor quanto às definições, origens, tipologias e aplicações dos mesmos. Para conceituar os infográficos enquanto ferramentas que promovem a comunicação por meio da informação visual, foram pesquisados aspectos sobre o design de informação e visualização de dados. E uma vez que a proposta da aplicação dos infográficos seja em artigos publicados em revistas científicas digitais, são expostos conceitos referentes à hipermídia.

Diante de tais informações, fica evidenciada a aderência do presente estudo à linha de pesquisa Hipermídia aplicada ao Design, pois apresenta o estudo da aplicação da hipermídia como instrumentalização do Design e Expressão Gráfica a partir das tecnologias de informação, das relações de linguagem e comunicação, apresentando a internet como um ambiente difusor de design gráfico.

1.3 DELIMITAÇÕES DA PESQUISA

Infográficos são produtos visuais e, portanto, para o presente trabalho, houve o interesse em testar a hipótese proposta em um periódico que apresentasse artigos científicos com conteúdos referentes à áreas que levam em consideração a importância da informação visual, como Engenharia, Artes e Design. Nesse contexto, a amostra de pessoas que acessaram os infográficos não está totalmente isenta em relação ao estímulo propiciado pelos mesmos como seria o caso de pessoas de outros campos.

Os dados coletados na presente pesquisa permitiram uma abordagem quantitativa na análise. Não foi foco, portanto, analisar qualitativamente o objeto de estudo.

1.4 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

O trabalho está organizado em cinco capítulos, sendo o primeiro introdutório; o segundo de fundamentação teórica; o terceiro apresentando os materiais e métodos desta pesquisa; o quarto contendo a descrição dos dados e sua análise; e o quinto com as considerações finais e recomendações para futuros trabalhos.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo são apresentados conceitos e definições nos campos da infografia, design e hipermídia. Listam-se, inicialmente, diversas definições dos termos infografia e infográfico, bem como algumas de suas funções e usos. Na sequência, são abordadas definições e conceitos sobre o termo design e seu uso associado à informação e, por fim, conceitua-se o termo hipermídia e enfoca-se o infográfico como uma ferramenta hipermediática.

2.1 INFOGRAFIA

Nesta seção são apresentados conceitos e definições sobre Infografia e seus produtos, os Infográficos.

2.1.1 Definições e Conceitos

Em termos de comunicação visual, Marcondes (2009, p. 86) coloca que:

[...] a infografia é um recurso gráfico que alia imagem ao texto para permitir a compreensão de um fenômeno complexo por públicos específicos. Em geral, é usado para explicar o funcionamento de algo com fins didáticos, por isso os infográficos são comuns em livros escolares, manuais de aparelhos eletrônicos e cartilhas.

Sobre a origem do termo infografia, Cairo (2008) diz que se trata de um acrônimo derivado do anglo saxão *infographics*, o qual por sua vez surge da composição *informational graphics*.

Ainda Cairo, (2009 apud LAPOLLI; VANZIN; ULBRICHT, 2012) define Infografia como qualquer informação apresentada na forma de diagrama, sendo sua função essencial informar por meio do desenho usando elementos gráficos e textuais. (RODRIGUES, 2009 apud LAPOLLI; VANZIN; ULBRICHT, 2012).

Na mesma direção, Braga, (2009 apud LAPOLLI; VANZIN; ULBRICHT, 2012, p. 4) afirma que o “[...] infográfico é um recurso de

comunicação que utiliza elementos visuais aliados a textos verbais, reduzidos e objetivos, para passar uma informação”.

Em uma abordagem um pouco mais genérica, Luiz Iria, Diretor do Núcleo de Infografia da Editora Abril, no prefácio do livro **Infografia e Jornalismo: conceitos, análises e perspectivas**, intitulou infografia como a arte de informar, e contextualizou a mesma como sendo uma integração entre texto e imagem usada para explicar uma série de coisas que existem no nosso planeta e no universo. (TEIXEIRA, 2010).

Segundo definição publicada no endereço eletrônico da Associação Brasileira de Imprensa (www.abi.org.br), infografia

É uma forma de representar informações técnicas como números, mecanismos e/ou estatísticas, que devem ser sobretudo atrativos e transmitidos ao leitor em pouco tempo e espaço. Normalmente utilizado em cadernos de Saúde ou Ciência e Tecnologia, em que dados técnicos estão mais presentes, o infográfico vem atender a uma nova geração de leitores, que é predominantemente visual e quer entender tudo de forma prática e rápida. Segundo pesquisas, a primeira coisa que se lê num jornal são os títulos, seguidos pelos infográficos, que, muitas vezes, são a única coisa consultada na matéria. (CAIXETA, 2005, p. 1)

Para Kanno e Brandão (1998), infografia é o recurso gráfico que se utiliza de elementos visuais para explicar algum assunto ao leitor. Esses elementos visuais podem ser tipográficos, gráficos, mapas, ilustrações ou fotos. O autor ainda afirma que “[...] a função básica da infografia é enriquecer o texto, permitindo que o leitor visualize o assunto em pauta. Sua função secundária é “embelezar” a pauta, tornando-a mais atrativa”. (KANNO e BRANDÃO, 1998, p. 2)

Fetter e Scherer (2010) reforçam ainda que infográficos são quadros informativos que usam simultaneamente texto e elementos visuais (fotos, gráficos, mapas ou ilustrações) para transmitir uma informação ao leitor.

Dessa maneira, os infográficos constituem-se de mecanismos que simplificam e auxiliam a compreensão de uma informação, independente de sua natureza, englobando em sua composição alguns elementos com a função de promover um bom entendimento do conteúdo representado (CAMPOS; BRAVIANO, 2013).

Sob a óptica do jornalismo, infográfico é um termo utilizado para identificar uma modalidade discursiva, ou subgênero do jornalismo informativo, no qual a presença indissociável de imagem e texto, em uma construção narrativa, permite a compreensão de um fenômeno específico dentro de um acontecimento jornalístico ou o funcionamento de algo complexo ou difícil de ser descrito em uma narrativa textual convencional. (TEIXEIRA, 2010).

Bôa (2012, p. 1) afirma que:

Os infográficos estão cada vez mais presentes em revistas, sites e outros tipos de mídia para tentar persuadir o leitor que mudou a forma de encarar as notícias e informativos. Seus formatos já não são tão quadrados como antigamente e, na maioria das vezes, não estão só acompanhados do texto como uma imagem seca e séria e tornam-se a própria notícia. Para isso acontecer, os periódicos buscam esse diferencial voltando totalmente para o design.

A infografia é, portanto, um recurso que alia imagem e texto de modo complementar para passar alguma(s) informação(ões). (TEIXEIRA, 2010).

Separando o produto da atividade, Mendonça (2010) sugere que, segundo alguns autores, a infografia é a atividade, e infográfico é o produto gerado por essa atividade. A partir de tais conceitos, o tópico sequencial apresenta as classificações de infográficos organizadas por diferentes autores.

2.1.2 Classificações dos infográficos

Diversos autores apresentam classificações e tipologias a respeito dos infográficos, porém, segundo Quadros (2005), devido ao desenvolvimento acelerado da infografia, não é possível assegurar que qualquer classificação realizada até agora esteja definitivamente esgotada.

De acordo com Peltzer (1992, p. 130-135) os infográficos podem apresentar-se nas seguintes configurações:

A) Vista: desenho explícito, em que todos os elementos reais aparecem exatamente em seus lugares, com todas as suas particularidades e proporções e muitas vezes é acompanhado por

legendas e números explicativos (TAYLOR apud PELTZER, 1992, p. 130):

- **Plano:** tratamento gráfico numa superfície de um terreno ou da planta de um acampamento, praça etc.
- **Corte:** vista do interior de uma estrutura (corpo, objeto, edifício etc.):
 - *Longitudinal:* ao longo da estrutura;
 - *Transversal:* através da estrutura, de lado a lado;
 - *Tridimensional:* vista do interior da estrutura segundo as suas três dimensões;
 - *Perspectiva:* representação dos objetos em três dimensões;
 - *Panorama:* vista de um horizonte muito amplo.

B) Gráficos explicativos:

- *De causa e efeito:* gráfico que explica a causa e o efeito de um fato determinado (TAYLOR apud PELTZER, 1992, p. 133);
- *Retrospectivo:* gráfico que mostra como ocorreram os fatos (onde, como etc.) e suas conseqüências;
- *Antecipatório:* gráfico que antecipa a realização de um fato onde se conhecem os pormenores que inevitavelmente ocorrerão (exs.: montagem da estação espacial, eclipse etc.) e onde se projeta informação detalhada sobre pessoas, posições, processos e sequencia;
- *Passo a passo:* gráfico que descreve etapas de um processo em imagens sequenciadas;
- *De fluxo:* gráfico que expõe os passos de um processo ou de uma série de processos (ex.: layout de uma fábrica e as etapas da fabricação de um determinado produto);
- *Reportagem:* relato visual completo de um determinado fato, com caráter narrativo;
- *Realista:* gráfico onde são representados os fatos, personagens ou coisas como o autor as viu (ex.: cenas de audiências onde não é permitido o registro fotográfico e televisivo)
- *Simulado:* gráfico que busca representar os fatos, pessoas ou coisas como o autor imagina que ocorreram, a partir dos dados que se conhecem.

Já Kanno e Brandão (1998, p. 4-31) organizam a infografia em quatro grandes grupos, que apresentam elementos característicos:

Arte-texto – na maioria das vezes o texto ocupa a maior parte do espaço. Usado para ressaltar pontos importantes da matéria.

ELEMENTOS:

–*Ficha*: concentra as principais características do “personagem” (pode ser uma pessoa, um carro, empresa, evento), destacando informações que poderiam ficar perdidas no texto;

–*Fac-símile*: reprodução de documentos relevantes, com a finalidade de provas que a reportagem realmente teve acesso à informação;

–*Resumo*: possui a função de reunir em um pequeno espaço “quem, o que, quando, onde e por que”;

–*Perguntas e respostas*: se apropria do estilo de entrevista para esclarecer dúvidas, resumir acontecimentos, tornando o assunto mais agradável;

–*Glossário/Cronologia*: traz significados de vários termos/mostra a evolução de um tema ao longo do tempo;

–*Testes*: forma de interatividade entre o leitor e a matéria;

–*Sobe-desce*: associação de um determinado valor a cada um de seus itens;

–*Score*: usado quando um número é a principal informação e merce ser destacado em seu tamanho (corpo);

–*Frases*: usadas para transmitir opiniões sobre um tema qualquer;

–*Lista*: serve para aliviar o texto e facilitar o entendimento da informação (ex: ranking);

–*Tabela*: montagem de texto em colunas paralelas, onde é permitido fazer comparações entre os itens;

–*Organograma/Fluxograma*: definem posições hierárquicas ou de relacionamento entre personagens.

Gráficos – usados para dar valor comparativo entre números através da utilização de imagens visuais;

ELEMENTOS:

–*Gráfico de linha*: melhor maneira de visualizar evoluções ao longo espaço de tempo;

–*Gráfico de barras*: melhor maneira de visualizar comparações, podendo ser usado também para representar evoluções;

–*Queijo*: melhor maneira de visualizar divisões dentro de um universo em um momento.

Mapas – elementos de forte impacto visual, com função básica de responder ‘onde?’.

ELEMENTOS:

–*Mapa de localização*: útil para se valorizar um local, principalmente um que seja desconhecido;

–*Mapa de movimentação*: explicam mudanças ou movimentações que podem ou não estar acontecendo em determinada região;

–*Mapa de dados*: cruza informações em forma de texto ou gráficos com localizações geográficas.

Visuais – a imagem é a informação mais importante, onde a escolha da imagem principal deve representar o foco da reportagem.

ELEMENTOS:

–*Selo*: serve para destacar um série de reportagens ou uma sequência de páginas de um mesmo assunto;

–*Passo-a-passo*: definem posições hierárquicas ou de relacionamento entre personagens

–“*Storyboard*”: mostrar a ação de um fato em imagens sequenciais;

–*Arte-foto*: a informação principal está na imagem fotográfica, e a infografia traduz essa informação em texto;

–*Pôster Visual*: combina vários tipos de infografia para traduzir visualmente a matéria.

Por sua vez, Valero Sancho (2001, p. 131-152) realizou um estudo tipológico a partir de um ponto de vista semântico-significativo, concluindo que existem dois tipos de infografias: **individuais** (apresentam características essenciais de uma única infografia, tratam de um único assunto e se distinguem rapidamente) e **coletivas** (em que se combina mais de uma infografia para construir várias facetas de uma informação). O autor identificou também quatro classes básicas de infografias: **comparativas** (quando o objetivo é comparar vários elementos ou alguma de suas partes mediante recursos gráficos, de

forma a se obter uma informação visual rápida dos elementos ou variáveis a estudar), **documentais** (visam a explicação de características, assim como a ilustração e documentação de acontecimentos, ações ou coisas), **cênicas** (são empregadas para mostrar como ocorreu um fato - acidente, atentado, ação de guerra etc.) e **localizadoras** (têm por objeto situar a informação ou marcar um espaço onde um fato ocorreu ou ocorrerá – mapas e vistas representadas em três dimensões geralmente compõem esta classe de infografias).

Tufte, (2001 *apud* CARVALHO; ARAGÃO, 2012), configura os infográficos em desenhos gráficos fundamentais:

- **Mapas:** as informações estão interligadas a fronteiras, formas e áreas geográficas;

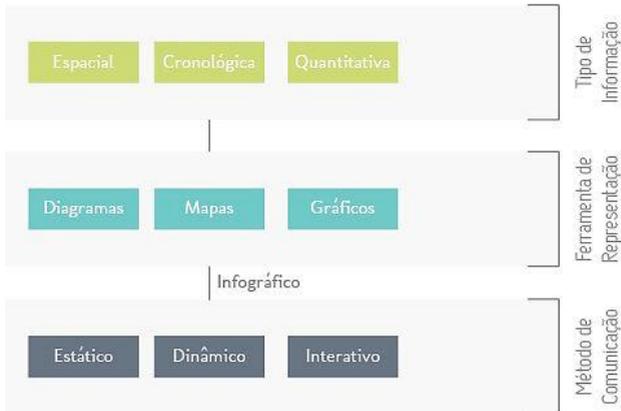
- **Séries de tempo:** lida com a ordenação natural de escalas de tempo. Permite comparações entre momentos da escolada escolhida – segundos, minutos, horas, dias, semanas, meses, etc.

- **Narrativos de espaço-tempo:** explanam acontecimentos que se movem no espaço (bi ou tridimensional) e no tempo.

- **Gráficos relacionais:** consiste em relacionar duas variáveis em um mesmo gráfico, com plano cartesiano (x e y) ou medidas abstratas.

Rajamanickam, (2005 *apud* CARVALHO; ARAGÃO, 2012) desenvolveu uma tipologia baseada no conteúdo informacional dos infográficos, em que leva em consideração a informação contida nesse instrumento visual e a forma de representá-la, como mostra a Figura 1.

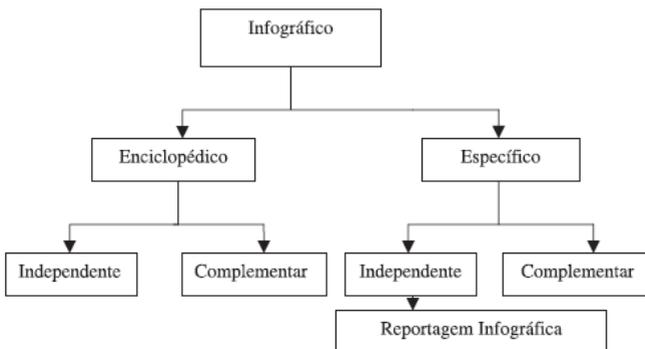
Figura 1 – Tipologia de infográficos proposta por Rajamanickam (2005)



Fonte: CARVALHO e ARAGÃO (2012).

Com base em suas pesquisas de campo, Teixeira (2007, p. 114) propõe um modelo tipológico que elenca dois grupos distintos, como mostra a Figura 2.

Figura 2 – Tipologia de infográficos proposta por Teixeira (2010)



Fonte: TEIXEIRA (2010).

Os infográficos **enciclopédicos** são aqueles centrados em explicações de caráter mais universal como, por exemplo, detalhes do funcionamento do corpo humano; como se formam as nuvens; o que são bactérias; o que são partidos políticos; quais são os controles e

comandos da cabine de um avião, entre outros. Costumam ser, portanto, bastante generalistas.

Por outro lado, os **específicos** atêm-se a aspectos mais próximos da singularidade. São bastante comuns em casos como acidentes – reproduzem o que aconteceu a partir de depoimentos; quando se pretende explicar como ocorre um procedimento cirúrgico novo; após uma eleição, quando mostram a composição das assembleias a partir de panoramas estaduais e partidários e assim sucessivamente.

Os dois grupos dividem-se em **independente**, quando infográfico apresenta uma informação completa sem a necessidade de estar vinculado à uma notícia ou reportagem; e **complementar**, quando o infográfico auxilia na compreensão da informação ou tema abordados em uma notícia ou reportagem.

Unificando os termos, surgem quatro possibilidades finais de infográficos:

- **Enciclopédicos complementares:** muito semelhantes às figuras encontradas em livros didáticos, folhetos explicativos, cartilhas ou manuais de qualquer natureza.

- **Enciclopédicos independentes:** não acompanham nenhuma matérias em especial e tratam de temas mais amplos. Apresentam um modo diferenciado de explicar as curiosidades de leitores de um modo diferenciado, ocupando páginas inteiras, duplas ou até mesmo posters.

- **Específicos complementares:** visam expor ou narrar de modo diferenciado os aspectos singulares do acontecimento jornalístico, sendo um complemento indispensável para o pleno entendimento do conteúdo abordado na reportagem.

- **Específicos independentes:** são raros, aparecendo como uma forma totalmente diferenciada de narrar um acontecimento jornalístico, formando um infográfico complexo (Reportagem Infográfica – Figura 3).

Figura 3 – Reportagem Infográfica – “Quanto Custa um Deputado?”



Fonte: Superinteressante (2010).

Os conceitos e definições abordados nessa seção estão intimamente ligados à presente pesquisa, pois uma de suas etapas consistiu na criação de infográficos associados a artigos científicos. Desta forma, os conceitos e tipologias serviram de suporte para decidir o

tipo de infográfico mais adequado ao conteúdo de cada artigo. Tal processo é explicado detalhadamente no Capítulo 3 do presente trabalho e a análise dos dados coletados se encontra no Capítulo 4.

2.2 DESIGN E INFORMAÇÃO

Os vestígios identificados ao longo da evolução do ser humano enaltecem a necessidade de comunicação por meio de registros encontrados até hoje em cavernas, pedras e outras superfícies. (MARTINS; MERINO, 2011)

A respeito da ação de comunicar, Campos e Braviano (2013, p. 2) afirmam:

A ação de comunicar pode ser considerada por vezes uma árdua tarefa, no que diz respeito ao repasse de informação. Talvez mais difícil que conceber a informação seja comunicá-la, e de igual dificuldade, se apresenta o mecanismo de interpretação de tal informação por um determinado receptor em um determinado contexto. (CAMPOS; BRAVIANO, 2013)

Moraes (2013, p. 15) coloca que “O designer é decisivo no processo ao organizar as informações e apresentá-las de forma a facilitar o entendimento”.

O termo ‘design’ gera várias interpretações distintas. Por se tratar de uma área relativamente nova, e por englobar atividades bastante diferentes num mesmo conceito, o design ainda não tem (e talvez sequer venha a ter) uma única definição aceita transversalmente entre seus praticantes e estudiosos. Isso ainda é reforçado pelo fato de empregarse uma palavra polissêmica e sem tradução precisa para algumas línguas para identificar o campo em questão.

A origem imediata da palavra está na língua inglesa, na qual o substantivo design se refere tanto à ideia de plano, desígnio, intenção, quanto à de configuração, arranjo, estrutura (...). A origem mais remota da palavra está no latim designare, verbo que abrange ambos os sentidos, o de designar e o de desenhar (DENIS, 2000, p. 16).

Mesmo com uma definição do termo por meio de sua etimologia, ainda assim são bastante imprecisos seus contornos, tão complexos e indefinidos que qualquer atividade que envolva planejamento parece aceitar o termo design.

Definir e conceituar a atividade de design é um trabalho já exaustivamente realizado, mas parece que em nenhum momento qualquer das definições e conceitos até hoje desenvolvidos conseguiram abordar o design em toda a sua plenitude, mesmo porque essa atividade está em constante mudança, sofrendo transformações contínuas (SANTOS, 2000, p. 19)

Sobre Design de Informação, Mendonça (2010, p. 9) coloca:

Com a popularização das tecnologias digitais e da internet, evidenciou-se a necessidade de projetar a transmissão da informação aos receptores. Dessa especialização da atividade cunhou-se o termo **designer de informação**.

De acordo com a Sociedade Brasileira de Design da Informação – SBDI:

Design da Informação é uma área do design gráfico que objetiva equacionar os sistemas de informação através da contextualização, planejamento, produção e interface gráfica da informação junto ao seu público alvo. Seu princípio básico é otimizar o processo de aquisição da informação efetivado nos sistemas de comunicação analógicos e digitais (SBDI – 2006).

Horn (2000, p. 16, *apud* MENDONÇA, 2010, p. 9), define o design de informação como “[...] a arte e a ciência de preparar a informação para ser utilizada por humanos com eficiência e efetividade”. O mesmo autor delimita a atuação de design de informação em 3 grandes áreas:

1. Desenvolver documentos que sejam compreensíveis, recuperáveis de forma rápida e precisa e que sejam de fácil tradução para ação efetiva;

2. Projetar interações com equipamentos o mais simples, natural e agradável possível. Isso envolve resolver muitos problemas no design da interação homem-máquina.

3. Capacitar as pessoas a encontrar seu caminho no espaço tridimensional com conforto e facilidade, especialmente no espaço urbano, mas também no espaço virtual.

Portanto, relacionando design, informação e infografia, Pereira Neto (2013, p. 38) sugere:

[...] o diagramador desta mensagem (infográfico) deve elaborar mais um sistema visual de relação entre os dados ou informações do que simplesmente repassá-las ao usuário. Sendo assim, é recomendável que todo infografista também tenha habilidades em arquitetura e design de informação. (PEREIRA NETO, 2013).

A partir de tais definições, percebe-se a importância do design e suas ferramentas para promover o auxílio no repasse da informação de maneira visual. Assim, para que um infográfico possa atingir a função de comunicar uma informação com clareza, requer empenho e refinamento do seu conteúdo, com uso de formas, cores, tipografia e quantidade de texto adequados. Ao serem relacionados a artigos científicos, o alcance desse objetivo exige a presença de boas práticas por parte do designer para a interpretação e posterior manifestação visual do conteúdo abordado pelo artigo.

2.3 HIPERMÍDIA E INFOGRAFIA

Sobre hipermídia, Souza (1998), afirma:

[...] é a associação de nós de informação conectados uns aos outros por meio de ligações (links) para formar redes de informação similar ao hipertexto, acrescentando que os nós podem conter diferentes tipos de informações expressados por meio de diversos tipos de mídias: vídeo, áudio, animação, textos, gráficos, etc. Ela integra as diversas formas de mídia numa rede de informação não-sequencial.

Bugay e Ulbricht (2000) colocam que:

A Hipermídia é multimídia com ligações entre os componentes e um mecanismo para se movimentar ao longo destas. A Hipermídia tem um papel muito importante na comunicação, pois dá sentido a componentes que de outro modo seriam discriminados e cobre uma estrutura conceitual completa.

Bairon (2011), de maneira mais objetiva, reforça tal conceito, afirmando que a hipermídia consiste em uma “[...] expressão não linear da linguagem, que atua de forma multimidiática”. O autor ainda, de maneira metafórica, faz a seguinte associação:

Assim como o segundo banho num rio nunca será um novo banho no mesmo rio, como a segunda leitura de um bom livro nunca será somente a ratificação da compreensão obtida na primeira leitura, o conhecimento na hipermídia nunca deverá apresentar-se estanque. (BAIRON, 2011, p. 89);

Sobre o usuário de hipermídias, Bairon ainda coloca:

O usuário de hipermídias deve estar extremamente ativo na hora de manejar a informação, uma vez que o modo de ser da compreensão com a qual está se relacionando, não permite, sob hipótese alguma, um comportamento passivo. (BAIRON, 2011, p. 63).

Em tempos atuais, a estrutura da informação encontrada nos meios digitais transcende o modelo de leitura convencional encontrado nos mais variados textos publicados em mídias impressas. Certos tipos ou categorias de textos e demais informações visuais publicadas nos meios digitais, em especial na internet, promovem ao usuário que acessa esse conteúdo uma interatividade muito maior durante a conferência dos mesmos, o que torna a relação do receptor com a informação uma ação mais rica e dinâmica, permitindo diversas possibilidades de exploração de uma mesma informação.

Nunes (2012) afirma que um dos maiores impulsos dentro do processo de desenvolvimento de novas tecnologias que ampliam as possibilidades de comunicação e distribuição da informação, foi o surgimento da internet, a qual a autora define como “[...] um conjunto de tecnologias, que por sua vez possibilitou não só o desenvolvimento, mas também o aperfeiçoamento de diversos sistemas.” (NUNES, 2012, p. 19)

Ainda sobre a internet enquanto meio digital, Longhi (2009, p. 191) coloca:

Hipermídia, ou multimídia, para alguns autores, a plataforma da WWW permite novas formas de manipulação da informação, em prol de uma eficácia cada vez maior do ato informativo. [...] Desta forma, o jornal, o livro, a televisão, o rádio e o design gráfico, por exemplo, são remodeladas no ambiente digital.

A internet surge, então, como uma infindável rede de conteúdos, dos mais simples aos mais complexos, atuando a mesma como uma imensa mídia digital que oferece aos seus usuários incontáveis recursos de acesso à informação, cabendo a esses mesmos usuários, sejam eles guiados ou não, traçarem seus caminhos para o alcance da informação desejada.

Entre essa infinidade de ferramentas e materiais disponíveis na grande rede, fazem-se presentes os infográficos digitais, os quais por vezes, utilizando uma série de recursos em diferentes níveis, apresentam informações e conteúdos sobre os mais variados temas, fornecendo ao leitor a possibilidade de visualizar a informação de acordo com suas próprias escolhas e ações, não sendo estritamente necessário seguir uma linha de leitura pré-determinada.

Segundo Ranieri (2008, p. 264):

Um infográfico digital pode ser considerado estático, quando não há movimento, ou dinâmico, a partir do momento em que tenha alguma animação; pode ser passivo, quando o leitor apenas assiste a determinada apresentação, por exemplo slide-shows, ou activo, quando precisa de um interlocutor que faça mover o gráfico ou faça mover algum objecto que há nele.

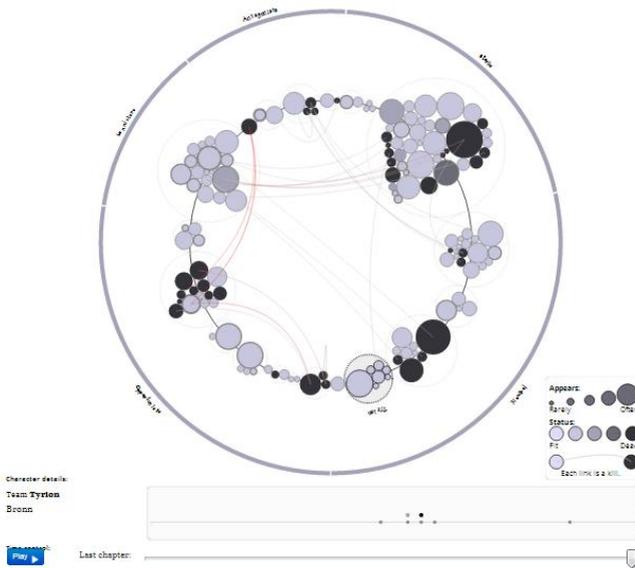
Na afirmação feita pelo autor, com considerações a respeito de quatro tipos de infográficos digitais, o modelo chamado de ‘ativo’ é o que melhor se apresenta como um ambiente hipermediático, uma vez que promove um processo de interação entre o usuário e o infográfico.

Tal conceito é também adotado por Miranda e Spinillo (2012), os quais consideram como digital um infográfico dotado de recursos interativos na interface gráfica de usuário (Figura 4). Ramos (2011) ainda coloca que as infografias “[...] são chamadas de interativas pois precisam que o usuário faça uso do hipertexto para acompanhar o infográfico; é preciso clicar sempre.” Tal interatividade existente entre o infográfico e seu observador permite reforçar a interpretação do primeiro como uma hipermissão. Esta colocação é reforçada por Nunes (2012, p. 22), que afirma:

Na hipermissão é o leitor que precisa tomar as decisões sobre qual o caminho a seguir, qual informação acessar e, para isso, precisa compreender e conseguir utilizar as ferramentas de navegação.

Figura 4 – Infográfico Interativo – *Events in the Game of Thrones*

Events in the Game of Thrones



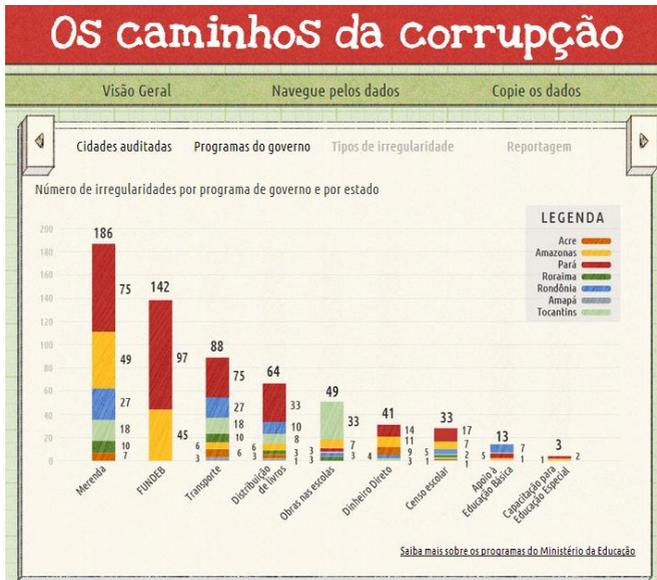
Fonte: CUCKIER (2012).

Em sua interação com o infográfico, o usuário precisará entrar em contato com recursos de interação ativa. Moura (2006 *apud* MIRANDA; SPINILLO, 2012) coloca que eles podem ser chamados de **elementos da interatividade**:

[...] podemos dizer que os elementos de interatividade constituem um grande conjunto que se estabelece através dos links e hiperlinks e também são muitas vezes elementos de navegação e sempre elementos da interface. (MOURA, 2006 *apud* MIRANDA; SPINILLO, 2012).

A Figura 5 ilustra um infográfico que oferece um controle com links e hiperlinks que permitem a visualização de todas as facetas do conteúdo agrupado por ele.

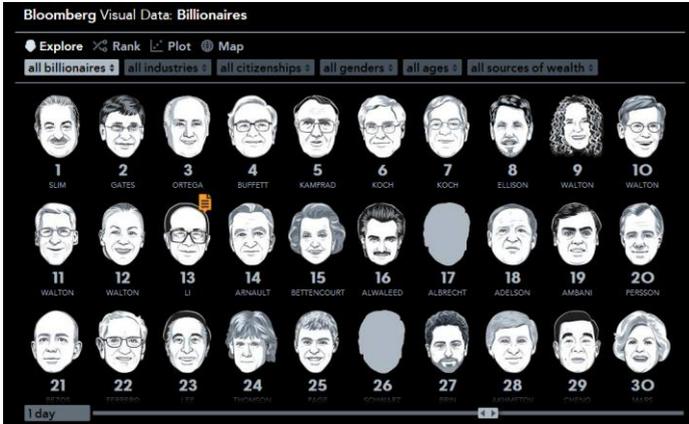
Figura 5 – Infográfico Interativo – Os Caminhos da Corrupção



Fonte: CASADACULTURADIGITAL (2012).

Outra possibilidade são infográficos onde os próprios elementos de sua composição visual são interativos e podem mudar totalmente sua diagramação ou hierarquia de informação de acordo com as atitudes tomadas pelo usuário, a exemplo do infográfico apresentado na Figura 6.

Figura 6 – Infográfico Interativo – Billionaires



Fonte: BLOOMBERG (2013).

As Figuras 5 e 6 ilustram algumas das possibilidades de interação em infográficos, possibilitando uma leitura não linear, característica de uma hipermídia.

Nesta pesquisa, os infográficos criados para cada artigo não se apresentam especificamente como uma hipermídia, mas sim, como parte de um sistema hipermediático, uma vez que eles, ainda que publicados em meios digitais, são estáticos. Estes infográficos serão apresentados mais detalhadamente no Capítulo 3.

Uma vez apresentados os conceitos acerca dos temas centrais do presente trabalho – infografia, design e hipermídia – os capítulos seguintes abordam detalhadamente a metodologia da pesquisa e os resultados obtidos.

3 MATERIAL E METODOS

No presente capítulo serão apresentados os métodos e técnicas da pesquisa aplicada para a obtenção de dados para posterior análise e considerações.

3.1 METODOLOGIA DE PESQUISA

Com base em sua natureza, esta pesquisa é aplicada, pois busca gerar conhecimentos para práticas dirigidas à solução de problemas. Quanto à abordagem, é quantitativa, pois traduz em números opiniões e informações para classificá-las e analisá-las, através da utilização de ferramentas estatísticas, sem a presença de entrevistas individuais ou de grupos, excluindo-se, nesse momento, uma abordagem qualitativa. De acordo com seus objetivos, a pesquisa é descritiva, pois identifica características de uma população, através de uma coleta de dados sistemática, com relatos e opiniões dos entrevistados. Em relação aos procedimentos consiste em uma pesquisa bibliográfica, apresentando a análise de diferentes posicionamentos, e de levantamento, com interrogação direta das pessoas, fazendo uso de inferências estatísticas na análise.

3.2 PLANEJAMENTO DA PESQUISA

Buscando responder à questão de pesquisa “Em que medida o uso de infográfico contribui para despertar interesse dos leitores de revistas digitais científicas a acessarem seus artigos?”, este trabalho desenvolve-se por meio das etapas descritas nas subseções a seguir.

3.2.1 Infográficos e sua associação com artigos científicos

Inicialmente, efetuou-se uma pesquisa no ambiente Google pelo termo composto ‘portais de periódicos’. A busca retornou aproximadamente 149.000 resultados em 0,47 segundos. Entre os links fornecidos, foi acessado um que apresentava a seguinte informação: ‘Portais de Periódicos Eletrônicos Gratuitos – Ulbra’. Ao acessar o link, abriu-se uma nova guia que apresentou uma série de links para portais de periódicos eletrônicos, os quais são listados e descritos abaixo, de acordo com as informações obtidas no endereço

<<http://www.ulbra.br/bibliotecas/portais-de-periodicos-eletronicos-gratuitos/>>:

- **BioMed Central** - O portal traz títulos de revistas de interesse para o desenvolvimento científico em saúde nos países em desenvolvimento, assim como links para fontes de informação relevantes, notícias e um blog.

- **CAPES** - Portal de acesso livre da Capes.

- **CNEN** - Livre - É o portal que facilita a identificação e o acesso a periódicos eletrônicos, publicados em todas as áreas do conhecimento humano, em acesso livre na Internet.

- **DOAJ - Directory of Open Access Journals** - Portal de periódicos científicos de livre acesso ao texto completo dos artigos. Cobre os seguintes assuntos: Agricultura e Alimentação; Negócios e Economia; Química; Ciências Ambientais; Assuntos Gerais; Ciências de saúde; História e Arqueologia; Línguas e Literaturas; Legislação e Ciência Política; Matemática e Estatística; Filosofia e Religião; Física e Astronomia; Ciência Geral; Ciências Sociais; Tecnologia e Engenharias; Artes e Arquitetura; Biologia e Ciências de Vida.

- **Open J-Gate** - Periódicos de várias áreas do conhecimento, tais como: Agricultura e Ciências Biológicas; Artes e Humanidades; Ciências Exatas e da Terra; Ciências Biomédicas; Engenharia e Tecnologia; Ciência da Informação; Ciências Sociais e Administração. Indexa artigos desde o ano 2000. Possui formulário de pesquisa básica e avançada, além da opção de "folhear" o periódico escolhido.

- **Open Science Directory** - É uma plataforma de pesquisa de múltiplos recursos em acesso livre. Atualmente oferece mais de 13.000 periódicos científicos. Pode ser acessada livremente por todos os interessados em conteúdos científicos em acesso livre.

- **PePSIC** - Reúne uma coleção de revistas científicas em Psicologia e áreas afins.

- **PLOS - Public Library of Science** - Disponibiliza acesso gratuito a diversos artigos científicos. Além da PLoS estar recebendo artigos de cientistas reconhecidos no mundo inteiro e que apoiam o movimento de abertura do conhecimento científico, todos os artigos publicados na PLoS vêm acompanhados de uma sinopse, escrita para o público não especializado.

• **PubMed Central** - PubMed Central (PMC) é o arquivo digital de Artigos Completos e Revistas Gratuitas. O acesso ao conteúdo completo dos artigos do PMC é livre, exceto quando a revista solicita um cadastro para acesso dos artigos mais recentes.

• **SciELO** - É uma biblioteca eletrônica que abrange uma coleção selecionada de periódicos científicos do Brasil, Argentina, Chile, Colômbia, Cuba, Portugal, Venezuela e Espanha, dando acesso a artigos em texto completo.

Além dos portais disponibilizados nesse endereço, foram feitas buscas na base de dados Repositório Comum e também no ambiente Google Acadêmico. Nos ambientes que admitiam buscas com termos no idioma da língua portuguesa, foram feitas pesquisa pelos termos ‘infográfico’ e ‘infografia’. Já nos portais internacionais, utilizou o termo ‘*infographic*’. A escolha desses termos objetivou verificar a existência de infográficos que pudessem traduzir os assuntos, temas ou pesquisa abordados nos respectivos trabalhos. O número total resultados apresentados por cada portal de pesquisa é apresentado no Quadro 1.

Quadro 1 – Frequência absoluta de resultados da pesquisa em portais de periódicos

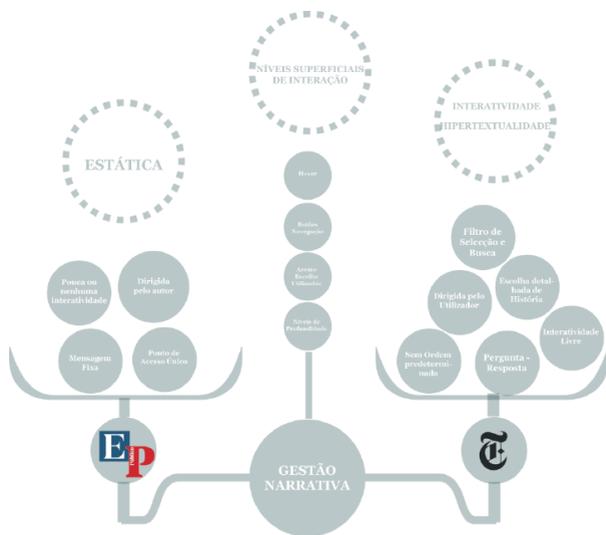
PORTAIS DE PERIÓDICOS	TERMOS PESQUISADOS		
	<i>infográfico</i>	<i>infografia</i>	<i>infographic</i>
BioMed Central	0	0	3
CAPES	23	98	581
CNEN	0	0	0
DOAJ	7	2	8
Open J-Gate	-	-	-
Open Science Directory	0	0	0
PePSIC	-	-	-
PLOS	0	0	10
PubMed Central	0	0	19
SciELO	0	2	2
Repositório Comum	0	15	4
Google Acadêmico	2400	2640	9660

O símbolo “-” indica um problema de navegação encontrado no momento da pesquisa

Fonte: Elaborado pelo autor (2014).

Os ambientes pesquisados trouxeram artigos em diferentes áreas de conhecimento, com temáticas distintas. As imagens presentes no texto, muitas vezes consistem em gráficos com o objetivo de representar visualmente dados estatísticos relevantes à respectiva pesquisa. Em alguns artigos, foram identificados esquemas e fluxogramas explicativos (Figura 7) que auxiliavam na compreensão visual de parte da informação contida no texto. Em termos de infográficos, o que se encontrou na grande maioria das vezes foram imagens apresentando os mesmos, atuando como exemplo visual para uma fundamentação teoria abordada pelo artigo, com função similar às figuras de infográficos presentes no Capítulo 2 deste trabalho. Desta forma, tais infográficos não trazem especificamente em sua composição uma ‘tradução visual’ do assunto abordado pelo artigo relacionado. Das respostas iniciais encontradas durante a busca, foram acessados os 500 artigos que apresentavam as maiores quantidades de visualizações e, dentro deste recorte, não foram encontrados infográficos externos aos artigos, que surgissem como um resumo visual do conteúdo abordado pelos mesmos.

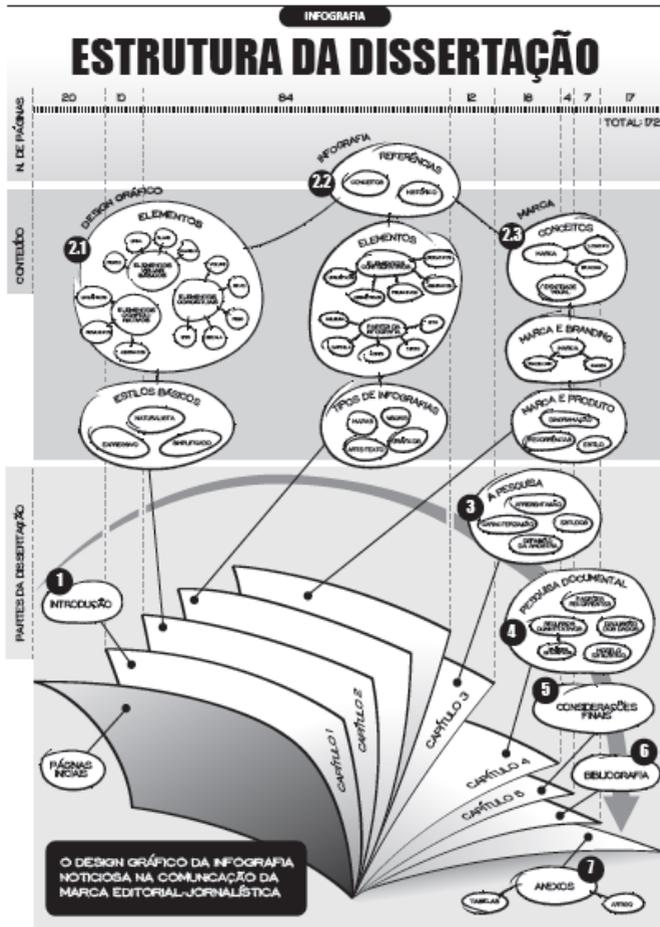
Figura 7 – Comparação – valores que pesam mais para cada cybermeio



Fonte: RODRIGUES (2013).

Durante a busca por material para a composição do referencial teórico do presente trabalho, foi encontrada uma dissertação de mestrado que apresenta um infográfico que retrata visualmente a estrutura do trabalho (Figura 8).

Figura 8 – O DESIGN GRÁFICO DA INFOGRAFIA NOTICIOSA NA COMUNICAÇÃO DA MARCA EDITORIAL-JORNALÍSTICA – Estrutura da Dissertação



Fonte: ADORNO (2011).

Tal manifestação visual foi a que mais se aproximou da proposta do presente trabalho de pesquisa, uma vez que o infográfico informa visualmente como se dá a estrutura do trabalho de Adorno (2011).

Além dos portais de periódicos científicos apresentados, foram pesquisados jornais e revistas de circulação nacional e regionais, em busca da presença de infográficos associados a reportagens e conteúdos desses veículos. A base utilizada para essa busca foram os arquivos das Mostras Nacionais de Infografia, de 2007 a 2011, disponíveis no site INFOLIDE (Figura 9).

Figura 9 – Topo do site INFOLIDE



Fonte: www.infolide.com (2013).

De acordo com o site INFOLIDE (2013):

A Mostra Nacional de Infografia foi criada por Mário Kanno em 2007 e procura reunir as melhores peças infográficas publicadas pelos principais jornais, revistas e sites brasileiros na escolha dos próprios editores. [...]

Por meio dos arquivos da Mostra, podemos conhecer quem são os brasileiros que fazem uma das melhores e mais ricas infografias do mundo. Também é possível apreciar como os infográficos estão evoluindo e que a qualidade não está restrita ao eixo Rio-SP, mas presente todo o país com focos de excelência em Santa Catarina, Bahia, Paraná e outros estados.

Além dos melhores infográficos, cada arquivo da Mostra conta ainda com artigos de renomados profissionais como Luiz Iria, Alberto Cairo, Renata Steffen, Sergio Peçanha, Fabio Marra, Carlos Monteiro, Tattiana Teixeira e Ary Moraes.

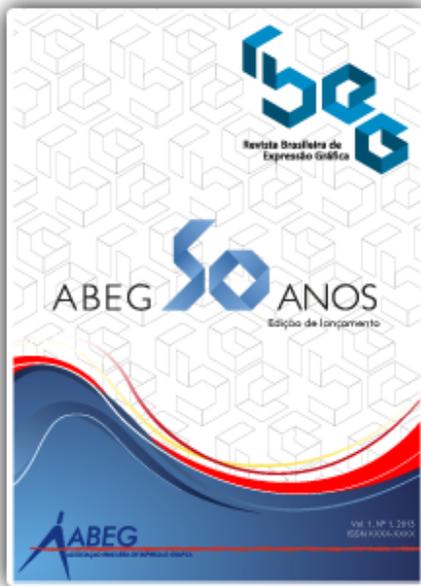
Com o acesso a tais arquivos foi possível verificar a presença massiva de infográficos publicados em jornais – Folha de São Paulo, O Estado de S. Paulo, O Globo, O Dia, A Tarde, Lance, Gazeta do Povo, Diário de São Paulo, Valor Econômico, Correio Brasiliense, Da Tarde, Zero Hora, Agora e Extra – e revistas – Época, Veja, Galileu, Mundo Estranho e Superinteressante. Tais infográficos contemplam assuntos relacionados às revistas nas quais são publicados, diferentemente dos infográficos encontrados nos artigos científicos citados anteriormente, tem por objetivo auxiliar na compreensão de uma informação referente a um artigo ou reportagem de cunho jornalístico.

Uma vez constatada a ausência de infográficos associados a artigos de natureza científica, para responder a questão de pesquisa, seria necessário coletar dados da impressão de leitores quando se deparassem com um infográfico antes da leitura do artigo. Para isso, o Editor da Revista Brasileira de Expressão Gráfica, que estava sendo concebida durante a evolução da pesquisa, abriu espaço para a aplicação de um instrumento de coleta de dados que permitisse explorar a questão abordada no presente trabalho.

O veículo utilizado para publicação das ferramentas de pesquisa foi a Edição de lançamento da Revista Brasileira de Expressão Gráfica – RBEG (Figura 10). Com sua origem a partir da Associação Brasileira de Expressão Gráfica – ABEG – o periódico foi lançado no mês de novembro de 2013, durante o evento *Graphica'13*, realizado na Universidade Federal de Santa Catarina, em Florianópolis, e que aglutinava o XXI Simpósio Nacional de Geometria Descritiva e Desenho Técnico com a *X Internacional Conference of Graphics Engineering for Arts and Design*.

O periódico surge como uma publicação em meio digital, hospedada no endereço eletrônico www.rbeg.net, e trouxe em sua primeira edição 5 artigos produzidos por pesquisadores convidados. A proposta é que cada um dos artigos – que serão explorados nos tópicos seguintes – esteja associado a um infográfico que retrate de maneira visual a temática do conteúdo escrito.

Figura 10 – Capa da 1ª Edição da Revista Brasileira de Expressão Gráfica – referência à comemoração dos 50 anos da Associação Brasileira de Expressão Gráfica



Fonte: www.rbeg.net (2013).

Visando explorar como se deu a interação dos usuários e leitores dos artigos presentes no periódico com os infográficos disponibilizados, foi criada uma estrutura de navegação que será detalhada no tópico seguinte.

3.2.2 Fluxo de navegação para realização do experimento

O experimento desenvolvido para que os participantes pudessem avaliar a importância de acesso a infográficos relacionados a artigos científicos gerou a necessidade de criar um sistema de programação que permitisse a coleta de dados. Tal sistema fornecia aos interessados na leitura de um artigo a opção da visualização de um infográfico que abordasse a temática do artigo selecionado. Além disso, seria necessário que esse usuário respondesse a um questionário com perguntas referentes à sua experiência de relacionamento com o artigo e com o infográfico associado a ele.

Para responder esse questionário, o usuário deveria (1) acessar o site www.rbeg.net e em seguida, (2) clicar sobre a capa da 1ª edição da revista, como mostra a Figura 11.

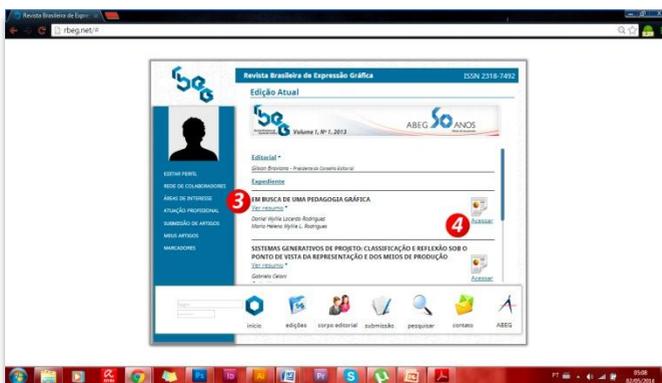
Figura 11 – Acesso aos artigos da Revista Brasileira de Expressão Gráfica



Fonte: Elaborada pelo autor (2014).

Na sequência, o mesmo usuário deveria (3) selecionar um dos cinco artigos disponíveis, com a opção de ler ou não seu resumo previamente, para, então (4) clicar no link Acessar, como indica a Figura 12.

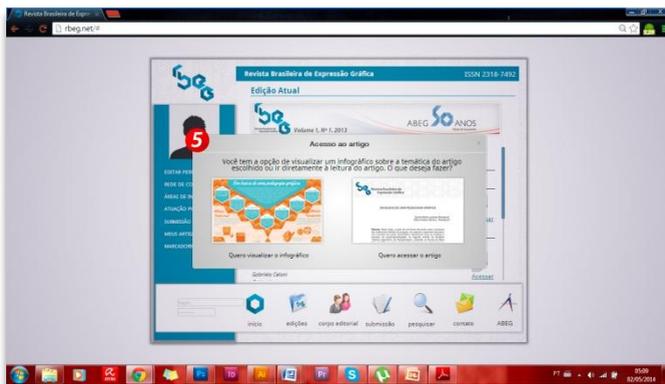
Figura 12 – Lista de artigos, visualização de resumo e acesso



Fonte: Elaborada pelo autor (2014).

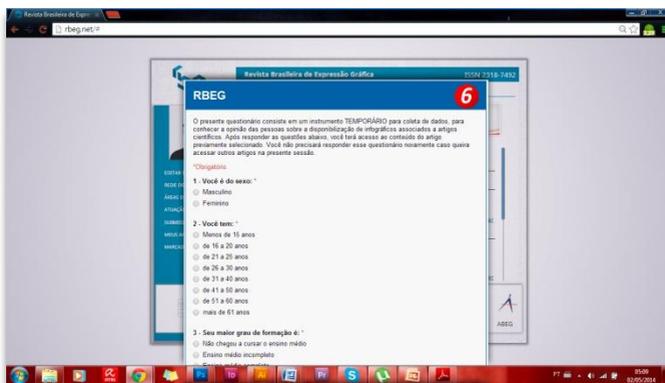
Ao clicar no botão de ‘Acesso’, o usuário deveria então (5) escolher entre ir direto ao artigo ou visualizar um infográfico contemplando uma temática relacionada ao mesmo e, por fim, (6) responder às perguntas que surgissem no questionário, conforme mostram as Figuras 13 e 14.

Figura 13 – Janela de escolha entre visualização do infográfico ou acesso ao artigo



Fonte: Elaborada pelo Autor (2014).

Figura 14 – Formulário com questões obrigatórias para o acesso ao artigo



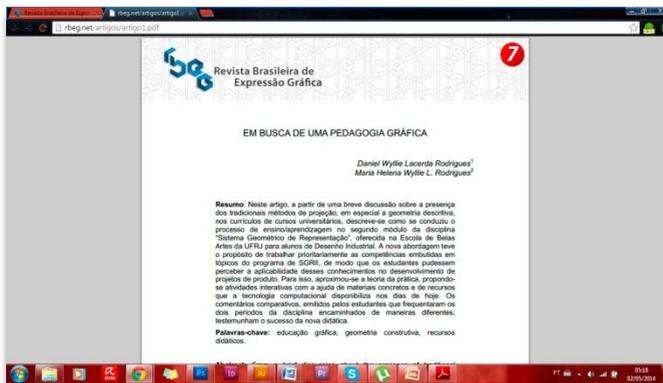
Fonte: Elaborada pelo autor (2014).

O questionário exibia a seguinte mensagem introdutória:

O presente questionário consiste em um instrumento TEMPORÁRIO para coleta de dados, para conhecer a opinião das pessoas sobre a disponibilização de infográficos associados a artigos científicos. Após responder às questões abaixo, você terá acesso ao conteúdo do artigo previamente selecionado. Você não precisará responder esse questionário novamente caso queira acessar outros artigos na presente sessão

Com isso, ficava claro ao usuário a condição para acesso à versão definitiva do artigo: responder ao questionário. Ao terminar de responder o questionário, o usuário teria acesso (7) ao artigo escolhido (Figura 15).

Figura 15 – Artigo liberado para leitura e download



Fonte: Elaborada pelo autor (2013).

Esta sequência foi criada para garantir um número mínimo de respondentes. Após a realização da pesquisa, o formulário foi retirado da página da revista.

3.3 INSTRUMENTOS PARA COLETA DE DADOS

Para a coleta, foi necessária a interpretação dos artigos selecionados para publicação na revista, com o objetivo de que fossem

desenvolvidos infográficos que se relacionassem com os temas de seus respectivos artigos.

Na presente seção são descritos o processo de criação desses infográficos e do questionário desenvolvido para coleta das impressões dos leitores.

3.3.1 Processo de criação dos infográficos associados aos artigos publicados na revista

Conforme citado em 3.2.1, para que a presente pesquisa pudesse ser aplicada, alguns fatores tornaram-se necessários para viabilizar este trabalho, e um deles seria a criação de infográficos que abordassem os temas, de maneira complementar ou independente, dos artigos científicos selecionados para publicação na primeira edição da Revista Brasileira de Expressão Gráfica.

A partir de tal necessidade, optou-se por desenvolver junto com uma turma do curso de Bacharelado em Design da Universidade Federal de Santa Catarina a organização de uma atividade para a criação de infográficos.

Pesquisa em Design é uma disciplina ministrada pelo professor Gilson Braviano, a qual tem como objetivo apresentar aos alunos métodos e técnicas de pesquisa, coleta e interpretação de dados.

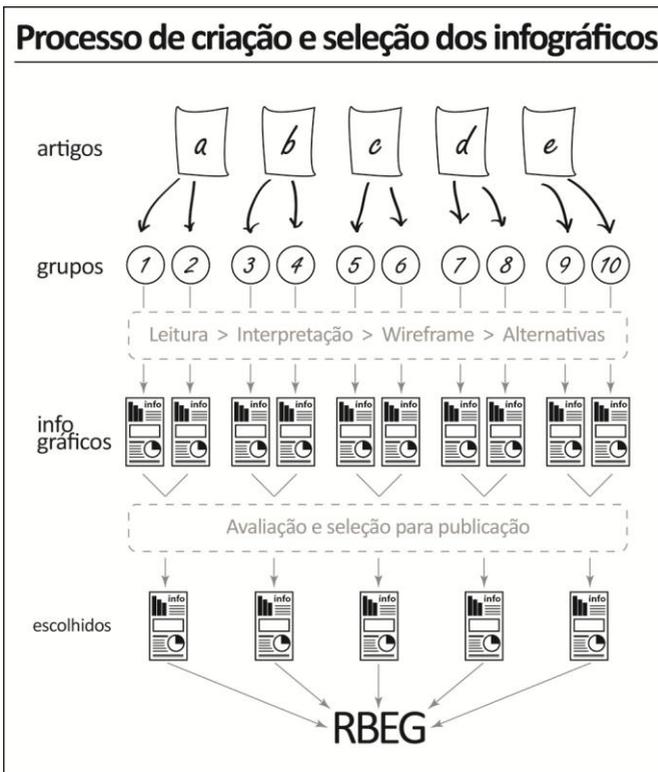
Para os alunos que, durante período do segundo semestre de 2013, cursavam a presente disciplina, foi proposta uma atividade de interpretação (leitura de um artigo) e representação (criação de um infográfico) de um determinado tema abordado em cada um dos cinco artigos aceitos para publicação na primeira edição da Revista.

Após a atividade ser introduzida e explicada aos alunos, a esses foram ministradas algumas aulas que abrangeram o tema central da atividade: infográficos. Foram apresentados aspectos históricos, conceitos, tipologias, categorias e componentes de um infográfico, bem como uma vasta extensão de exemplos visuais dessas peças gráficas. Esses encontros foram ministrados pelo autor da presente pesquisa, que também foi responsável pela execução e acompanhamento da atividade.

Posteriormente, esses alunos, organizados em 10 grupos com quantidades variadas de indivíduos, receberam as versões finais dos artigos aceitos para publicação na Revista Brasileira de Expressão Gráfica. A distribuição ocorreu da seguinte maneira: um mesmo artigo foi entregue a um par de grupos. Uma vez com o artigo em mãos, o grupo deveria ler e interpretar a temática e informações presentes no texto, e a partir disso, representar tal interpretação na forma de um

infográfico. Os alunos passaram por um processo de geração e refinamento de alternativas, a partir da criação de mapas mentais para organizar as informações, passando pela criação de *wireframes*¹ antecipatórios, chegando à geração de alternativas de infográficos, sendo que todas as atividades estiveram sob o assessoramento do autor da presente dissertação. Ao final do processo, cada par de infográficos gerado para um mesmo artigo foi analisado e a alternativa considerada mais bem resolvida foi selecionada para publicação na Revista, acompanhando o artigo de origem. A seleção dos infográficos baseou-se no parecer de duas pessoas por intermédio da motivação promovida pelo infográfico, de acordo com sua composição global, considerando informações cromáticas, formais, textuais, imagens e outras. Tal processo é ilustrado na Figura 16.

Figura 16 – Processo de criação dos Infográficos



Fonte: Elaborada pelo autor (2014).

Os grupos com os infográficos escolhidos para publicação tiveram os nomes de seus integrantes publicados no Expediente da 1ª edição da Revista. Os infográficos desenvolvidos pelos dez grupos podem ser conferidos nos Anexos A a J.

3.3.2 Desenvolvimento do questionário para coleta de informações sobre os infográficos associados aos artigos

Para a coleta de dados, foi aplicado um questionário aos indivíduos que acessaram a página da Revista Brasileira de Expressão Gráfica. O acesso ao arquivo do artigo selecionado, exigiu que os usuários respondessem às perguntas do questionário, conforme o fluxo de navegação apresentado na seção 3.2.2. Somente após fornecer as respostas o usuário teria acesso ao arquivo definitivo do artigo escolhido.

O questionário (Apêndice) apresenta 12 perguntas com o objetivo de coletar algumas informações sobre o perfil individual e avaliar a relação e experiência do usuário com o conteúdo apresentado – artigos e infográficos. As questões foram organizadas em dois blocos com seis perguntas cada.

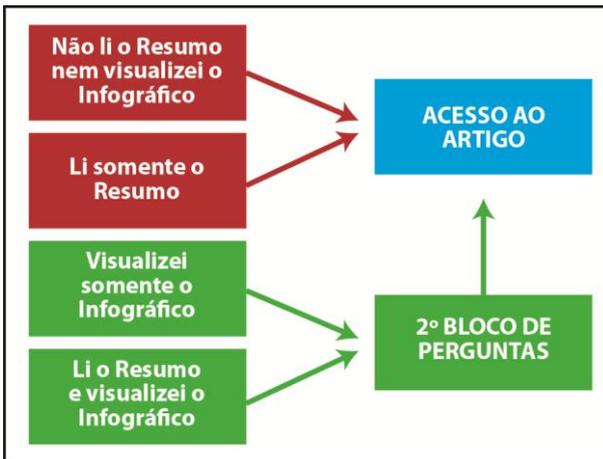
3.3.2.1 Questionário – primeiro bloco: identificação pessoal dos entrevistados

O primeiro bloco de perguntas aborda questões relativas à identificação dos respondentes, solicitando informações sobre sexo, faixa etária – com agrupamentos que variam desde idade inferior a 15 anos até idade superior a 61 anos – e grau de instrução, abrangendo alternativas que contemplam desde a ausência de ensino médio, passando por ensino superior até o doutorado completo, contando ainda com uma opção “outro” para o fornecimento de uma resposta personalizada. Na sequência, é solicitado ao respondente que informe sua área de formação em graduação e pós graduação, bem como as áreas de atuação. As alternativas pré-definidas apresentadas compreendem áreas da expressão gráfica – Artes, Design, Engenharias, Arquitetura e/ou Matemática – contando também com a opção “outro” caso o usuário possuísse alguma área específica de formação ou atuação diferente das apresentadas. A quinta pergunta questiona o usuário sobre qual dos artigos disponíveis ele selecionou para acesso. Tal pergunta

tem sua importância relacionada às respostas fornecidas no segundo bloco de perguntas.

Fechando esse primeiro bloco, surge uma pergunta-chave para o fluxo de navegação do usuário, de suma importância para a pesquisa aplicada. Tal pergunta questiona como se deu a interação do leitor com o infográfico e resumo apresentados. São fornecidas quatro possibilidades de resposta, em múltipla escolha, onde o usuário poderia marcar apenas uma das opções. As duas primeiras alternativas fornecidas eram para usuários que não tiveram qualquer contato com o infográfico associado ao artigo escolhido, onde a segunda alternativa era para aqueles indivíduos que haviam apenas lido o resumo do referido artigo. As alternativas seguintes eram para os respondentes que procuraram visualizar o infográfico relacionado ao artigo selecionado, onde a terceira alternativa apresentava a afirmação de que foi somente visualizado o infográfico e a quarta opção era para os usuários que haviam lido o resumo e também visualizado o infográfico. A Figura 17 apresenta um fluxograma que ilustra o procedimento explicado anteriormente.

Figura 17 – Separação dos respondentes de acordo com a interação com o artigo escolhido



Fonte: Elaborada pelo autor (2014).

Uma vez que a pesquisa visa verificar o potencial do infográfico como uma ferramenta que aguça o interesse do leitor no

aprofundamento da leitura do artigo científico, tal pergunta se fez necessária para filtrar os usuários que tiveram contato com os infográficos e verificar, posteriormente, como se deu essa experiência. Assim, de acordo com a resposta fornecida pelo usuário, o questionário chegaria ao seu fim e anteciparia o acesso ao artigo escolhido (respostas 1 e 2) ou prosseguiria para o aprofundamento da relação do usuário com os infográficos. (respostas 3 e 4).

3.3.2.2 Questionário – segundo bloco: interação e impressões sobre o infográfico

Aos usuários que, na pergunta de número 6, selecionavam uma das duas últimas alternativas – 3 ou 4 – informando que haviam visualizado o infográfico, era apresentado um segundo bloco com 6 questionamentos. Essas perguntas foram concebidas com o objetivo de coletar informações a respeito do nível de importância do infográfico no despertar de interesse do leitor para o aprofundamento da leitura plena do artigo previamente selecionado.

Assim, o usuário era questionado quanto à motivação promovida pelo infográfico para a leitura do artigo escolhido. Posteriormente, buscou-se analisar o comparativo de importância entre o resumo e o infográfico para um artigo científico, buscando identificar se existe um estímulo visual promovido pelo infográfico e se o mesmo vem a ser mais interessante ou atrativo que um resumo textual do conteúdo do artigo.

Além dessa avaliação, houve a necessidade de se verificar a existência de contribuição de um infográfico ao ser associado a um artigo, e em que aspectos o mesmo pode contribuir, com opções pré-estabelecidas e a possibilidades de indicações por parte dos respondentes. Foi pensado ainda um espaço que convidava os participantes a comentar sobre o infográfico visualizado, com a presença de um campo para preenchimento. O texto adquirido nesse momento oferece a possibilidade de coleta de manifestações livres por parte dos leitores.

Por fim, foi proposta uma questão com maior aderência do presente trabalho à linha de pesquisa abordada dentro do Programa a qual solicitava aos participantes que selecionassem o(s) item(s) que os mesmos considerassem interessantes se fazerem presentes em um infográfico digital. Foram fornecidas quatro sugestões (Vídeo, Animação, Som e Interação com elementos) e ainda uma opção “Outro:” para que o usuário pudesse manifestar sua opinião. A presente

questão se manifesta de suma importância, pois, uma vez que o infográfico associado a um artigo científico está sendo publicado em um ambiente digital e hipermediático, as possibilidades de construção e interação dos elementos são passíveis da aplicação de variadas técnicas para tornar o contato do observador com o conteúdo mais dinâmico. As respostas totais obtidas tem potencial para servir às futuras interpretações dos artigos em outras edições e uma melhor geração de conteúdo visual dos infográficos de acordo com cada artigo.

Respondidas todas as questões obrigatórias, o usuário era direcionado ao arquivo completo do artigo previamente selecionado, com a opção de salvá-lo, conforme mostrado na seção 3.2.2.

3.4 MÉTODO DE ANÁLISE DE DADOS

Os dados coletados foram armazenados em um arquivo em formato de planilha, possibilitado pelo uso das ferramentas de formulário disponíveis pelo Google Drive, contemplando as informações individuais de cada um dos respondentes. Para análise e cruzamento das respostas obtidas, foi utilizado o Software SPSS v.17.0. Esse aplicativo possibilitou a aplicação de testes Qui-Quadrado, *t*, *Kolmogorov-Smirnov* e *Wilcoxon*, usados para obter as significâncias das correlações estudadas e das diferenças entre as medidas obtidas. Além desses, alguns gráficos foram gerados a partir do Microsoft Excel 2007.

A amostra foi obtida por conveniência, que, segundo Larson e Farber (2007), consiste somente pessoas disponíveis, aqueles que responderam ao questionários; e caracterizou-se como intencional, que conforme Frago *et al* (2011), serve para a percepção de subgrupos, neste caso, determinados por algumas variáveis independentes como sexo, faixa etária e instrução.

No capítulo seguinte, serão analisados os dados coletados a partir desse questionário, considerando também cruzamentos entre as respostas fornecidas a fim de se verificar as relações do usuários com os infográficos de acordo com os perfis identificados.

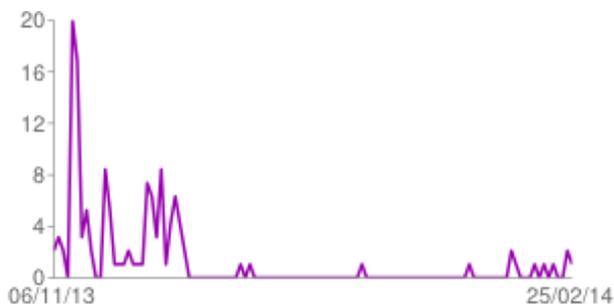
4 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

No presente capítulo são descritos e analisados os dados coletados, com a finalidade de responder às questões e hipóteses de pesquisa previamente apresentadas.

4.1 DESCRIÇÃO DA AMOSTRA

O questionário aplicado aos usuários da Revista Brasileira de Expressão Gráfica entre 06 de novembro de 2013 e 25 de fevereiro de 2014 foi respondido por 122 pessoas. A frequência de respostas neste período é apresentada na Figura 18.

Figura 18 – Número de respostas diárias no período

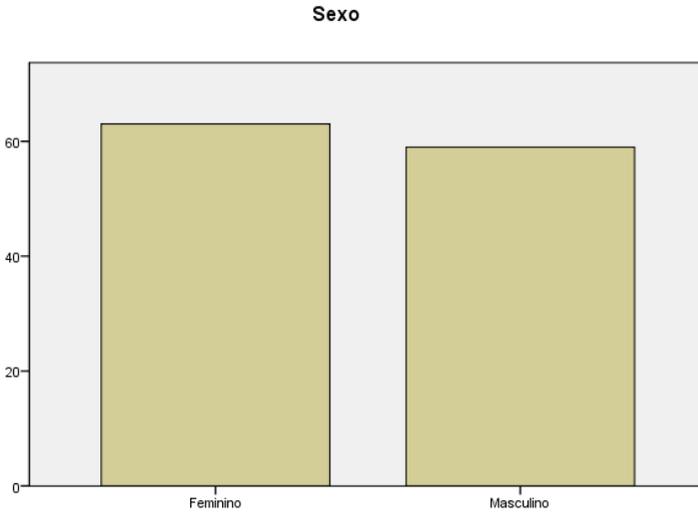


Fonte: Google Drive (2014).

A oscilação no número de respondentes se explica em virtude das ações de divulgação do lançamento da Revista. No dias iniciais que sucederam ao lançamento, em especial durante a semana do evento *Graphica '13*, houve uma quantidade mais expressiva de acessos aos artigos publicados no periódico, culminando em um maior número de respondentes ao questionário. Na sequência, divulgações isoladas convidando a comunidade para o acesso possibilitaram a obtenção de mais respostas para o questionário.

As perguntas de número 1 a 4 do questionário objetivaram conhecer algumas características dos respondentes, como o sexo, faixa etária, grau de instrução e áreas de formação/atuação.

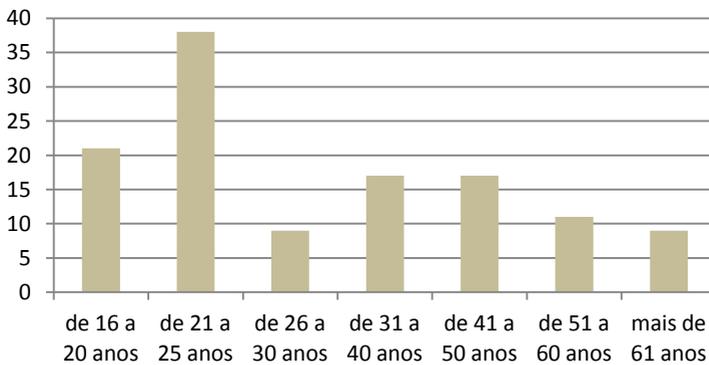
Figura 19 – Distribuição da amostra por sexo



Fonte: Elaborada pelo autor (2014).

A Figura 19, que apresenta a distribuição dos respondentes em relação ao sexo, aponta uma divisão praticamente igualitária, com 59 indivíduos participantes do sexo masculino e 63 do sexo feminino.

Figura 20 – Distribuição da amostra por faixa etária



Fonte: Elaborada pelo autor (2014).

De acordo com a Figura 20 e o Quadro 2, há predominância de indivíduos com idade entre 21 a 25 anos (com 38 pessoas, 31% na amostra). Observa-se que somente 9 respondentes declararam ter mais de 61 anos (7%) e que nenhuma pessoa com idade inferior a 15 anos respondeu ao questionário.

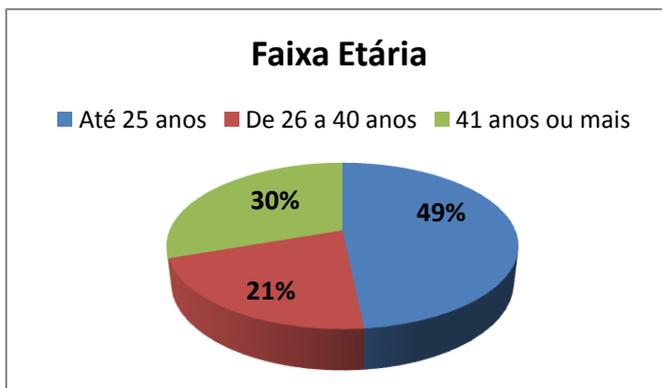
Quadro 2 – Frequência de respondentes por faixa etária

FAIXA ETÁRIA	
Alternativas	Qtde.
Menos de 15 anos	0
de 16 a 20 anos	21
de 21 a 25 anos	38
de 26 a 30 anos	9
de 31 a 40 anos	17
de 41 a 50 anos	17
de 51 a 60 anos	11
mais de 61 anos	9

Fonte: Elaborado pelo autor (2014).

As faixas etárias foram aglutinadas em três grandes classes, como mostram o Quadro 3 e a Figura 21, objetivando realizar, posteriormente, cruzamentos desta variável com variáveis dependentes que estão sendo pesquisadas neste estudo.

Figura 21 – Aglutinação das classes de Faixa Etária



Fonte: Elaborada pelo autor (2014).

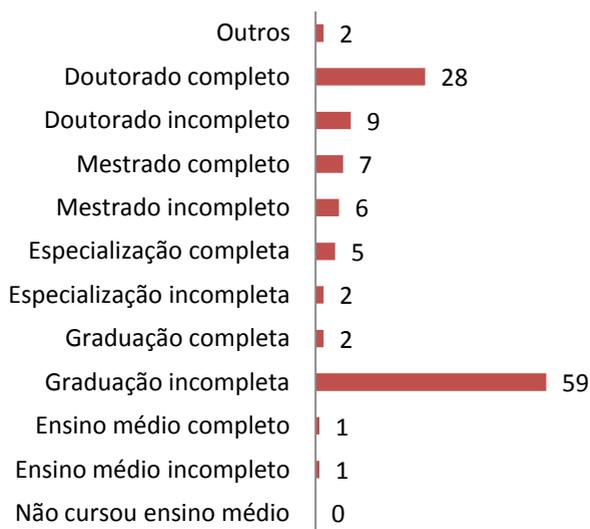
Quadro 3 – Frequência de respondentes por faixa etária

FAIXA ETÁRIA	
Agrupamentos	Qtde.
Até 25 anos	59
de 26 a 40 anos	26
41 anos ou mais	37

Fonte: Elaborado pelo autor (2014).

Figura 22 – Grau de Instrução

GRAU DE INSTRUÇÃO



Fonte: Google Drive (2014).

De acordo com a Figura 22, na amostra há predominância de respondentes com Graduação Incompleta (59 respostas) e indivíduos que possuem o título de doutor (28 respostas). A frequência expressiva de respondentes com Graduação Incompleta deve-se em especial ao fato de que os alunos responsáveis pela criação dos infográficos, mencionados no Capítulo 3, realizaram o acesso à página da Revista e

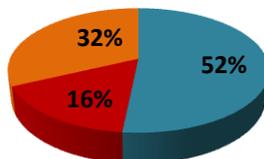
responderam ao questionário. Já os respondentes que informaram o título de doutor são participantes do Gráfica '13, onde ocorreu o lançamento da Revista ou membros da ABEG – Associação Brasileira de Expressão Gráfica, tendo recebido informações sobre o lançamento da Revista e convite para acessar aos artigos nela publicados.

Assim como para a variável faixa etária, também se optou pela aglutinação das classes associadas ao grau de formação dos participantes, como mostra a Figura 23.

Figura 23 – Agrupamentos de respondentes por grau de instrução

Grau de Instrução

- Até Graduação completa
- Especialização incompleta a Mestrado completo
- Doutorado incompleto ou mais

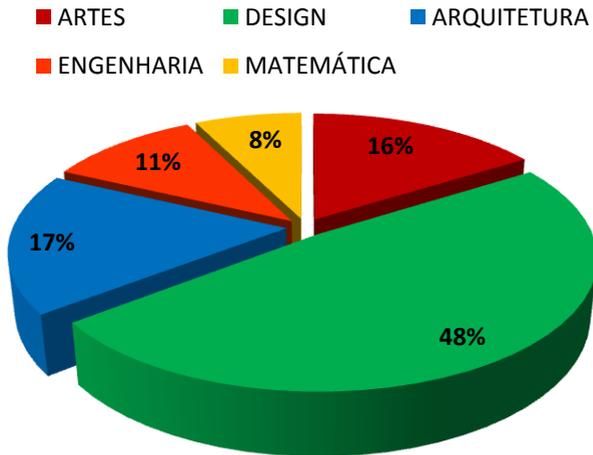


Fonte: Elaborada pelo autor (2014).

Objetivando identificar quais as áreas de formação e atuação dos respondentes da pesquisa, possibilitou-se que mais de uma área fosse selecionada para que cada pessoa identificasse sua percepção acerca de sua trajetória acadêmica e profissional. As opções fornecidas foram determinadas de acordo com as áreas predominantes no campo da expressão gráfica, temática principal da Revista Brasileira de Expressão Gráfica. A área do Design contou com a maioria das respostas (45%) e as demais áreas apresentaram as frequências ilustradas na Figura 24.

Figura 24 – Frequência das áreas de formação e atuação dos respondentes

Área de formação/atuação



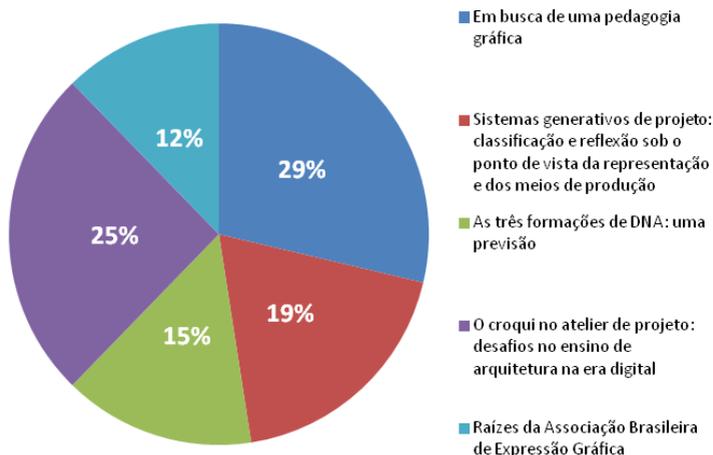
Fonte: Elaborada pelo autor (2014).

4.2 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

A Figura 25 e o Quadro 4 apresentam as frequências absoluta e relativa de acessos aos cinco artigos publicados no periódico.

Figura 25 – Frequências de acesso aos artigos da Revista

QUAL O ARTIGO ESCOLHIDO?



Fonte: Elaborada pelo autor (2014).

Utilizou-se o Teste Qui-Quadrado para inferir se estas frequências eram significativamente diferentes. O teste gerou o valor $p=0,033$. Desta forma, com uma probabilidade de significância de 3,3%, pode-se afirmar que as frequências aos artigos não foram similares. Coube, então, a realização de cruzamentos com as variáveis independentes com o objetivo de identificar correlações entre os artigos acessados e características dos respondentes. Este estudo, apresentado na sequência, é importante pois as opiniões acerca da importância do resumo e do infográfico podem ter sido influenciadas pelos diferentes perfis dos entrevistados.

Quadro 4 – Frequências de acesso aos artigos

Alternativas	Qtde.	%
Em busca de uma pedagogia gráfica	35	29%
Sistemas generativos de projeto: classificação e reflexão sob o ponto de vista da representação e dos meios de produção	23	19%
As três formações de DNA: uma	18	15%

previsão		
O croqui no atelier de projeto: desafios no ensino de arquitetura na era digital	31	25%
Raízes da Associação Brasileira de Expressão Gráfica	15	12%

Fonte: Elaborado pelo autor (2014).

Aplicou-se, da mesma forma, o Teste Qui-Quadrado para conhecer as probabilidades de significância (p) associadas às correlações com as variáveis sexo, faixa etária, grau de instrução e área de formação/atução. Utilizou-se o critério $p < 0,05$ como suficiente para considerar a existências de correlação significativa.

Para otimizar a visualização nos quadros, os artigos serão identificados por letras, seguindo a ordem alfabética dos títulos, de acordo com a marcação a seguir:

- A. As três formações de DNA, uma previsão;
- B. Em busca de uma pedagogia gráfica;
- C. O croqui no atelier de projeto: desafios no ensino de arquitetura na era digital;
- D. Raízes da Associação Brasileira de Expressão Gráfica;
- E. Sistemas generativos de projeto: classificação e reflexão sob o ponto de vista da representação e dos meios de produção.

O Quadro 5 apresenta o cruzamento da variável ‘sexo’ dos respondentes com os artigos escolhidos.

Quadro 5 – Artigo selecionado x Sexo

SEXO	Artigo selecionado				
	A	B	C	D	E
Feminino	9	22	14	8	10
Masculino	9	13	17	7	13
Probabilidade de Significância $p = 0,569$ (56,9%)					

Fonte: Elaborado pelo autor (2014).

O teste Qui-Quadrado para esse cruzamento apresentou $p=0,569$ (56,9%), indicando que o sexo não influenciou na escolha do artigo.

Com relação à faixa etária, a probabilidade de significância é $p=0,701$ (70,1%), indicando que a variação de idade não determinou a escolha do artigo. O Quadro 6 mostra os totais de acesso por grupos de idade.

Quadro 6 – Artigo selecionado x Faixa Etária

FAIXA ETÁRIA	Artigo selecionado				
	A	B	C	D	E
Até 25 anos	9	15	14	9	12
De 26 a 40 anos	3	8	6	5	4
41 anos ou mais	6	12	11	1	7
Probabilidade de Significância $p = 0,701$ (70,1%)					

Fonte: Elaborado pelo autor (2014).

Ainda com relação à escolha dos artigos, foram feitos cruzamentos com as variáveis grau de instrução e de áreas de formação/atuação dos respondentes. Pode-se afirmar que a área de formação não teve influência na escolha do artigo, uma vez que $p=0,293$ (29,3%). O Quadro 7 apresenta os dados totais.

Quadro 7 – Artigo selecionado x Grau de Formação

GRAU DE FORMAÇÃO	Artigo selecionado				
	A	B	C	D	E
Até Graduação completa	11	15	15	10	12
Esp. incompleta a Mestrado completo	1	9	6	3	1
Doutorado incompleto ou mais	6	11	10	2	10
Probabilidade de Significância $p = 0,293$ (29,3%)					

Fonte: Elaborado pelo autor (2014).

O Quadro 8 apresenta os totais das escolhas de artigo por área de formação/atuação dos respondentes, bem como as respectivas probabilidades de significância (p).

Quadro 8 – Artigo x Área de Formação/Atuação

ÁREA DE FORMAÇÃO/ATUAÇÃO	Artigo selecionado					(p)
	A	B	C	D	E	
Artes	1	16	6	5	1	0,001 (0,1%)
Design	11	19	21	13	14	0,275 (27,5%)
Arquitetura	1	4	14	0	9	0,000 (0,0%)
Engenharia	4	6	3	1	3	0,649 (64,9%)
Matemática	3	5	2	1	1	0,545 (54,5%)

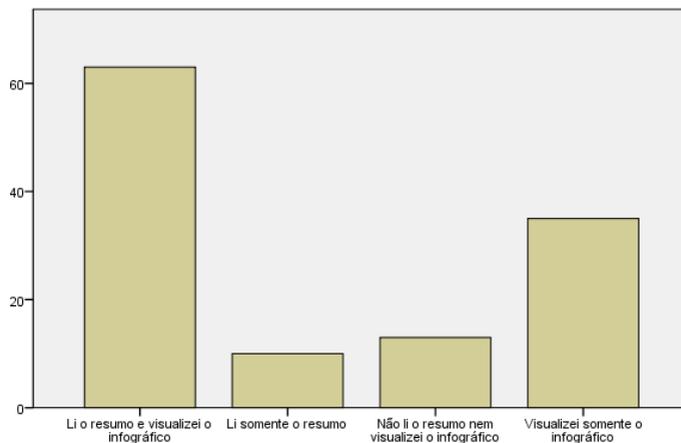
Fonte: Elaborado pelo autor (2014).

De acordo com as probabilidades de significância apresentadas, pode-se verificar que duas áreas de formação tem influência na escolha do artigo: Artes e Arquitetura.

Das quatro variáveis independentes, apenas nesta última (Área de Formação/Atuação) houve correlação significativa e, em particular, para os respondentes que se identificaram como atuantes nos campos das Artes e Arquitetura. Como consequência, as respostas dos indivíduos que se identificaram como atuantes da área de Artes estarão significativamente associadas ao material visualizado no artigo ‘Em busca de uma pedagogia gráfica’. O mesmo ocorre com os respondentes que se identificaram como arquitetos, mas com o artigo ‘O croqui no atelier de projeto: desafios no ensino de arquitetura na era digital’. O estímulo ao acesso a esse artigo possivelmente ocorreu pela presença do termo ‘arquitetura’ no título do mesmo.

Na sequência, será analisado como se deu a interação entre os respondentes com o resumo e o infográfico do artigo escolhido, conforme apresentado na Figura 26 e no Quadro 9.

Figura 26 – Interação dos respondentes com o resumo e o infográfico do artigo escolhido



Fonte: Elaborada pelo autor (2014).

De acordo com a resposta a esta pergunta, o questionário poderia ser encerrado ou encaminhar o respondente para novos questionamentos. Assim, os 24 respondentes da amostra que optaram por não visualizar o infográfico não foram encaminhados para as outras questões, já que não teriam como contribuir para os objetivos desta pesquisa. A maioria dos entrevistados (80%), entretanto, visualizou o infográfico, o que demonstra que a oferta de informação não somente textual tem potencial para despertar o interesse dos leitores.

Quadro 9 – Frequência absoluta e relativa de interação com o resumo e o infográfico do artigo escolhido

Alternativas	Qtde.	%
Não li o resumo nem visualizei o infográfico.	13	10,7%
Li somente o resumo.	10	8,2%
Visualizei somente o infográfico.	35	28,7%
Li o resumo e visualizei o infográfico.	63	51,6%

Fonte: Elaborado pelo autor (2014).

A seguir, apresentam-se informações mais precisas acerca do perfil dos respondentes e sua interação com o resumo e o infográfico dos artigos. Objetiva-se, neste ponto, identificar possíveis relações entre

a forma de interação e as variáveis independentes sexo, faixa etária, grau de instrução e área de formação/atução.

O Quadro 10 apresenta o cruzamento entre o tipo de interação e o sexo dos respondentes. Aglutinaram-se as duas primeiras categorias da variável dependente ‘tipo de interação’ pois elas correspondem às pessoas que optaram por não visualizar o infográfico. Fez-se o mesmo com as duas últimas categorias, já que elas correspondem aos respondentes que optaram por visualizar o infográfico. Aplicou-se o teste Qui-Quadrado a esses dados, o qual resultou em uma probabilidade de significância $p = 0,021$ (Quadro 11). Desta forma, pode-se afirmar que a opção por visualizar ou não o infográfico foi influenciada pelo sexo.

Quadro 10 – Interação com artigo x Sexo

SEXO	Interação com o artigo			
	() RESUMO () INFOGR	(X) RESUMO () INFOGR	() RESUMO (X) INFOGR	(X) RESUMO (X) INFOGR
Feminino	5	2	20	36
Masculino	8	8	15	27

Fonte: Elaborado pelo autor (2014).

Quadro 11 – Aglutinação da Interação com artigo x Sexo

SEXO	Interação com o artigo	
	NÃO VIU O INFOGRÁFICO	VIU O INFOGRÁFICO
Feminino	7	56
Masculino	16	42
Probabilidade de Significância $p = 0,021$ (2,1%)		

Fonte: Elaborado pelo autor (2014).

Os Quadros 12 e 13 apresentam o cruzamento da variável faixa etária com o tipo de interação. Uma observação das frequências contidas neste Quadro nos leva a crer que os respondentes mais jovens visualizaram significativamente mais os infográficos que os mais velhos. Para testar esta percepção, aglutinaram-se as faixas etárias em

três grupos: idade até 25 anos; idade entre 26 e 40 anos; e idade superior a 40 anos. O Teste Qui-Quadrado aplicado determinou uma probabilidade de significância $p < 0,001$. Assim, a faixa etária dos respondentes tem relação significativa com a decisão de visualizar ou não o infográfico. Observa-se que a faixa etária das pessoas com mais de 61 anos se destaca pelo fato dos respondentes terem optado por apenas lerem o resumo. De modo oposto, todos os respondentes com idade até 25 anos visualizaram o infográfico relacionado ao artigo escolhido.

Os dados coletados expressam que o interesse pela visualização do infográfico é mais frequente nos respondentes mais jovens. Com o aumento da faixa etária, aumenta o desinteresse pelo acesso ao infográfico. Este resultado indica que enquanto elemento motivador da leitura de artigos científicos, o infográfico tem mais potencial em pessoas das faixas etárias menores, que demonstram uma tendência a uma melhor interpretação visual das informações.

Quadro 12 – Interação com artigo x Faixa Etária

FAIXA ETÁRIA	Interação com o artigo			
	() RESUMO () INFOGR	(X) RESUMO () INFOGR	() RESUMO (X) INFOGR	(X) RESUMO (X) INFOGR
Até 25 anos	0	0	25	34
De 26 a 40 anos	6	2	6	12
41 anos ou mais	7	8	4	17

Fonte: Elaborado pelo autor (2014).

Quadro 13 – Aglutinação da Interação com artigo x Faixa Etária

FAIXA ETÁRIA	Interação com o artigo	
	NÃO VIU O INFOGRÁFICO	VIU O INFOGRÁFICO
Até 25 anos	0	59
De 26 a 40 anos	8	18
41 anos ou mais	15	21
Probabilidade de Significância $p < 0,001$ ($p < 0,1\%$)		

Fonte: Elaborado pelo autor (2014).

Ainda sobre a interação com o resumo e o infográfico do artigo selecionado, foi testada a significância da relação com as variáveis grau de instrução e áreas de formação/atuação dos participantes da pesquisa. Os Quadros 14 a 17 apresentam as frequências do cruzamento dessas variáveis.

Quadro 14 – Interação com artigo x Grau de formação

GRAU DE FORMAÇÃO	Interação com o artigo			
	() RESUMO () INFOGR	(X) RESUMO () INFOGR	() RESUMO (X) INFOGR	(X) RESUMO (X) INFOGR
Até Graduação completa	1	0	26	36
Especialização incompleta a Mestrado completo	4	3	4	9
Doutorado incompleto ou mais	7	8	5	18

Fonte: Elaborado pelo autor (2014).

Quadro 15 – Aglutinação da Interação com artigo x Grau de instrução

GRAU DE FORMAÇÃO	Interação com o artigo	
	NÃO VIU O INFOGRÁFICO	VIU O INFOGRÁFICO
Até Graduação completa	1	62
Especialização incompleta a Mestrado completo	7	13
Doutorado incompleto ou mais	15	23
Probabilidade de Significância $p < 0,001$ (0,1%)		

Fonte: Elaborado pelo autor (2014).

Quadro 16 – Interação com artigo x Área de Formação/Atuação

ÁREA DE FORMAÇÃO/ ATUAÇÃO	Interação com o artigo			
	() RESUMO () INFOGR	(X) RESUMO () INFOGR	() RESUMO (X) INFOGR	(X) RESUMO (X) INFOGR
Artes	2	2	7	18
Design	2	1	30	45
Arquitetura	5	5	7	11
Engenharia	2	5	3	6
Matemática	5	1	2	4

Fonte: Elaborado pelo autor (2014).

Quadro 17 – Aglutinação da Interação com artigo x Área de Formação/Atuação

ÁREA DE FORMAÇÃO/ ATUAÇÃO	Interação com o artigo		(p)
	NÃO VIU O INFOGRÁFICO	VIU O INFOGRÁFICO	
Artes	4	25	0,649 (64,9%)
Design	3	75	P < 0,001 (p<0,1%)
Arquitetura	10	18	0,069 (6,9%)
Engenharia	7	9	0,004 (0,4%)
Matemática	6	6	0,004 (0,4%)

Fonte: Elaborado pelo autor (2014).

A partir da análise dos testes aplicados, pode-se verificar que, entre os usuários que optaram por visualizar o infográfico há uma frequência maior de respondentes que possuem até graduação completa, e que o grau de formação tem relação significativa com a decisão de visualizar ou não o infográfico. Com relação às áreas de formação/atuação, indivíduos da área do Design compreendem a maior parcela de respondentes que optou por visualizar o infográfico (75 pessoas). As probabilidades de significância apresentadas apontam que as áreas de formação/atuação também apresentam relação significativa com a decisão de visualizar ou não o infográfico.

Dessa forma, de uma amostra inicial com 122 respondentes, 98 optaram por visualizar o infográfico – independentemente da leitura ou não do resumo (Figura 27). Estes respondentes foram conduzidos às

demais questões do questionário, as quais passam a ter seus resultados analisados.

Figura 27 – Respondentes



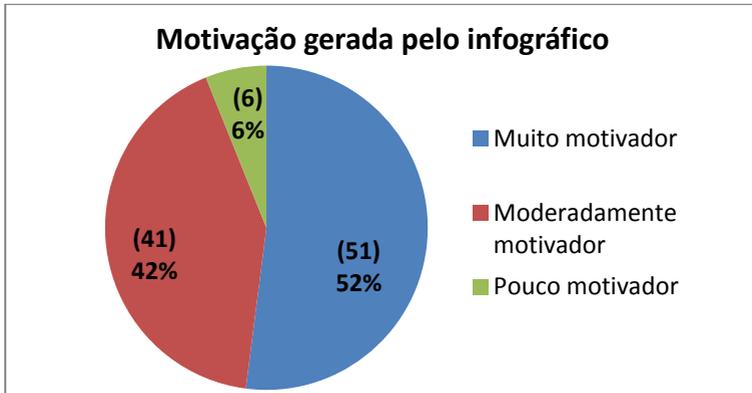
Fonte: Elaborado pelo autor (2014).

4.2.1 Análise dos dados relativos aos respondentes que acessaram os infográficos

Esta subseção busca responder a algumas questões de pesquisa e hipóteses levantadas, através da avaliação das opiniões dos respondentes que optaram por acessar o infográfico associado ao artigo selecionado.

O nível de motivação provocado pelo infográfico para a leitura do artigo selecionado está apresentado na Figura 28. Os dados totais mostram que a maioria dos respondentes constatou um grau alto (52%) ou ao menos moderado (42%) de motivação gerada pelo infográfico, sendo que apenas 6% consideraram o infográfico pouco motivador.

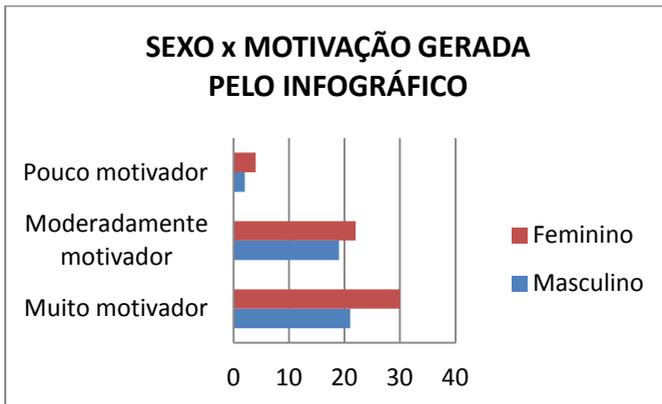
Figura 28 – Frequência dos níveis de motivação para a leitura do artigo provocados pelo infográfico



Fonte: Elaborada pelo autor (2014).

Apresentados números gerais acerca da motivação gerada pelo infográfico, a partir deste ponto será analisada a relação entre as variáveis independentes e o nível de motivação gerado pelo infográfico. A Figura 29 e o Quadro 18 apresentam as probabilidades de significância com relação ao Sexo dos respondentes.

Figura 29 – Sexo x Motivação Gerada pelo Infográfico



Fonte: Elaborada pelo autor (2014).

Quadro 18 – Motivação gerada pelo infográfico x Sexo

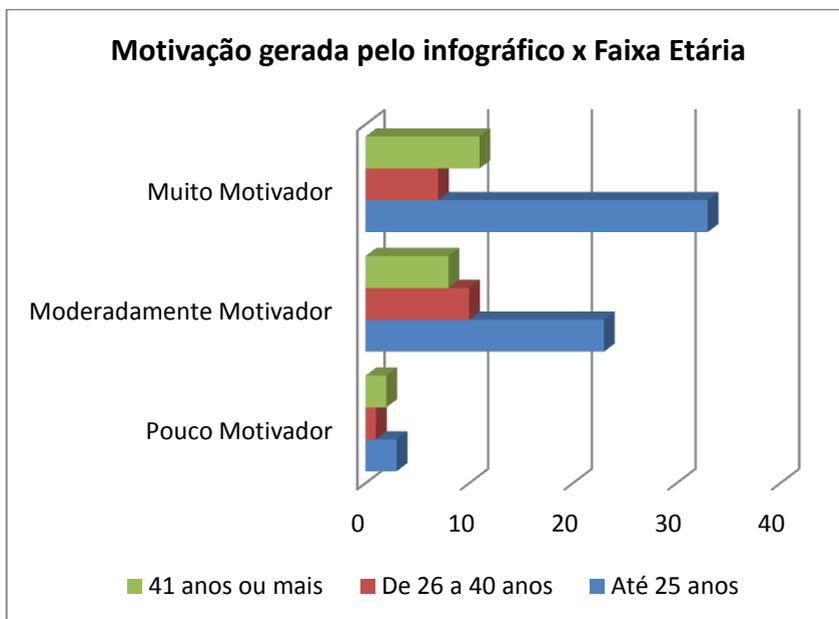
SEXO	Motivação Gerada pelo Infográfico		
	Pouco Motivador	Moderadamente Motivador	Muito Motivador
Feminino	4	22	30
Masculino	2	19	21
Probabilidade de Significância $p = 0,785$ (78,5%)			

Fonte: Elaborado pelo autor (2014).

A probabilidade de significância ($p=0,785$) mostra que o sexo não teve influência significativa na determinação da motivação gerada pelo infográfico.

As probabilidades de significância com relação à faixa etária dos respondentes são apresentadas pela Figura 30 e pelo Quadro 19.

Figura 30 – Motivação Gerada pelo Infográfico x Faixa Etária



Fonte: Elaborada pelo autor (2014).

Quadro 19 – Motivação gerada pelo infográfico x Faixa Etária

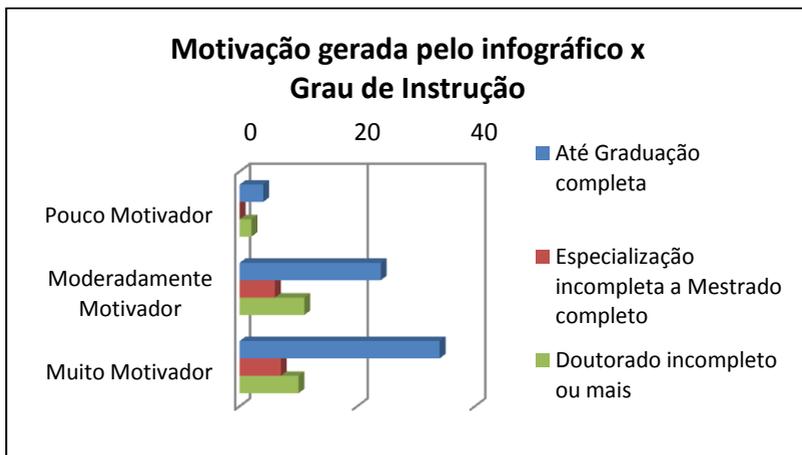
FAIXA ETÁRIA	Motivação Gerada pelo Infográfico		
	Pouco Motivador	Moderadamente Motivador	Muito Motivador
Até 25 anos	3	23	33
De 26 a 40 anos	1	10	7
41 anos ou mais	2	8	11
Probabilidade de Significância $p = 0,685$ (68,5%)			

Fonte: Elaborado pelo autor (2014).

Com uma probabilidade de significância de 68,5% ($p=0,685$) pode-se atestar que a faixa etária dos respondentes não influenciou na indicação da motivação gerada pelo infográfico.

A relação entre o grau de formação dos respondentes com a motivação gerada pelo infográfico é expressa pela Figura 31 e pelo Quadro 20.

Figura 31 – Grau de Instrução x Motivação Gerada pelo Infográfico



Fonte: Elaborada pelo autor (2014).

Quadro 20 – Motivação gerada pelo infográfico x Grau de Instrução

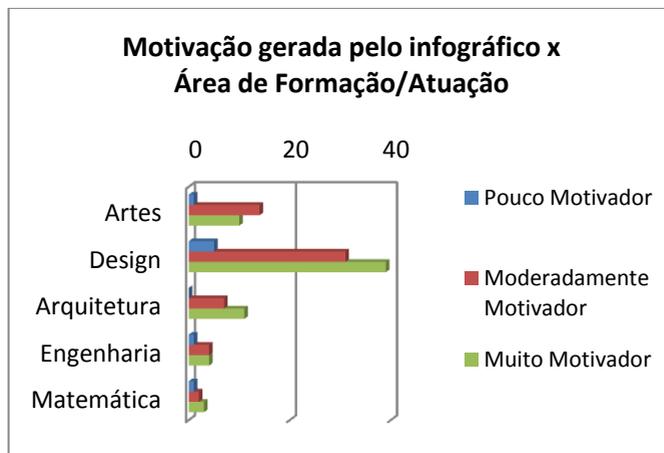
GRAU DE INSTRUÇÃO	Motivação Gerada pelo Infográfico		
	Pouco Motivador	Moderadamente Motivador	Muito Motivador
Até Graduação completa	4	24	34
Especialização incompleta a Mestrado completo	0	6	7
Doutorado incompleto ou mais	2	11	10
Probabilidade de Significância $p = 0,758$ (75,8%)			

Fonte: Elaborado pelo autor (2014).

Os dados permitem verificar que o grau de instrução não influencia o grau de motivação gerado pelo infográfico, uma vez que a probabilidade de significância encontrada é de 75,8% ($p=0758$).

A Figura 32 e o Quadro 21 apresentam a relação entre a área de formação/atuação dos respondentes com a motivação gerada pelo infográfico.

Figura 32 – Área de Formação / Atuação x Motivação Gerada pelo Infográfico



Fonte: Elaborada pelo autor (2014).

Quadro 21 – Motivação gerada pelo Infográfico x Área de Formação/Atuação

ÁREA DE FORMAÇÃO/ ATUAÇÃO	Interação com o artigo			(p)
	Pouco Motivador	Moderadamente Motivador	Muito Motivador	
Artes	1	14	10	0,248 (24,8%)
Design	5	31	39	0,917 (91,7%)
Arquitetura	0	7	11	0,418 (41,8%)
Engenharia	1	4	4	0,768 (76,8%)
Matemática	1	2	3	0,528 (52,8%)

Fonte: Elaborado pelo autor (2014).

Os valores apresentados pelas probabilidades de significância para cada uma das áreas de formação/atuação permite informar que essa variável não teve influência significativa na motivação provocada pelo infográfico.

Visando identificar se a motivação gerada pelo infográfico tem relação com o artigo selecionado, foi efetuado o cruzamento dessas variáveis. Os dados são apresentados pelo Quadro 22, onde a indicação dos artigos segue a legenda apresentada na seção 4.2

Quadro 22 – Motivação gerada pelo infográfico x Faixa Etária

ARTIGO ACESSADO	Motivação Gerada pelo Infográfico		
	Pouco Motivador	Moderadamente Motivador	Muito Motivador
A	1	2	10
B	3	16	11
C	0	12	16
D	1	5	6
E	1	6	8
Probabilidade de Significância p = 0,358 (35,8%)			

Fonte: Elaborado pelo autor (2014).

A probabilidade de significância apresentada ($p=0,358$) mostra que o artigo acessado não teve influência significativa com relação à motivação gerada pelo infográfico. Este resultado permite estabelecer que a relação encontrada entre o artigo selecionado para leitura e a área de atuação dos respondentes, a qual foi significativa para as áreas de artes e arquitetura (conforme se apresentou na seção 4.2) não tenha sido um fator de influência nas respostas de motivação. Assim, os resultados positivos em termos de grau de motivação gerado pelos infográficos independe da área de atuação dos respondentes e do artigo que escolheram para leitura, conseqüentemente não foram influenciados pelos diferentes infográficos criados.

De acordo com os cruzamentos das respostas obtidas com as variáveis independentes, percebe-se que os indivíduos que consideraram o infográfico acessado muito motivador para a leitura do artigo são, em sua maioria, do sexo feminino, na faixa etária até 25 anos, com até graduação completa e atuam ou estudam na área do design.

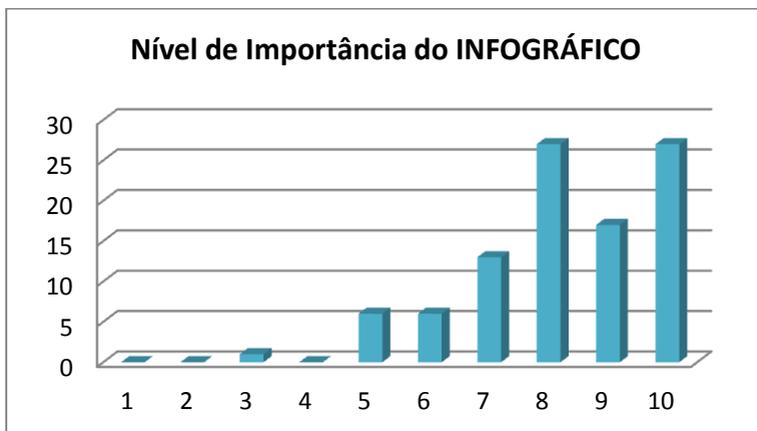
Este estudo objetivou também comparar o nível de importância de um resumo e de um infográfico para um artigo científico. Tais níveis foram avaliados pelos respondentes em uma escala de 0 a 10. As Figuras 33 e 34 apresentam as frequências das respostas.

Figura 33 – Nível de Importância do RESUMO



Fonte: Elaborado pelo autor (2014).

Figura 34 – Nível de Importância do INFOGRÁFICO



Fonte: Google Drive (2014).

Em questões em que a escala usada é intervelar, comumente se usam testes *t* para comparar médias e determinar se essas são significativamente diferentes ou não. No entanto, para usar tais testes é necessário que as distribuições dos dados sejam Normais. Em função disto, foi aplicado o teste *Kolmogorov-Smirnov* para testar se essas distribuições eram Normais, e o valor da probabilidade de significância obtido foi $p < 0,05$, indicando que tais distribuições não podem ser consideradas Normais. O Quadro 23 apresenta que as médias do resumo e do infográfico, em termos de importância, são significativamente diferentes.

Pelos resultados, nota-se que as distribuições não são Normais, portanto, foi utilizado o teste *Wilcoxon*, não paramétrico, que gerou $p < 0,001$. Sendo assim, é possível afirmar que as médias são significativamente diferentes.

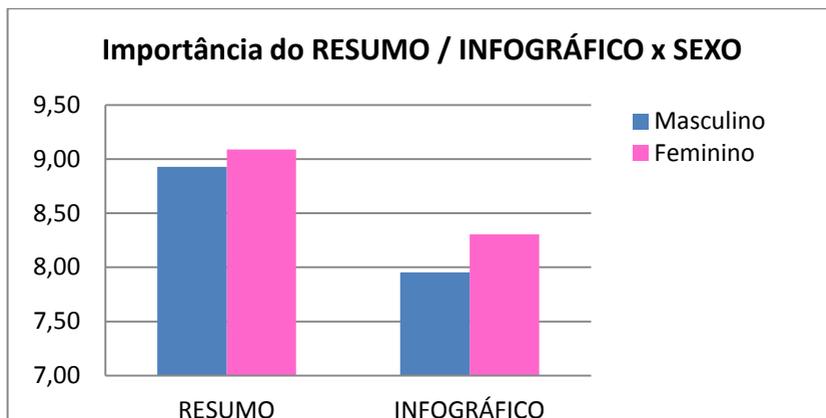
Quadro 23 – Médias e probabilidades de significâncias dos níveis de importância do Resumo e do Infográfico

Nível de Importância do Resumo/Infográfico		
Instrumento	Resumo	Infográfico
Média	9,02	8,15
Desvio Padrão	1,540	1,767
Teste <i>Kolmogorov Smirnov</i>	0,000	0,002
Probabilidade de Significância $p < 0,001$		

Fonte: Elaborado pelo autor (2014).

A partir dos dados obtidos, serão verificados se as variáveis sexo, faixa etária, grau de instrução e área de formação/atuação estão relacionadas as médias atribuídas aferidos ao resumo e ao infográfico. A Figura 35 e o Quadro 24 apresentam, respectivamente, as médias e as probabilidades de significância obtidas de acordo com o sexo dos respondentes.

Figura 35 – Importância do RESUMO / INFOGRÁFICO x SEXO



Fonte: Elaborada pelo autor (2014).

Quadro 24 – Probabilidades de significâncias dos níveis de importância do Resumo e do Infográfico x Sexo

Nível de Importância do Resumo/Infográfico x SEXO		
Instrumento	Resumo	Infográfico
Probabilidade de Significância (p)	0,763 (76,3%)	0,738 (73,8%)

Fonte: Elaborado pelo autor (2014).

Os valores obtidos mostram $p > 0,05$, indicando que a variável sexo não influencia as médias dos níveis de importância do resumo e do infográfico. Os demais cruzamentos geraram também valores $p > 0,05$, indicando que nenhuma dessas variáveis influenciou as médias obtidas para os níveis de importância do resumo e do infográfico, como mostram os Quadros 25 a 28.

Quadro 25 – Probabilidades de significâncias dos níveis de importância do Resumo e do Infográfico x Faixa Etária

Nível de Importância do Resumo/Infográfico x FAIXA ETÁRIA		
Instrumento	Resumo	Infográfico
Probabilidade de Significância (p)	0,260 (26%)	0,124 (12,4%)

Fonte: Elaborado pelo autor (2014).

Quadro 26 – Probabilidades de significâncias dos níveis de importância do Resumo e do Infográfico x Grau de Instrução

Nível de Importância do Resumo/Infográfico x Grau de Instrução		
Instrumento	Resumo	Infográfico
Probabilidade de Significância (p)	0,153 (15,3%)	0,376 (37,6%)

Fonte: Elaborado pelo autor (2014).

Quadro 27 – Probabilidades de significâncias dos níveis de importância do Resumo e do Infográfico x Área de Formação/Atuação

Nível de Importância do Resumo/Infográfico x Área de Formação/Atuação		
Área de Formação/Atuação	Probabilidade de Significância (p) do Instrumento	
	Resumo	Infográfico
Artes	0,860 (86%)	0,616 (61,6%)
Design	0,177 (17,7%)	0,533 (53,3%)
Arquitetura	0,603 (60,3%)	0,888 (88,8%)
Engenharia	0,625 (62,5%)	0,724 (72,4%)
Matemática	0,686 (68,6%)	0,390 (39%)

Fonte: Elaborado pelo autor (2014).

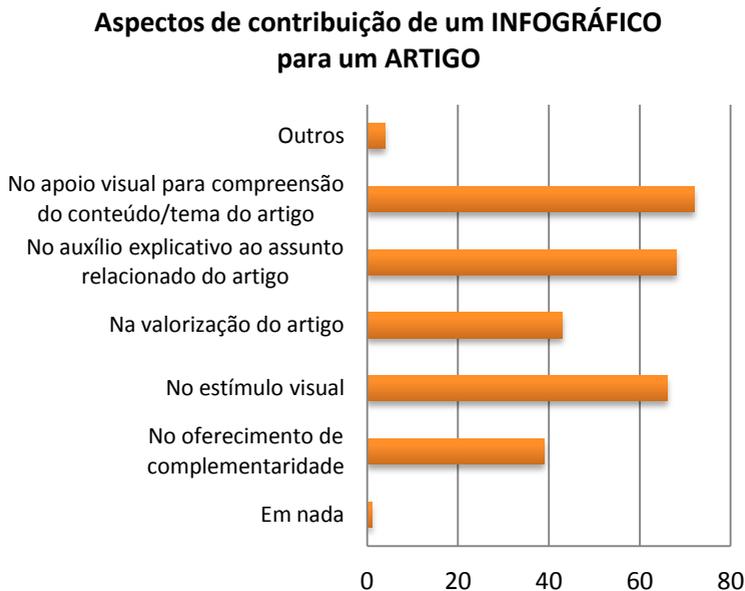
Quadro 28 – Probabilidades de significâncias dos níveis de importância do Resumo e do Infográfico x Artigo Selecionado

Nível de Importância do Resumo/Infográfico x Artigo Selecionado		
Instrumento	Resumo	Infográfico
Probabilidade de Significância (p)	0,556 (55,6%)	0,686 (68,6%)

Fonte: Elaborado pelo autor (2014).

A seguir são analisados aspectos com os quais um infográfico pode contribuir ao ser associado a um artigo científico. Os respondentes poderiam selecionar mais de uma opção caso julgassem necessário, havendo ainda um campo ‘Outros’ com possibilidade de preenchimento. O gráfico apresentado pela Figura 36 representa a distribuição geral das respostas.

Figura 36 – Contribuições de um infográfico para um artigo



Fonte: Elaborada pelo autor (2014).

O Quadro 29 apresenta todos os valores e percentuais referentes à pergunta 10.

Quadro 29 – Contribuições de um infográfico para um artigo

Alternativas	Qtde.
Em nada	1
No oferecimento de complementaridade	39
No estímulo visual	66
Na valorização do artigo	43
No auxílio explicativo ao assunto relacionado do artigo	68
No apoio visual para compreensão do conteúdo/tema do artigo	72
Outros	4

Fonte: Elaborado pelo autor (2014).

Em aspectos gerais, os respondentes acreditam na contribuição do infográfico ao ser associado a um artigo científico, atuando o primeiro como apoio visual para compreensão do tema ou assunto abordado, ocorrendo apenas uma marcação de alternativa indicando que um infográfico em nada contribui para um artigo científico. As duas opções mais apontadas: 1º) No apoio visual para compreensão do conteúdo/tema do artigo; e 2º) No auxílio explicativo ao assunto relacionado ao artigo – estão relacionadas ao conteúdo e não à forma. Percebe-se, então, a potencialidade dos infográficos para contribuir com a interpretação, compreensão e explicação do conteúdo abordado por um artigo. A partir de tal constatação, serão apresentados os cruzamentos entre as variáveis, visando verificar as respostas de acordo com os perfis dos respondentes. Os Quadros 30 a 32 apresentam as probabilidades de significância entre os aspectos de contribuição de um infográfico com as variáveis sexo, faixa etária, grau de instrução, área de formação/atuação e artigo selecionado.

Visando uma melhor exibição dos dados, as alternativas da questão serão identificadas por números, conforme indicado abaixo:

1. No oferecimento de complementaridade
2. No estímulo visual
3. Na valorização do artigo
4. No auxílio explicativo ao assunto relacionado ao artigo
5. No apoio visual para compreensão do conteúdo/tema do artigo

Quadro 30 – Probabilidades de significâncias dos aspectos de contribuição de um Infográfico entre as variáveis Sexo, Faixa Etária e Grau de Instrução

Aspectos de contribuição de um infográfico			
	Probabilidade de Significância (p)		
	Sexo	Faixa Etária	Grau de Instrução
1	0,592 (59,2%)	0,000 (00,0%)	0,000 (00,0%)
2	0,320 (32,0%)	0,001 (00,1%)	0,001 (00,1%)
3	0,859 (85,9%)	0,000 (00,0%)	0,008 (00,8%)
4	0,233 (23,3%)	0,002 (00,2%)	0,001 (00,1%)
5	0,692 (69,2%)	0,002 (00,2%)	0,003 (00,3%)

Fonte: Elaborado pelo autor (2014).

Quadro 31 – Probabilidades de significâncias dos aspectos de contribuição de um Infográfico entre as Áreas de Formação/Atuação

Aspectos de contribuição de um infográfico x Área de Formação/Atuação					
	Probabilidade de Significância (p)				
	Artes	Design	Arquitetura	Engenharia	Matemática
1	0,062 (06,2%)	0,012 (01,2%)	0,092 (09,2%)	0,010 (01,0%)	0,232 (23,2%)
2	0,364 (36,4%)	0,022 (02,2%)	0,082 (08,2%)	0,484 (48,4%)	0,971 (97,1%)
3	0,829 (82,9%)	0,007 (00,7%)	0,181 (18,1%)	0,587 (58,7%)	0,197 (19,7%)
4	0,123 (12,3%)	0,015 (01,5%)	0,196 (19,6%)	0,386 (38,6%)	0,318 (31,8%)
5	0,005 (00,5%)	0,035 (03,5%)	0,013 (01,3%)	0,201 (20,1%)	0,022 (02,2%)

Fonte: Elaborado pelo autor (2014).

Quadro 32 – Probabilidades de significâncias dos aspectos de contribuição de um Infográfico com relação ao Artigo Escolhido

Aspectos de contribuição de um infográfico x Artigo Escolhido	
	Probabilidade de Significância (p)
1	0,084 / (08,4%)
2	0,424 / (42,4%)
3	0,282 / (28,2%)
4	0,840 / (84,0%)
5	0,131 / (13,1 %)

Fonte: Elaborado pelo autor (2014).

Os dados obtidos nos testes mostram que as variáveis Faixa Etária e Grau de Instrução estão significativamente relacionadas com os aspectos de contribuição de um infográfico, apresentando para todos os cruzamentos $p < 0,05$, enquanto o sexo não teve influência significativa em relação a tais aspectos. Este resultado está aderente aos cruzamentos já apresentados nas análises anteriores.

Em relação às áreas de formação/atuuação, o Design apresentou influência significativa em relação às alternativas apresentadas, apresentando-se os respondentes dessa área de formação/atuuação como indivíduos atentos e interessados a todos os detalhes disponíveis. Quanto às demais áreas, Artes, Arquitetura e Matemática apresentaram influência significativa na indicação do aspecto de apoio visual para compreensão do conteúdo/tema do artigo, indicado pelo número 5 nos quadros. A área de Engenharia não teve influência significativa.

Por fim, com relação ao artigo escolhido, não houve influência significativa na indicação dos aspectos, já que os cruzamentos resultaram em $p > 0,05$.

Na sequência, foi solicitado aos respondentes que fornecessem suas opiniões a respeito da presença de um infográfico associado a um artigo científico, através de uma questão aberta. Dos noventa e oito respondentes que obtiveram acesso a essa questão, sessenta e oito fizeram uso do espaço fornecido para efetuar comentários a respeito do infográfico visualizado de acordo com o artigo selecionado. Entre os comentários é possível verificar colocações sobre os possíveis benefícios que um infográfico pode fornecer ao ser associado ao artigo, como rapidez no entendimento do conteúdo em linhas gerais, facilidade de aprendizado por meio de estímulos visuais, simplicidade do processo

de entendimento, auxílio na compreensão do tema, organização do conteúdo, elemento instigador que compensa a falta de imagens do artigo e, além desses, pode ser considerado como um elemento de diferenciação para a publicação. Alguns dos comentários são listados a seguir.

Ótima opção, pois algumas pessoas aprendem com *mais facilidade com estímulos visuais. O conteúdo é resumido de maneira estética e que permite a rápida visualização dos principais pontos do artigo.* ‘As pessoas visuais têm maior facilidade de aprenderem vendo a cena (estática), pode ser um conceito sobre algo ou uma foto sobre determinado assunto. As pessoas auditivas têm maior facilidade de aprenderem escutando sobre o assunto, tem facilidades de memorização de sons. Por fim as cinestésicas, que são as pessoas que apresentam facilidades de aprenderem vendo os movimentos sobre o assunto. Pode até criar uma sintonia com o comunicador através de movimentos do mesmo. Essas pessoas prestam bastante atenção nos movimentos dos outros. (Mulher, 31 a 40 anos, Mestrado Incompleto, Design, grifo nosso)

Comunicação que *permite um entendimento rápido do artigo em suas linhas gerais.* (Mulher, 41 a 50 anos, Doutorado Completo, Engenharia e Arquitetura, grifo nosso)

Muito interessante e *ajuda o leitor a ler e entender de uma maneira mais simples o artigo.* (Homem, 41 a 50 anos, Mestrado Completo, Design, grifo nosso)

Achei o infográfico sintético e objetivo. *Auxiliou bastante na compreensão do tema, já criando uma base para compreender o assunto que viria a ser tratado de forma mais específica ao longo do artigo.* (Mulher, 21 a 25 anos, Graduação Incompleta, Design, grifo nosso)

O infográfico *atrai e exemplifica resumindo e apresentando o tema* a ser apresentado no artigo.

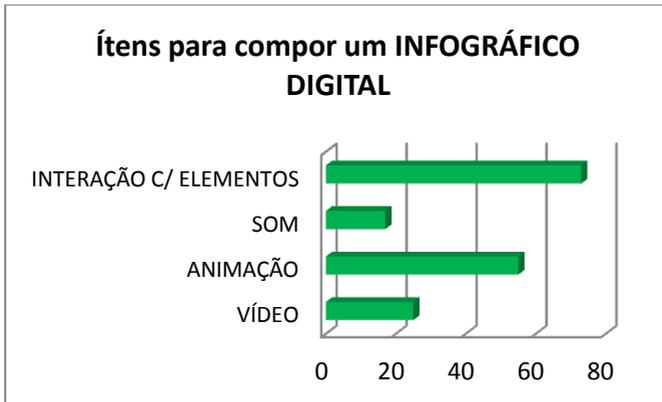
É uma *ótima forma de organização*. (Homem, 16 a 20 anos, Graduação Incompleta, Design, grifo nosso)

Acredito que o infográfico *não seja de plena importância, porém agrega muito a motivação de leitura e ao entendimento do artigo que nem sempre pode exibir tantas imagens e aspectos gráficos*. (Homem, 21 a 25 anos, Especialização Incompleta, Design, grifo nosso)

Muito interessante e *instigador*. Nos *leva a querer ter mais informações sobre a questão abordada*. (Homem, 31 a 40 anos, Especialização Incompleta, Artes, grifo nosso)

Considero o iconográfico visualizado um pouco poluído visualmente. Particularmente não gostei do uso das cores e do fundo. Porém, *servem como um diferencial para a revista*. (Mulher, 41 a 50 anos, Pós-Doutorado, Artes e Arquitetura, grifo nosso)

Figura 37 – Itens interessantes para compor um infográfico digital



Fonte: Elaborada pelo autor (2014).

O último questionamento realizado aos usuários abordou os possíveis itens que os mesmos julgariam interessantes estarem presentes

em um infográfico digital associado a um artigo científico. Os respondentes podiam selecionar mais de uma alternativa e acrescentar algum elemento não apresentado entre as opções, usando opção ‘Outros’.

Em termos gerais, as respostas fornecidas apontam que a grande maioria dos leitores busca por infográficos digitais que sejam dinâmicos e interativos, uma vez que as duas respostas mais selecionadas indicam a busca por interação com os elementos e animação do conteúdo do infográfico. Foi mencionado anteriormente um indicativo oportuno para a presença de um infográfico relacionado a um artigo, e com os gráficos apresentados na Figura 37, observa-se que, na opinião dos respondentes, além da presença do infográfico, o mesmo, por ser publicado em ambiente digital, deve procurar apresentar elementos que enriqueçam o processo de navegação, o dinamismo e a interação do leitor com o conteúdo apresentado.

Na sequência, serão analisadas as possíveis relações das opiniões dos respondentes com as variáveis sexo, grau de instrução, área de formação/atuação e artigo escolhido. Os dados apresentados nos Quadros 33 a 35 apresentam as probabilidades de significância do cruzamento dos itens para um infográfico digital com as variáveis acima citadas. Para melhor visualização, os itens serão precedidos por letras, que representaram os mesmos em todos os quadros.

Quadro 33 – Probabilidades de significâncias dos itens para compor um Infográfico digital entre as variáveis Sexo, Faixa Etária e Grau de Instrução

Itens para compor um infográfico digital			
ÍTENS	Probabilidade de Significância (p)		
	Sexo	Faixa Etária	Grau de Instrução
a) VÍDEO	0,284 (28,4%)	0,257 (25,7%)	0,977 (97,7%)
b) ANIMAÇÃO	0,008 (00,8%)	0,055 (05,5%)	0,141 (14,1%)
c) SOM	0,143 (14,3%)	0,530 (53,0%)	0,433 (43,3%)
d) INTERAÇÃO	0,547 (54,7%)	0,147 (14,7%)	0,048 (04,8%)

Fonte: Elaborado pelo autor (2014).

Quadro 34 – Probabilidades de significâncias dos itens para compor um Infográfico entre as Áreas de Formação/Atuação

Itens para compor um infográfico x Área de Formação/Atuação					
Item	Probabilidade de Significância (p)				
	Artes	Design	Arquitetura	Engenharia	Matemática
a)	0,464 (46,4%)	0,536 (53,6%)	0,008 (00,8%)	0,812 (81,2%)	0,650 (65,0%)
b)	0,989 (98,9%)	0,663 (66,3%)	0,957 (95,7%)	0,032 (03,2%)	0,755 (75,5%)
c)	0,837 (83,7%)	0,525 (52,5%)	0,545 (54,5%)	0,149 (14,9%)	0,247 (24,7%)
d)	0,388 (38,8%)	0,244 (24,4%)	0,150 (15,0%)	0,298 (29,8%)	0,608 (60,8%)

Fonte: Elaborado pelo autor (2014).

Quadro 35 – Probabilidades de significâncias dos itens para compor um Infográfico com relação ao Artigo Escolhido

Aspectos de contribuição de um infográfico x Artigo Escolhido	
	Probabilidade de Significância (p)
a)	0,925 / (92,5%)
b)	0,735 / (73,5%)
c)	0,016 / (01,6%)
d)	0,036 / (03,6%)

Fonte: Elaborado pelo autor (2014).

Os testes apresentados demonstram que ocorreram poucas situações de influência significativa nos cruzamentos propostos. Com relação a variável sexo, houve influência significativa com relação ao item animação, onde $p < 0,05$. A faixa etária não apresentou influência significativa com nenhum dos itens e já o grau de instrução influenciou significativamente na opção por interação com elementos do infográfico.

Entre as áreas de formação/atuação a situação se apresentou de maneira similar, onde ocorreu apenas uma única situação de influência significativa ($p < 0,05$), no cruzamento entre a área de arquitetura com relação ao item vídeo. Nas demais áreas e itens, não houve influência significativa.

Já com relação ao artigo escolhido, houve influência significativa com relação aos itens som e interação com elementos.

Dentre as variáveis apresentadas nessa última questão, a mais selecionada – interação com elementos – demonstra um potencial para que infográficos associados a artigos científicos publicados em ambientes digitais venham a apresentar conteúdo hipermediático. Quando o usuário interage com algum elemento do infográfico, surge a oportunidade de que ocorra a criação de uma interface que se apresente como uma hipermídia, permitindo com que o usuário interaja com várias informações ao mesmo tempo, não limitando esse observador ao conteúdo estrito contido naquele infográfico. Essa interatividade pode surgir como links para páginas com assuntos relacionados, vídeos, ou até mesmo outros artigos ou infográficos com conteúdo complementar ao apresentado. Essa situação favorece ao usuário ampliar seu campo de busca e conteúdo, com um processo hipermediático iniciado a partir desse primeiro infográfico digital associado ao artigo ou tema pesquisado.

Feitas e apresentadas as descrições dos dados da pesquisa, o presente trabalho avança para seu capítulo final, o qual apresentará uma análise descritiva e a discussão dos aspectos observados durante a pesquisa, a partir do estabelecimento de relações conceituais entre os resultados obtidos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pesquisas de cunho científico consistem nas mais importantes fontes de informação para o desenvolvimento de trabalhos acadêmicos, em especial na composição de artigos, trabalhos de conclusão de curso, dissertações e teses. São nessas fontes que os autores irão embasar seus projetos de pesquisa, objetivando aferir credibilidade aos mesmos.

Os artigos científicos são fontes de pesquisa ricas em informação e promovem uma constante atualização das pesquisas nas mais variadas áreas do conhecimento, pois são publicados com regularidade em encontros, congressos e periódicos.

Um dos ambientes que demonstra maior crescimento para a divulgação e promoção de materiais científicos é a internet. Uma vez publicados em meio digital, as possibilidades de pesquisa por esses materiais aumentam substancialmente, com ferramentas de busca ágeis e com um banco de dados extenso, onde o limite é a World Wide Web. Além dessa questão, o ambiente digital oportuniza a utilização de técnicas diferenciadas para a produção e modos de apresentação desses artigos, que podem fazer uso de atributos dinâmicos e interativos, como a utilização de hipertexto e hiperlinks, compondo um ambiente hipermediático. Nesse contexto, os infográficos surgem como possíveis ferramentas para estimular a leitura de artigos científicos, auxiliando na compreensão e interpretação do conteúdo abordado. Tais infográficos demandam a aplicação de conceitos relacionados ao design de informação, na esfera da composição e organização visual.

O surgimento de um ambiente digital que possibilitasse a aplicação dessa união entre infográficos e artigos científicos contribuiu para a coleta de dados sobre essa nova proposta. A partir dessa oportunidade, foram realizados testes estatísticos para verificar qual o impacto gerado pelos infográficos nos leitores interessados por artigos científicos.

Os infográficos utilizados para a aplicação dos testes na presente pesquisa foram concebidos em um processo de instrução e orientação aplicado aos alunos participantes. Perceberam-se dificuldades por parte de alguns desses alunos em relação a questões ligadas com a interpretação da informação disposta nos artigos, bem como em materializar visualmente a informação interpretada. Porém, tal fato não interferiu na coleta e análise dos dados. Nesse contexto, de acordo com a tipologia apresentada para o desenvolvimento dos infográficos, aqueles que se mostraram mais adequados para acompanhar um artigo

científico foram os complementares, tendo a característica enciclopédica ou específica determinada de acordo ao assunto abordado.

Os testes utilizados para efetuar os cruzamentos totais entre as variáveis independentes – sexo, faixa etária, grau de instrução, área de formação/atuação e artigo escolhido – com as respostas fornecidas no questionário promoveram o conhecimento de valores que permitiram verificar influências significativas para determinar em que medida o uso de infográficos pode contribuir para despertar o interesse dos leitores de revistas digitais científicas a acessarem e lerem seus artigos.

Os resultados obtidos nessa amostra mostraram que indivíduos mais jovens demonstram mais interesse por informações com mais características visuais do que textuais, e que a presença de infográficos surge como uma espécie de ‘portal de estímulo’ para o acesso ao conteúdo científico abordado nos artigos. Essa constatação é oposta em relação aos respondentes com idade mais avançada que, possivelmente por questões de convenção e, de certa forma, conservadorismo, não apresentam tanto interesse pela presença de infográficos, ainda que alguns indivíduos nessa faixa tenham demonstrado positivismo com relação aos infográficos.

A pesquisa realizada contou com respondentes que estão, em sua maioria, relacionados com o ambiente acadêmico-científico, advindos de áreas relacionadas à expressão gráfica. Tal fato se dá principalmente pelo fato da pesquisa ter sido realizada através da Revista Brasileira de Expressão Gráfica, onde os leitores se encaixam no perfil mencionado. Assim, tornou-se possível verificar que algumas variáveis apresentam influência significativa no processo de interação dos indivíduos com os infográficos, como no caso das áreas de formação/atuação dos respondentes, onde as áreas de Design, Arquitetura e Artes, a partir dos resultados apresentados, foram as áreas em que os indivíduos demonstraram maior interesse na presença de infográficos e seus benefícios ao serem associados a artigos científicos. De maneira oposta, Engenharia e Matemática foram as áreas com menor influência significativa. Esse resultado demonstra algumas distinções entre ciências humanas e exatas e seus representantes, que apresentam interesses distintos a respeito de como a informação deve ser repassada, e de quais itens essa informação pode fazer uso para cumprir com sua função de comunicar.

Percebe-se que com a devida aplicação de técnicas do design de informação, aliado às possibilidades da hipermedia, um infográfico pode tornar-se uma ferramenta ainda mais estimulante. Os relatos fornecidos pelos respondentes também reforçam as potencialidades de um

infográfico, uma vez desenvolvido com a devida composição e refinamento, para a exposição das ideias informativas.

Por fim, são inerentes as oportunidades para a prática de associar infográficos a artigos científicos, em especial composições que possibilitem uma interação dinâmica entre o leitor e o conteúdo, procurando estimular o acesso aos interessados em conteúdos científicos e auxiliar na compreensão do conteúdo abordado.

Sugerem-se ainda pesquisas futuras a aplicação dos presentes estudos em outras áreas do conhecimento, onde a utilização de arquivos científicos seja frequente por parte da comunidade, inclusive com a agregação de uma abordagem qualitativa para a coleta de dados mais específicos dos respondentes possibilitando assim a verificação do comportamento dos leitores diante de uma ferramenta de estímulo visual – o infográfico – em questões de estímulo para acesso e compreensão dos conteúdos relacionados.

REFERÊNCIAS

- ADORNO, L. S. **O Design gráfico da infografia noticiosa na comunicação da marca editorial-jornalística**. Florianópolis, SC, 2011. 172p. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Comunicação e Expressão, Programa de Pós-Graduação em Design e Expressão Gráfica, Florianópolis, 2011.
- BAIRON, S. **O que é hipermídia**. São Paulo: Brasiliense, 2011. 141p.
- BÔA, A. M. **INFOGRAFIA: Do Analógico Ao Digital, Morfologia E Metodologias**. PUC SP, 2012. 139p.
- BRAVIANO, G.; CAMPOS, B. **Componentes de um Infográfico: Mapas Mentais, Gráficos e Símbolos**. UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina. Artigo Pós Design, 2013.
- BUGAY, E. L.; ULBRICHT, V. R. **Hipermídia**. Florianópolis: Bookstore, 2000. 120p.
- CAIRO, A. **Infografía 2.0 – visualización interactiva de información en prensa**. Madrid: Alamy, 2008.
- CAIXETA, R. **A arte de informar**. Disponível em: <<http://www.abi.org.br/paginaindividual.asp?id=556>>. Acesso em: 20 mar. 2014.
- CARVALHO, J. ARAGÃO, I. **Infografia: Conceito e Prática**. InfoDesign. Revista Brasileira de Design da Informação. São Paulo. v.9, n. 3, 2012, p. 160-177.
- DENIS, R. C. **Uma introdução a historia de design**. São Paulo: Edgard Blucher, 2000. 240p.
- DONDIS, D. A. **Sintaxe da linguagem visual**. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007. 236p.
- FETTER, L. C.; SCHERER, F. V. **Infografia: o design visual da informação**. 9º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design. São Paulo, SP, Brasil, 13-16, Outubro, 2010.

FIALHO, F. A. P.; BRAVIANO, G.; SANTOS, N. **Métodos e técnicas em ergonomia**. Florianópolis: Edição dos Autores, 2005. 301p.

FRAGOSO, S.; RECUERO, R.; AMARAL, A. **Métodos de Pesquisa para Internet**. Porto Alegre: Sulina, 2011. 239p.

KANNO, M. BRANDÃO, R. **Manual de Infografia Folha de S. Paulo**, 1998. Disponível em: < <http://pt.scribd.com/doc/8448371/Tipo-Infografia-Kanno>>. Acesso em: 15 mar. 2014.

LAPOLLI, M.; VANZIN, T.; ULBRICHT, V. R. **Infográficos na Web: uma propostas centrada no usuário surdo**. II Conferência Internacional de Design, Engenharia e Gestão para a inovação. Florianópolis, SC, Brasil, 21-23, Outubro, 2012.

LARSON, R.; FARBER, B. **Estatística Aplicada**. São Paulo: Prentice Hall, 2007.

LONGHI, R. R. **Infografia on-line: narrativa intermídia**. Estudos em Jornalismo e Mídia, ano VI, n. 1, p. 187-196, jan./jun., 2009.

MARTINS, R. F. F.; MERINO, E. A. D. **A Gestão de design como estratégia organizacional**. Londrina: Eduel, 2008. 247p.

MENDONÇA, Í. O. **O Design da Informação aplicado à Infografia**. Florianópolis: UFSC, 2010. 76p.

MIRANDA, F.; SPINILLO, C. G. **Infografia jornalística online: um estudo sobre os objetos de interação na interface gráfica de usuário**. 4º Congresso Sul Americano de Design de Interação. São Paulo, SP, Brasil, 2012.

MORAES, A. **Infografia: história e projeto**. São Paulo: Blucher, 2013.

NUNES, J. V. **Orientações focadas no desenvolvimento de hipermídias para aprendizagem de língua espanhola na EaD**. Florianópolis, SC, 2012. 161p. Dissertação (Mestrado) – UFSC, CCE. Programa de Pós-Graduação em Design e Expressão Gráfica.

PELTZER, G. **Jornalismo iconográfico**. Lisboa, Planeta Editora Ltda., 1992.

PEREIRA, M. G. **Artigos científicos:** como redigir, publicar e avaliar. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan; 2011. 396p.

PEREIRA NETO, D. **Infografia telejornalística:** avaliação da usabilidade de atributos animados. UDESC – SC – 2013. 124p

PORTAL PERIÓDICOS CAPES. Disponível em:
<<http://www.periodicos.capes.gov.br/>>. Acesso em: 03 abr. 2014.

QUADROS, I. **História e atualidade da infografia no jornalismo impresso.** XXVIII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação – INTERCOM/2005.

RAMOS, D. O. **Os textos digitais e seus sistemas modelizantes.** Semeiosis – Semiótica e transdisciplinaridade em revista. Setembro, 2011.

RANIERI, P. R. **A infografia digital animada como recurso para transmissão da informação em sites de notícia.** PRISMA.COM, n. 7, 2008.

REVISTA BRASILEIRA DE EXPRESSÃO GRÁFICA. Disponível em: <www.rbeg.net>. Acesso em: 30 out. 2013.

SANTOS, F. A. **O design como diferencial competitivo.** Itajaí: Ed. UNIVALI, 2000.

SISTEMA DE BIBLIOTECAS UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL – ULBRA. Disponível em:
<<http://www.ulbra.br/bibliotecas/portais-de-periodicos-eletronicos-gratuitos/>>. Acesso em: 12 mai. 2014.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DESIGN DA INFORMAÇÃO. Disponível em: <<http://www.sbdi.org.br/>>. Acesso em: 25 abri. 2014.

TEIXEIRA, T. **A presença da infografia no jornalismo brasileiro – proposta de tipologia e classificação como gênero jornalístico a partir de um estudo de caso.** Revista Fronteiras – estudos midiáticos. IX(2): 111-120, mai/ago, 2007.

TEIXEIRA, T. **Infografia e jornalismo**: conceitos, análises e perspectivas. Salvador: EDUFBA, 2010. 120p.

VALERO SANCHO, J. **La Infografía**: técnicas, análisis y usos periodísticos. Universitat Autònoma de Barcelona, 2001.

VOLPATO, G. L. FREITAS, E. G. **Desafios na Publicação Científica**. Pesqui Odontol Bras, 2003, 17 (Supl 1), p. 49-56.

APÊNDICE

RBEG - QUESTIONÁRIO

O presente questionário consiste em um instrumento TEMPORÁRIO para coleta de dados, para conhecer a opinião das pessoas sobre a disponibilização de infográficos associados a artigos científicos. Após responder as questões abaixo, você terá acesso ao conteúdo do artigo previamente selecionado. Você não precisará responder esse questionário novamente caso queira acessar outros artigos na presente sessão.

1 - Você é do sexo:

- Masculino
- Feminino

2 - Você tem:

- Menos de 15 anos
- de 16 a 20 anos
- de 21 a 25 anos
- de 26 a 30 anos
- de 31 a 40 anos
- de 41 a 50 anos
- de 51 a 60 anos
- mais de 61 anos

3 - Seu maior grau de formação é:

- Não chegou a cursar o ensino médio
- Ensino médio incompleto
- Ensino médio completo
- Graduação incompleta
- Graduação completa
- Especialização incompleta
- Especialização completa
- Mestrado incompleto
- Mestrado completo
- Doutorado incompleto
- Doutorado completo

- Outro

4 - Selecione as opções que representem sua formação em graduação e pós-graduação, bem como suas áreas de atuação.

- Artes
- Design
- Engenharia
- Arquitetura
- Matemática
- Outro

5 - Qual o artigo selecionado para acesso?

- Em busca de uma pedagogia gráfica
- Sistemas generativos de projeto: classificação e reflexão sob o ponto de vista da representação e dos meios de produção
- As três formações de DNA: uma previsão
- O croqui no atelier de projeto: desafios no ensino de arquitetura na era digital
- Raízes da Associação Brasileira de Expressão Gráfica

6 - Como se deu sua interação com o resumo e o infográfico associados ao artigo escolhido?

- Não li o resumo nem visualizei o infográfico.
- Li somente o resumo.
- Visualizei somente o infográfico.
- Li o resumo e visualizei o infográfico.

7 - Quão motivador foi o infográfico para a leitura do artigo?

- Muito motivador
- Moderadamente motivador
- Pouco motivador

8 - Qual a importância de um RESUMO para um artigo científico?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Nada importante

Plenamente importante

9 - Qual a importância de um INFOGRÁFICO para um artigo científico?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Nada importante

Plenamente importante

10 - Em que aspecto(s) um infográfico associado a um artigo pode contribuir?**Marque tantas opções quanto julgar necessário.**

- Em nada
- No oferecimento de complementaridade
- No estímulo visual
- Na valorização do artigo
- No auxílio explicativo ao assunto relacionado do artigo
- No apoio visual para compreensão do conteúdo/tema do artigo
- Outro

11 - Comente sobre o infográfico estático visualizado.

Questão aberta

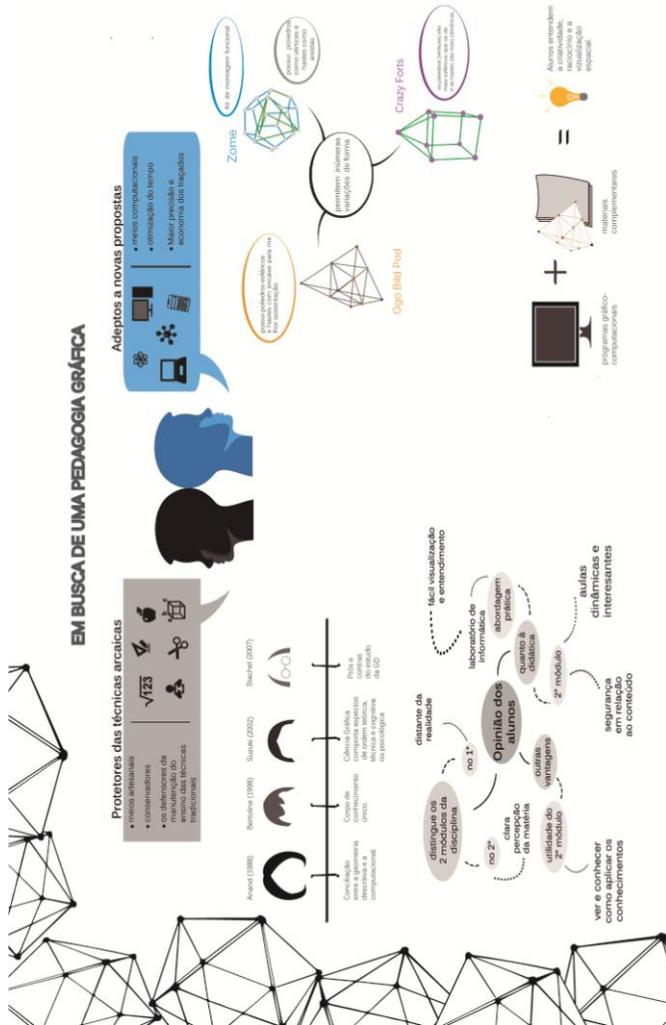
12 - Quais dos itens abaixo você considera interessante estarem presentes em um infográfico digital associado a um artigo científico?**Marque tantas opções quanto julgar necessário.**

- Vídeo
- Animação
- Som
- Interação com elementos
- Outro

ANEXO A

Artigo: Em busca de uma pedagogia gráfica
Infográfico não escolhido para publicação na Revista.

Autores: Mariangela Oliveira, Natally Novello, Rayra Guedes, Beatriz Nakassima, Djulyan Lohn, Giovani Pinheiro e Julia m. Cunha.

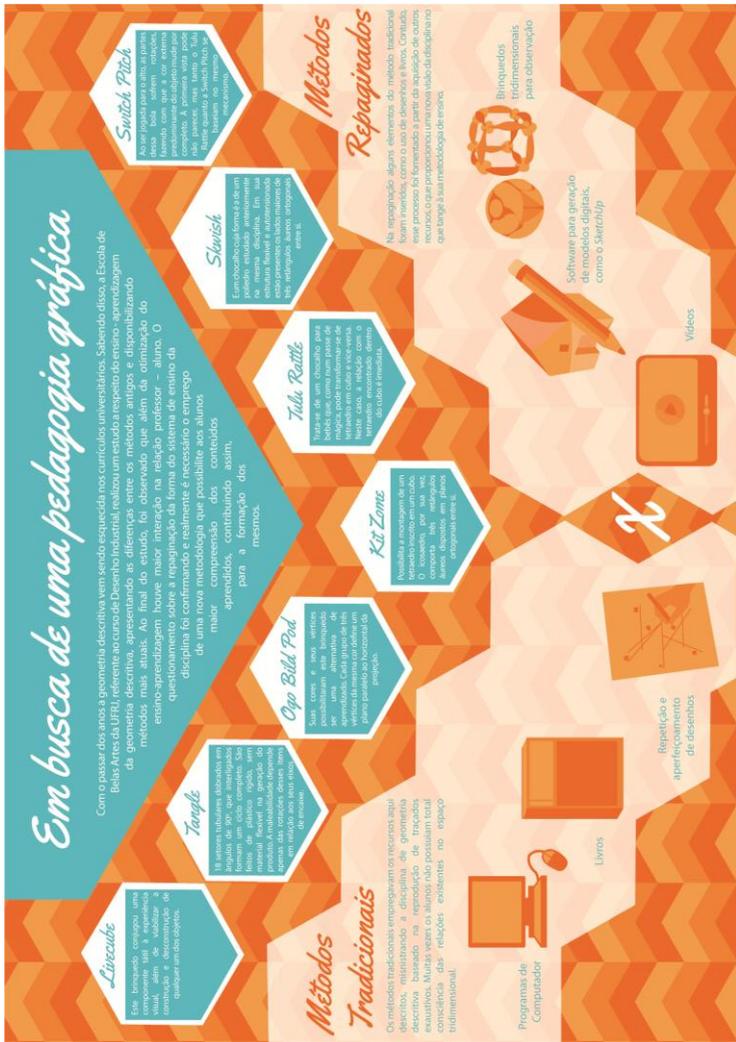


ANEXO B

Artigo: Em busca de uma pedagogia gráfica

Infográfico escolhido para publicação na Revista.

Autores: Bethsey Benites, Bruna Boeing, Gabriel Ribeiro, Lucas Donatti e Luísa dos Reis

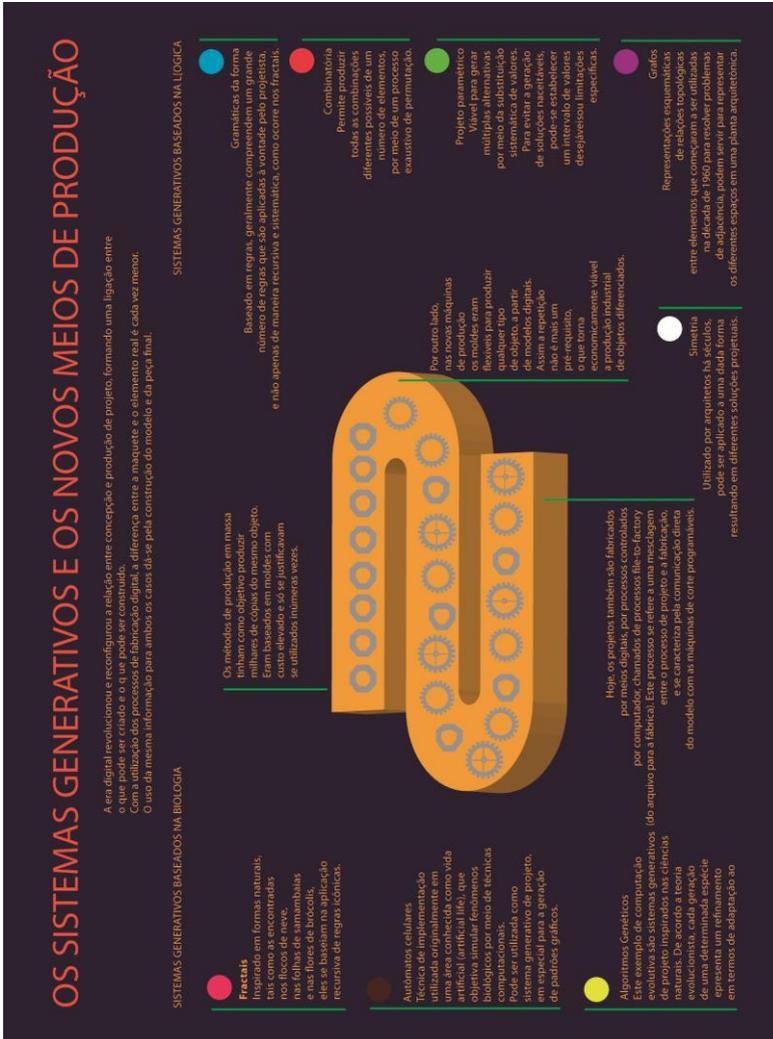


ANEXO C

Artigo: Sistemas generativos de projeto: classificação e reflexão sob o ponto de vista da representação e dos meios de produção

Infográfico não escolhido para publicação na Revista.

Autores: Ana Carolina Lima, Daniel Coelho, Kariny M. Cândido, Mariana C. Zampieri, Robson Fernandes e Yuri Paulucci.



ANEXO D

Artigo: Sistemas generativos de projeto: classificação e reflexão sob o ponto de vista da representação e dos meios de produção

Infográfico escolhido para publicação na Revista.

Autores: André Lazzari, André Salomão, Camila Guedes, Cassiano Zanon, Guilherme Kanarek, Leoni Elias e Lucas Villalva.

BIOLOGIA & GERAÇÃO ALEATÓRIA

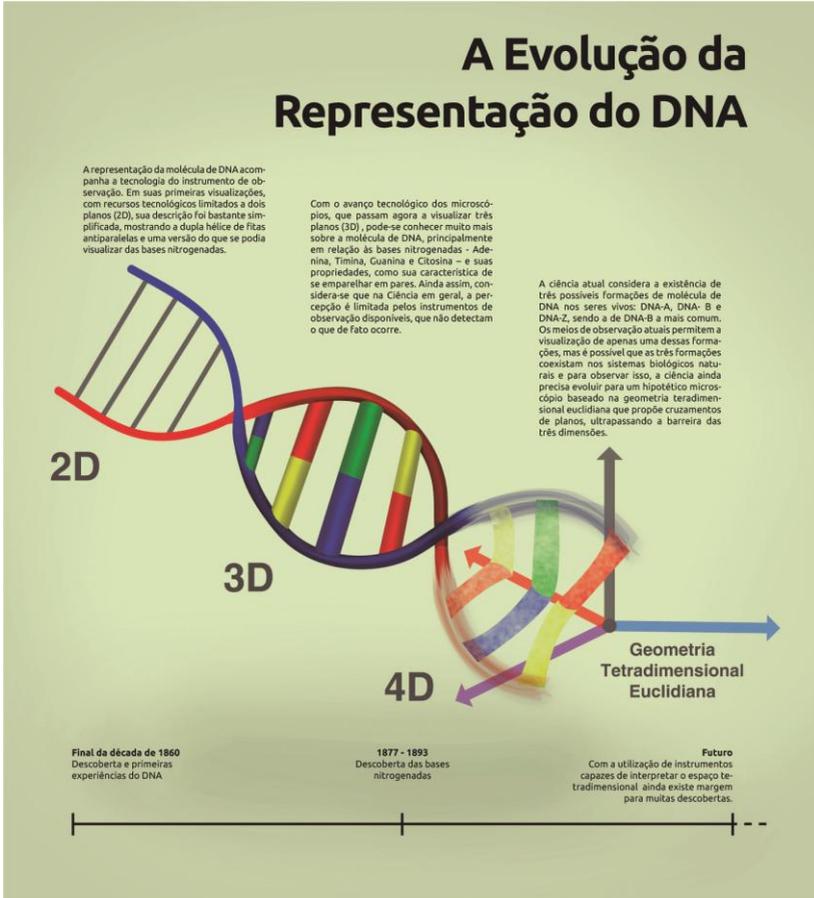
A principal função do sistema generativo é criar alternativas para resolver um problema que pode ocorrer em diversas situações diferentes. Um dos métodos de geração de soluções é a aleatoriedade, na qual ideias, objetos, dados ou informações são combinados aleatoriamente, seja naturalmente, manualmente, ou por computador, gerando assim um número controlável de alternativas para serem testadas. Para entender melhor, podemos usar como exemplo a seleção natural dos seres vivos, onde as informações genéticas dos indivíduos combinam-se, gerando novos códigos, os quais os filhotes herdarão. Os filhotes com código genético não adaptado para o ambiente em que vivem, não sobreviverão, e eventualmente deixarão de existir, restando apenas os bem adaptados, que prosperarão.

- 1 Geração aleatória de alternativas com base na teoria de Darwin sobre o caso do alongamento do pescoço das girafas.   Para uma pessoa que busca selecionar as melhores ideias dentre tantas imaginadas em um brainstorm, a geração aleatória de alternativas também pode ser útil.
- 2 Com o cruzamento aleatório das girafas, nasciam gerações que apresentavam variações no tamanho do pescoço.   Um funcionário recebe de seu chefe um problema a ser resolvido em um tempo pré-definido.
- 3 Com a escassez de seu alimento no solo, só as girafas de pescoço mais longo conseguiam se alimentar das folhas do topo das árvores. As de pescoço curto não sobreviviam.   O rapaz passa, então, vê-se rodeado de uma variedade enorme de ideias e metodologias. Para facilitar a escolha, ele adota o método aleatório, combinando os requisitos necessários para a solução final. O resultado é um número menor de soluções, facilitando a análise das mesmas.
- 4 O processo se repetiu ao longo das gerações, provocando um lento aumento no tamanho do pescoço das girafas.   Ao analisar as alternativas calmamente, ele começa a selecionar quais poderão ser realmente úteis para a resolução do problema, e descarta todas as outras.
- 5 O processo se repetiu ao longo das gerações, provocando um lento aumento no tamanho do pescoço das girafas.   Ao final, apenas as soluções plausíveis são selecionadas e melhor desenvolvidas posteriormente, para enfim, resolver-se o

ANEXO E

Artigo: As três formações de DNA: uma previsão
Infográfico não escolhido para publicação na Revista.

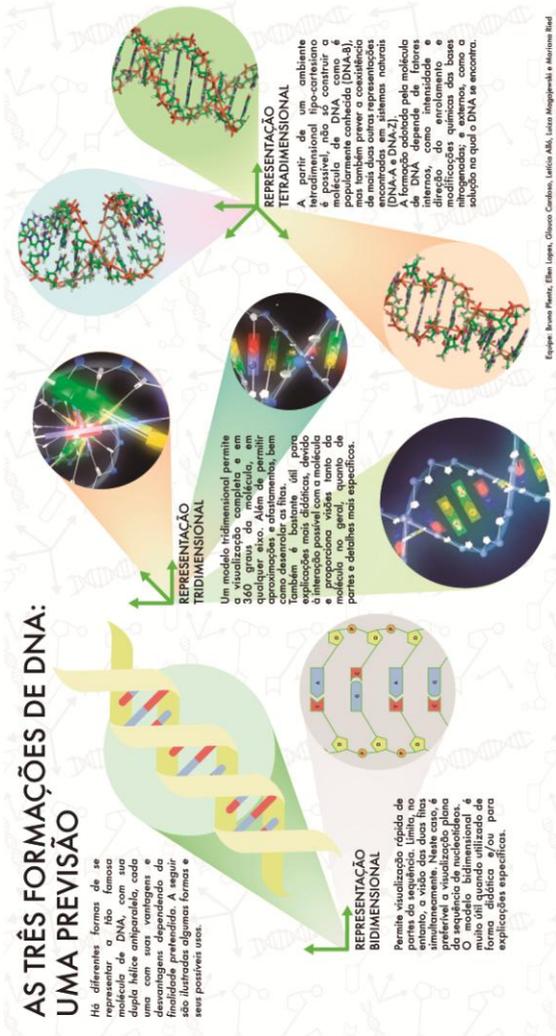
Autores: Azânia Santos, Jéssica Escudero, Rafael Gomes, Thales Gregório, Thiago Bougut e Txai Zelnick.



ANEXO F

Artigo: As três formações de DNA: uma previsão
Infográfico escolhido para publicação na Revista.

Autores: Bruna Plentz, Ellen Lopes, Glauco Cardoso, Letícia Alló, Luiza, Magajewski, Mariana Ried.

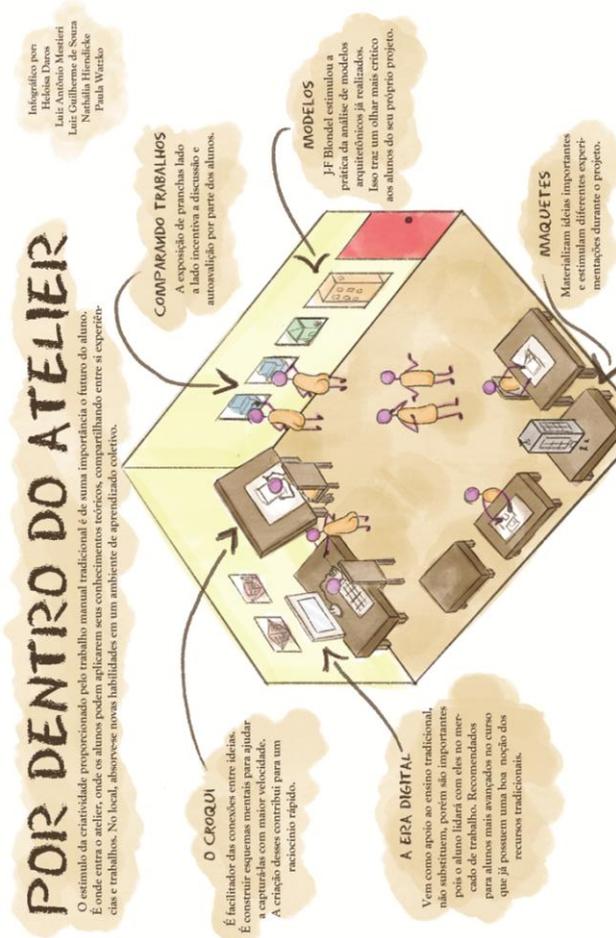


ANEXO G

Artigo: O croqui no atelier de projeto: desafios no ensino de arquitetura na era digital.

Infográfico não escolhido para publicação na Revista.

Autores: Heloisa dos Santos, Nathália Hiendicke, Raul Silveira, Paula Watzko e Luiz Antonio Mestieri.

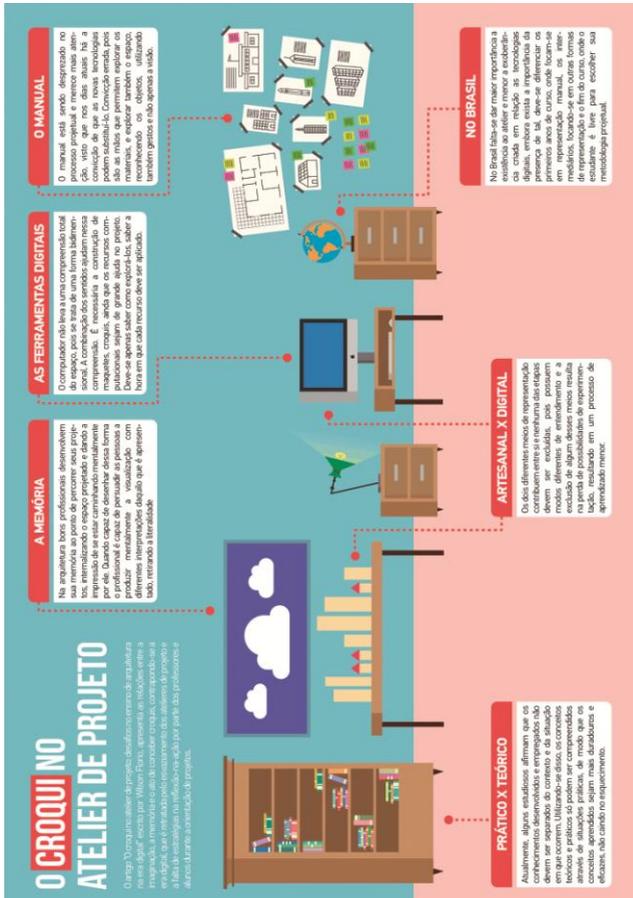


ANEXO H

Artigo: O croqui no atelier de projeto: desafios no ensino de arquitetura na era digital.

Infográfico escolhido para publicação na Revista.

Autores: Fernanda Ronchi, Betina Bugnotto, Vitor Muniz, Camila D'Ávila Fernández.

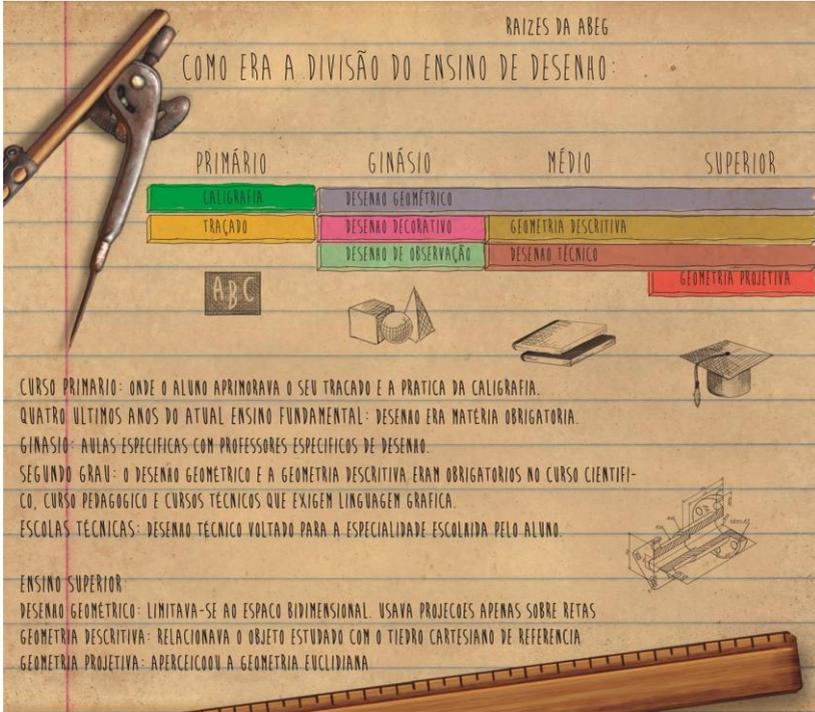


ANEXO I

Artigo: Raízes da Associação Brasileira de Expressão Gráfica

Infográfico não escolhido para publicação na Revista.

Autores: Eduardo Porath, Fernando Jeller, Ismael Godoy, Lucas Constantino, Lucas Filappi e Rafael Domiciano.



ANEXO J

Artigo: Raízes da Associação Brasileira de Expressão Gráfica
Infográfico escolhido para publicação na Revista.

Autores: Bruna Abreu, Camila Batti, Fernando Portela, Isabella Lima e Thais Stadler

