



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

Sirlene Pinto

**Fluxo informacional em projetos de cooperação universidade-empresa:
um estudo**

Florianópolis

2020

Sirlene Pinto

**Fluxo informacional em projetos de cooperação universidade-empresa:
um estudo**

Tese submetida ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Federal de Santa Catarina, linha de pesquisa Informação, Gestão e Tecnologia, como requisito parcial para a obtenção do Título de Doutora em Ciência da Informação.

Orientador: Prof. Dr. Gregório Varvakis

Florianópolis

2020

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

Pintro, Sirlene

Fluxo informacional em projetos de cooperação
universidade-empresa : um estudo / Sirlene Pintro ;
orientador, Gregório Varvakis, 2020.

290 p.

Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa
Catarina, Centro de Ciências da Educação, Programa de Pós
Graduação em Ciência da Informação, Florianópolis, 2020.

Inclui referências.

1. Ciência da Informação. 2. Gestão da informação. 3.
Fluxo informacional. 4. Cooperação universidade-empresa. I.
Varvakis, Gregório. II. Universidade Federal de Santa
Catarina. Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação.
III. Título.

FOLHA DE CERTIFICAÇÃO

Sirlene Pinto

Fluxo informacional em projetos de cooperação universidade-empresa: um estudo

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

Profa. Ana Clara Cândido, Dra.
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

Prof. Denilson Sell, Dr.
Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC)

Profa. Marli Dias de Souza Pinto, Dra.
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

Certificamos que esta é a versão original e final do trabalho de conclusão que foi julgado adequado para obtenção do título de Doutora em Ciência da Informação.

Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação
(PGCIN/UFSC)

Prof. Gregório Varvakis, Dr.
Orientador

Florianópolis, 2020.

Dedico este trabalho à minha amada família, início e base. <3

AGRADECIMENTOS

Durante o curso do doutorado, inúmeros são os momentos em que me senti grata a pessoas e situações. Agora, chegando ao final, muitos ainda são os agradecimentos:

À UFSC, minha segunda casa há tanto tempo.

Ao meu orientador, Grego, por tudo e por tanto durante todo esse tempo. Obrigada por entender o momento de parar e por me ajudar no momento de continuar. Obrigada pela amizade, pelo cuidado e pelo conhecimento.

Ao PGCIN, em especial à Sabrina que me acompanhou por tanto tempo e ao Samuel agora na reta final (secretaria), à coordenação e aos professores.

À CAPES (O presente trabalho foi parcialmente realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil - CAPES - Código de Financiamento 001).

Aos professores membros das bancas de qualificação e defesa final: Profa. Ana Clara Cândido, Prof. Denilson Sell, Profa. Edna Lúcia da Silva, Prof. Márcio Matias e Profa. Marli Dias de Souza Pinto. Suas contribuições foram fundamentais e enriquecedoras.

A todos os participantes das etapas da pesquisa (pré-teste, coordenadores, líderes e especialistas). Obrigada imensamente pela gentileza, disponibilidade e colaboração.

Aos colegas de turma do doutorado.

Aos colegas e amigos do Núcleo de Gestão para a Sustentabilidade (NGS/UFSC), pelas contribuições e pelo aprendizado conjunto.

À BU/UFSC, colegas e amigos de trabalho.

À Energia Maior que nos rege e nos sustenta.

À minha amada família, por tudo sempre.

Aos meus amigos da vida, em especial à Danielly Inomata e à Carol Pessini pelo apoio e contribuição durante todo o processo.

A todos que contribuíram para o desenvolvimento desse trabalho e que fizeram parte desse caminho.

Muito obrigada.

RESUMO

A informação, como elemento essencial dentro das organizações, necessita ser adequadamente gerenciada, atentando-se aos fluxos informacionais que dão origem ao conhecimento. No ambiente e nos processos de inovação, o fluxo informacional, quando planejado e gerido, oportuniza que as organizações alcancem desenvolvimento, vantagem competitiva e inovação. Isso se aplica, no contexto da inovação, também a projetos de cooperação formalizados entre universidades e empresas, os quais abrangem um espaço de interação, cooperação e desenvolvimento em inovação, compreendendo um fluxo informacional intenso. Assim, esta pesquisa tem como objetivo principal estabelecer diretrizes para o fluxo informacional em projetos de pesquisa com cooperação universidade-empresa integrantes de processos de inovação tecnológica de empresas. Os procedimentos metodológicos da pesquisa envolvem levantamento e discussão teórica sobre fluxo informacional e processo de cooperação universidade-empresa, bem como pesquisa de campo com base em estudo de caso. O contexto de estudo da pesquisa compreende projetos formais de cooperação entre universidades e empresas integrantes de processos de inovação tecnológica, sendo realizada a coleta de dados por meio de entrevistas exploratórias e semiestruturadas com os coordenadores e participantes dos projetos de cooperação, visando mapear o fluxo informacional do processo desse ambiente. A partir da análise dos dados foi possível identificar aspectos e características que se destacaram e que influenciam diretamente no processo do fluxo informacional dos projetos de cooperação universidade-empresa: burocracia nos processos, gestão da informação, comunicação entre as organizações cooperantes, sigilo informacional, registro e armazenamento da informação e compartilhamento da informação. Com o aporte da literatura viabilizou-se a discussão sobre tais aspectos e, também, a realização de inferências sobre os mesmos, visando seu entendimento. Após a evidenciação e discussão desses aspectos, foram propostas diretrizes para o gerenciamento do fluxo informacional em projetos de cooperação universidade-empresa, as quais foram apresentadas a especialistas visando avaliação quanto à sua consistência e aplicabilidade, bem como seu aprimoramento e consolidação. Como resultado, a pesquisa possibilitou estabelecer um conjunto composto por sete diretrizes: 1) Desenvolvimento de cultura informacional; 2) Desenvolvimento de plano de gestão da informação; 3) Implementação de sistemas tecnológicos informacionais; 4) Desenvolvimento de programa de capacitação voltado para a competência informacional; 5) Estabelecimento de plano de gerenciamento da comunicação; 6) Desenvolvimento de ações e recursos para incentivo e promoção do compartilhamento de informação e conhecimento; 7) Desenvolvimento de ações para promoção da interação entre as equipes das organizações cooperantes. Ainda, foi possível complementar o instrumento de análise do fluxo informacional com a inserção de um novo componente, o registro e armazenamento da informação. A pesquisa oferece contribuições teóricas e práticas, visto que o gerenciamento do fluxo informacional nesse ambiente pode interferir nos resultados dos processos de cooperação universidade-empresa e, por conseguinte, no processo de inovação.

Palavras-chave: Gestão da informação. Fluxo informacional. Cooperação universidade-empresa.

ABSTRACT

Information, as an essential element within organizations, needs to be properly managed, paying attention to the informational flows that give rise to knowledge. In the innovation environment and processes, the information flow, when planned and managed, allows organizations to achieve development, competitive advantage and innovation. This applies, in the context of innovation, also to formal cooperation projects between universities and companies, which encompass a space for interaction, cooperation and development in innovation, comprising an intense information flow. Thus, this research has as main objective to establish guidelines for the informational flow in research projects with university-company cooperation that are part of companies' technological innovation processes. The methodological procedures of the research involve raising and theoretical discussion about information flow and the university-company cooperation process, as well as field research based on a case study. The research study context comprises formal cooperation projects between universities and companies that are part of technological innovation processes, with data being collected through exploratory and semi-structured interviews with the coordinators and participants of the cooperation projects, in order to map the information flow of the process in that environment. From the data analysis it was possible to identify aspects and characteristics that stood out and that directly influence the process of information flow of university-business cooperation projects: bureaucracy in processes, information management, communication between cooperating organizations, information confidentiality, registration and information storage and information sharing. With the contribution of literature, it was possible to discuss these aspects and also make inferences about them, aiming at understanding them. After the disclosure and discussion of these aspects, guidelines were proposed for the management of the information flow in university-company cooperation projects, which were presented to specialists in order to assess their consistency and applicability, as well as their improvement and consolidation. As a result, the research made it possible to establish a set composed of seven guidelines: 1) Development of informational culture; 2) Development of an information management plan; 3) Implementation of information technology systems; 4) Development of a training program aimed at information competence; 5) Establishment of a communication management plan; 6) Development of actions and resources to encourage and promote the sharing of information and knowledge; 7) Development of actions to promote interaction between the teams of the cooperating organizations. It was also possible to complement the information flow analysis instrument with the insertion of a new component, the registration and storage of information. The research offers theoretical and practical contributions, since the management of the information flow in this environment can interfere in the results of the university-company cooperation processes and, therefore, in the innovation process.

Keywords: Information management. Information flow. University-industry collaboration. University-industry cooperation.

RESUMEN

La información, como elemento esencial dentro de las organizaciones, debe gestionarse adecuadamente, prestando atención a los flujos de información que dan lugar al conocimiento. En el entorno y los procesos de innovación, el flujo de información, cuando se planifica y gestiona, permite a las organizaciones lograr el desarrollo, la ventaja competitiva y la innovación. Esto se aplica, en el contexto de la innovación, también a proyectos formales de cooperación entre universidades y empresas, que abarcan un espacio de interacción, cooperación y desarrollo en innovación, que comprende un intenso flujo de información. Por lo tanto, esta investigación tiene como objetivo principal establecer pautas para el flujo informativo en proyectos de investigación con cooperación universidad-empresa que forman parte de los procesos de innovación tecnológica de las empresas. Los procedimientos metodológicos de la investigación implican una discusión teórica sobre el flujo de información y el proceso de cooperación universidad-empresa, así como la investigación de campo basada en un estudio de caso. El contexto del estudio de investigación comprende proyectos formales de cooperación entre universidades y empresas que forman parte de los procesos de innovación tecnológica, y los datos se recopilan a través de entrevistas exploratorias y semiestructuradas con los coordinadores y participantes de los proyectos de cooperación, para mapear el flujo de información del proceso en ese entorno. A partir del análisis de datos, fue posible identificar aspectos y características que se destacaron y que influyen directamente en el proceso de flujo de información de los proyectos de cooperación universidad-empresa: burocracia en los procesos, gestión de la información, comunicación entre las organizaciones cooperantes, confidencialidad de la información, registro y almacenamiento de información e intercambio de información. Con la contribución de la literatura, fue posible discutir estos aspectos y también hacer inferencias sobre ellos, con el objetivo de comprenderlos. Después de la divulgación y discusión de estos aspectos, se propusieron pautas para la gestión del flujo de información en proyectos de cooperación universidad-empresa, que se presentaron a especialistas para evaluar su consistencia y aplicabilidad, así como su mejora y consolidación. Como resultado, la investigación permitió establecer un conjunto compuesto por siete pautas: 1) Desarrollo de cultura informacional; 2) Desarrollo de un plan de gestión de la información; 3) Implementación de sistemas de tecnología de la información; 4) Desarrollo de un programa de capacitación dirigido a la competencia informativa; 5) Establecimiento de un plan de gestión de la comunicación; 6) Desarrollo de acciones y recursos para alentar y promover el intercambio de información y conocimiento; 7) Desarrollo de acciones para promover la interacción entre los equipos de las organizaciones cooperantes. También fue posible complementar el instrumento de análisis de flujo de información con la inserción de un nuevo componente, el registro y el almacenamiento de información. La investigación ofrece contribuciones teóricas y prácticas, ya que la gestión del flujo de información en este entorno puede interferir en los resultados de los procesos de cooperación universidad-empresa y, por lo tanto, en el proceso de innovación.

Palabras clave: Gestión de la información. Flujo informativo. Cooperación universidad-empresa.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Fluxos formais e informais	31
Figura 2 - Fluxos de informação organizacional	32
Figura 3 - Fluxo da informação e aprendizado a nível do indivíduo	33
Figura 4 - Três fluxos informacionais de uma empresa	33
Figura 5 - Processo de gerenciamento da informação	34
Figura 6 - Modelo de fluxo informacional de Barreto	35
Figura 7 - Modelo processual de administração da informação	36
Figura 8 - Modelo de representação do fluxo informacional nas organizações	39
Figura 9 - Elementos e aspectos influentes do fluxo informacional associados ao modelo de administração da informação de Choo (2006)	67
Figura 10 - Modelo de hélice tripla de relações universidade-indústria-governo	70
Figura 11 - Transição do modelo de hélice tripla para o modelo de hélice quádrupla	71
Figura 12 - Estrutura do processo conceitual para cooperação universidade-empresa	73
Figura 13 - Macrofases e procedimentos da pesquisa	88
Figura 14 - Síntese da condução dos procedimentos metodológicos	101
Figura 15 - Principais aspectos identificados no processo do fluxo informacional dos projetos de cooperação universidade-empresa	172
Figura 16 - Síntese das diretrizes associadas aos aspectos significativos	173
Figura 17 - Síntese das diretrizes associadas à gestão da informação	177
Figura 18 - Influência da gestão da informação no processo de administração da informação	181
Figura 19 - Síntese das diretrizes associadas à comunicação entre as organizações cooperantes	185
Figura 20 - Influência da comunicação entre as organizações cooperantes no processo de administração da informação	187
Figura 21 - Síntese das diretrizes associadas ao registro e armazenamento da informação	190
Figura 22 - Influência do registro e armazenamento de informação no processo de administração da informação	197
Figura 23 - Síntese das diretrizes associadas ao compartilhamento de informação	200
Figura 24 - Influência do compartilhamento de informação no processo de administração da informação	206
Figura 25 - Síntese da proposta final de diretrizes para o gerenciamento do fluxo informacional em projetos de cooperação universidade-empresa	239

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Estudos sobre fluxo informacional.....	21
Quadro 2 - Definições e caracterizações do fluxo informacional.....	27
Quadro 3 - Capacidades organizacionais para um fluxo informacional eficaz	29
Quadro 4 - Informação no contexto organizacional	44
Quadro 5 - Dimensões e aspectos para análise da qualidade da informação.....	44
Quadro 6 - Tipologia das características da informação	45
Quadro 7 - Fontes de informação no contexto organizacional	50
Quadro 8 - Quadrantes das fontes de informação no universo empresarial	52
Quadro 9 - Fontes de informação utilizadas por empresas para a inovação.....	52
Quadro 10 - Fontes externas de informação tecnológica	53
Quadro 11 - Canais de informação para o processo do fluxo informacional	57
Quadro 12 - Motivações para cooperação entre universidade e indústria.....	74
Quadro 13 - Formas organizacionais da cooperação universidade-empresa	76
Quadro 14 - Processo de formação da colaboração universidade-empresa.....	77
Quadro 15 - Fatores que facilitam ou impedem a cooperação universidade-empresa	78
Quadro 16 - Benefícios e inconvenientes da cooperação universidade-empresa	79
Quadro 17 - Canais de transferência de conhecimento das universidades para as empresas.....	82
Quadro 18 - Principais conceitos utilizados na pesquisa.....	85
Quadro 19 - Categorias de análise da pesquisa.....	86
Quadro 20 - Sujeitos participantes da pesquisa	91
Quadro 21 - Síntese das categorias de análise da pesquisa	93
Quadro 22 - Diagnóstico do fluxo informacional nos projetos de cooperação universidade-empresa.....	94
Quadro 23 - Síntese dos instrumentos de coleta de dados	96
Quadro 24 - Especialistas participantes da avaliação das diretrizes	100
Quadro 25 - Fontes de informação mais utilizadas nos projetos de cooperação universidade-empresa analisados.....	124
Quadro 26 - Canais de informação mais utilizados nos projetos de cooperação universidade-empresa analisados.....	142
Quadro 27 - TIC mais utilizadas nos projetos de cooperação universidade-empresa analisados	148
Quadro 28 - Principais aspectos relevantes identificados no processo do fluxo informacional dos projetos de cooperação universidade-empresa.....	169
Quadro 29 - Síntese das diretrizes propostas para o gerenciamento do fluxo informacional em projetos de cooperação universidade-empresa	210
Quadro 30 - Diretriz 1	232
Quadro 31 - Diretriz 2	233
Quadro 32 - Diretriz 3	234
Quadro 33 - Diretriz 4	235
Quadro 34 - Diretriz 5	236

Quadro 35 - Diretriz 6	237
Quadro 36 - Diretriz 7	238
Quadro 37 - Definição da estratégia de busca	270
Quadro 38 - Documentos recuperados na base de dados <i>Scopus</i>	273
Quadro 39 - Documentos selecionados na base de dados <i>Scopus</i>	274
Quadro 40 - Documentos recuperados na base de dados <i>Web of Science</i>	274
Quadro 41 - Documentos recuperados na base de dados <i>SciELO</i>	275
Quadro 42 - Documentos selecionados na base de dados <i>SciELO</i>	277
Quadro 43 - Documentos recuperados na base de dados <i>ProQuest Dissertations & Theses Global</i>	277
Quadro 44 - Documentos recuperados no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES	278
Quadro 45 - Documentos selecionados no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES	280
Quadro 46 - Documentos recuperados na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD)	281
Quadro 47 - Documentos selecionados na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD)	282

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	15
1.1	OBJETIVOS.....	18
1.2	JUSTIFICATIVA E INEDITISMO.....	19
1.3	ESTRUTURAÇÃO DO TRABALHO.....	24
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	26
2.1	FLUXO INFORMACIONAL.....	26
2.1.1	Modelos de fluxo informacional.....	32
2.1.2	Elementos do fluxo informacional.....	42
2.1.2.1	Informação.....	43
2.1.2.2	Atores do fluxo informacional.....	47
2.1.2.3	Fontes do fluxo informacional.....	49
2.1.2.4	Canais do fluxo informacional.....	55
2.1.2.5	Tecnologias de informação e comunicação.....	58
2.1.3	Aspectos influentes do fluxo informacional.....	59
2.1.3.1	Necessidades e motivações no fluxo informacional.....	59
2.1.3.2	Determinantes de escolha e uso no fluxo informacional.....	61
2.1.3.3	Barreiras do fluxo informacional.....	62
2.1.3.4	Velocidade de busca e recuperação da informação no fluxo informacional.....	65
2.1.4	Associação entre os elementos e aspectos influentes do fluxo informacional e o modelo de administração da informação.....	66
2.2	COOPERAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA.....	68
2.3	CONSIDERAÇÕES SOBRE A SEÇÃO.....	83
3	ASPECTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA.....	88
3.1	CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA.....	89
3.2	CONTEXTO DO ESTUDO E SUJEITOS PARTICIPANTES DA PESQUISA.....	90
3.3	CONTEXTO DO ESTUDO NA LITERATURA.....	92
3.4	COLETA E ANÁLISE DOS DADOS DA PESQUISA.....	94
3.5	AVALIAÇÃO DAS DIRETRIZES POR ESPECIALISTAS.....	99
4	ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	102
4.1	CONTEXTUALIZAÇÃO E FORMA ORGANIZACIONAL DOS PROJETOS DE COOPERAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA.....	102
4.1.1	Projeto de Cooperação Universidade-Empresa 1.....	103
4.1.2	Projeto de Cooperação Universidade-Empresa 2.....	107
4.1.3	Projeto de Cooperação Universidade-Empresa 3.....	109
4.2	FLUXO INFORMACIONAL NOS PROJETOS DE COOPERAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA.....	111
4.2.1	Informação.....	112
4.2.2	Atores.....	116

4.2.3	Fontes de informação.....	123
4.2.4	Canais de informação.....	142
4.2.5	Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC).....	147
4.2.6	Necessidades e motivações.....	149
4.2.7	Determinantes de escolha e uso.....	150
4.2.8	Barreiras.....	152
4.2.9	Velocidade de busca e recuperação da informação.....	158
4.2.10	Fluxo informacional existente.....	161
4.3	CONSIDERAÇÕES SOBRE A SEÇÃO.....	163
5	ASPECTOS IDENTIFICADOS E DIRETRIZES PARA O GERENCIAMENTO DO FLUXO INFORMACIONAL EM PROJETOS DE COOPERAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA.....	171
5.1	BUROCRACIA NOS PROCESSOS E SIGILO INFORMACIONAL...	174
5.2	ASPECTOS E DIRETRIZES QUANTO À GESTÃO DA INFORMAÇÃO.....	177
5.3	ASPECTOS E DIRETRIZES QUANTO À COMUNICAÇÃO ENTRE AS ORGANIZAÇÕES COOPERANTES.....	184
5.4	ASPECTOS E DIRETRIZES QUANTO AO REGISTRO E ARMAZENAMENTO DA INFORMAÇÃO.....	190
5.5	ASPECTOS E DIRETRIZES QUANTO AO COMPARTILHAMENTO DE INFORMAÇÃO.....	200
5.6	NOVO COMPONENTE PARA ANÁLISE DO FLUXO INFORMACIONAL.....	208
5.7	CONSIDERAÇÕES SOBRE A SEÇÃO.....	209
6	AVALIAÇÃO DAS DIRETRIZES POR ESPECIALISTAS.....	214
6.1	PERCEPÇÃO DOS ESPECIALISTAS SOBRE A BUROCRACIA E O SIGILO NOS PROJETOS DE COOPERAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA.....	214
6.2	AVALIAÇÃO DOS ESPECIALISTAS QUANTO ÀS DIRETRIZES RELACIONADAS À GESTÃO DA INFORMAÇÃO.....	216
6.3	AVALIAÇÃO DOS ESPECIALISTAS QUANTO ÀS DIRETRIZES RELACIONADAS À COMUNICAÇÃO ENTRE AS ORGANIZAÇÕES COOPERANTES.....	221
6.4	AVALIAÇÃO DOS ESPECIALISTAS QUANTO ÀS DIRETRIZES RELACIONADAS AO REGISTRO E ARMAZENAMENTO DA INFORMAÇÃO.....	225
6.5	AVALIAÇÃO DOS ESPECIALISTAS QUANTO ÀS DIRETRIZES RELACIONADAS AO COMPARTILHAMENTO DE INFORMAÇÃO.....	228
6.6	REESTRUTURAÇÃO DA APRESENTAÇÃO DAS DIRETRIZES.....	230
7	CONCLUSÕES.....	241
7.1	CONSIDERAÇÕES QUANTO AOS ASPECTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA.....	241
7.2	CONSIDERAÇÕES QUANTO AO FLUXO INFORMACIONAL EM PROJETOS DE COOPERAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA.....	243

7.3	CONSIDERAÇÕES QUANTO ÀS DIRETRIZES PARA O GERENCIAMENTO DO FLUXO INFORMACIONAL EM PROJETOS DE COOPERAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA.....	245
7.4	CONTRIBUIÇÕES TEÓRICAS E PRÁTICAS.....	246
7.5	SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS.....	247
	REFERÊNCIAS.....	249
	GLOSSÁRIO.....	267
	APÊNDICE A - Estratégias de busca e buscas realizadas nas bases de dados para investigação da literatura.....	270
	APÊNDICE B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).....	284
	APÊNDICE C – Termo de consentimento para gravações de áudio.....	286
	APÊNDICE D – Roteiro da entrevista exploratória com os coordenadores dos projetos de cooperação universidade-empresa.....	287
	APÊNDICE E – Roteiro da entrevista semiestruturada com os líderes de área dos projetos de cooperação universidade-empresa.....	288

1 INTRODUÇÃO

As mudanças decorrentes da revolução técnico-científico-informacional levaram as organizações a terem uma nova visão sobre a gestão da informação, considerando-a como um fator determinante de desempenho e competitividade num contexto de crescente preocupação quanto à gestão dos fluxos de informação e de conhecimento.

A organização e a utilização adequada da informação possibilitam um processo de aprendizagem nas organizações, tanto para os indivíduos quanto para as equipes que as compõem. A aprendizagem leva ao conhecimento, o qual promove diversos benefícios, como o enriquecimento das experiências e a inovação, ressaltando-se a importância de atentar para os fluxos informacionais que originam o conhecimento (MARTÍNEZ MUSIÑO, 2013). A maneira como os indivíduos tratam e compartilham a informação em seus ambientes constitui o processo do fluxo informacional, onde “A informação e seu fluxo são apresentados como elementos de desenvolvimento e democratização na sociedade contemporânea.” (SUGAHARA; JANNUZZI; FALSARELLA, 2015, p. 44).

De acordo com Trott (2012, p. 336), a informação é um elemento essencial para as organizações e configura como “[...] o estímulo para o conhecimento, a experiência, a competência e para a especialização, além de ser um dos principais norteadores do processo de inovação.”. Para Eppinger (2001, p. 149, tradução nossa), a informação “[...] é a alma do desenvolvimento do produto”, devendo ser ressaltada a importância do intercâmbio de informações no processo de inovação.

O processo de inovação, em sua evolução, deixou de ser característico de sistemas fechados e internos, migrando para um novo modelo que engloba uma variedade de participantes, distribuídos acima e abaixo na cadeia de fornecimento. Nesse novo modelo, a interação entre os diversos atores do processo de inovação passa a se acentuar e uma nova visão sobre o processo de inovação começa a despontar ao se perceber que, assim como afirmam Albagli e Maciel (2004), organizações que cooperam conseguem introduzir um número maior de inovações do que aquelas que não cooperam. Nesse cenário surgem políticas de inovação com “[...] ênfase à interação das instituições, observando processos interativos, tanto na criação do conhecimento, como em sua difusão e aplicação.” (OCDE, 2005, p. 17).

Uma das estratégias utilizadas pelas organizações para busca de conhecimentos externos é o envolvimento e a integração com empresas, universidades, institutos de pesquisas, fornecedores etc., por meio de redes de colaboração (CHESBROUGH, 2012). Nessas redes de colaboração destacam-se os projetos de cooperação entre universidades e empresas, cenário de estudo desta pesquisa. As interações nesse ambiente podem incluir contratos, pesquisas colaborativas, projetos de tecnologia, projetos acadêmicos em conjunto, trabalhos de consultoria e, ainda, interações menos estruturadas como reuniões de pesquisa, seminários, conferências, entre outros (PHILBIN, 2012). No processo de cooperação universidade-empresa ocorre a troca de informações e conhecimentos entre essas organizações, visando alcançar a inovação, o desenvolvimento e a vantagem competitiva (ANKRAH; AL-TABBAA, 2015; GALAN-MUROS; PLEWA, 2016).

Nesse ambiente de interação, numa das vertentes encontram-se as universidades e na outra as empresas, entidades distintas que buscam a cooperação para a inovação. A identificação de medidas que tornem essa interação mais eficiente e produtiva, bem como que identifiquem barreiras existentes, apoiará a geração de um ambiente mais favorável ao objetivo inicial de cooperação.

Diante desse contexto de inovação é fundamental que se atente para a importância da gestão do fluxo informacional, com vistas a melhores resultados. A análise do fluxo informacional, bem como de seus elementos e aspectos influentes, é fator decisivo para o entendimento do processo de inovação de uma organização (PLEKHANOVA; SMITH; HAMDAN, 2012), sendo que a Ciência da Informação abrange, entre tantos outros aspectos, o estudo da mediação entre a informação e o indivíduo e do fluxo informacional como um todo. Considerando o contexto do fluxo informacional, verificam-se elementos que podem delinear e otimizar o processo, como a própria informação, os atores, as fontes informacionais, os canais e as tecnologias de informação e comunicação (TIC). Ainda, podem existir aspectos capazes de influenciar e interferir no fluxo informacional, tais como as necessidades e motivações de busca de informações, os determinantes para a escolha de fontes e canais, as barreiras de acesso e uso da informação e a velocidade de busca e recuperação da informação. Esses elementos e aspectos influentes propiciam, de forma integrada, a investigação e análise do fluxo informacional em contextos variados.

Para Eppinger (2001), tendo em vista o contexto da inovação, os fluxos informacionais propiciam que as empresas experimentem e inovem, havendo a necessidade de que sejam cuidadosamente planejados e geridos para que não sejam gerados processos que consumam tempo e recursos desnecessários.

De acordo com Albagli e Maciel (2004), levando em conta a produção, socialização e uso da informação e do conhecimento e sua conversão em inovação, existem lacunas quanto a investigações empíricas relacionadas a essas relações, seus canais e seus fluxos. Essas lacunas estão relacionadas, entre outros aspectos, à demonstração da relevância dos fluxos de informação e conhecimento para a inovação, a evidências de fatores que influenciam nesses fluxos, a obstáculos e resultados da geração e difusão de informações e conhecimentos nas diversas formas de interação para inovação, à identificação e caracterização de atores-chave, a fontes de informação e de conhecimento para a inovação e a canais, mecanismos e intensidade dos fluxos de informação e conhecimento nas interações. Para as autoras, instrumentos relacionados a essas pesquisas podem subsidiar a formulação de políticas e estratégias adequadas a contextos específicos de inovação.

Durugbo, Tiwari e Alcock (2013) afirmam que uma das necessidades de pesquisa na área é, justamente, a investigação do fluxo informacional e sua modelagem em redes organizacionais inovadoras. Também Rios (2013) defende a necessidade e viabilidade da realização de estudos voltados para a codificação e para o fluxo informacional em organizações baseadas em projetos, comprovando a eficácia de processos de gestão, tanto para a apropriação de conhecimentos quanto para o desenvolvimento de inovações.

A caracterização dos elementos e aspectos do fluxo informacional no decorrer do processo de cooperação universidade-empresa, bem como a análise e entendimento desse fluxo, possibilitam o desenvolvimento de medidas que possam aprimorá-lo e auxiliem na criação de um ambiente favorável à interação entre os atores e, conseqüentemente, ao desenvolvimento da inovação. Isso se aplica ao cenário de estudo desta pesquisa, aqui representado por projetos formais de cooperação em pesquisa entre universidade e empresa.

Dada a complexidade do processo de cooperação universidade-empresa, há a necessidade de um fluxo informacional consistente e coordenado que suporte o fluxo percorrido pela informação, desde a percepção da necessidade informacional até o seu uso. A maneira como ocorre e como é gerenciado o fluxo informacional

pode ser decisória para o alcance dos objetivos e para o sucesso da cooperação. Dessa maneira, é essencial que as organizações cooperantes sejam conhecedoras do fluxo informacional que envolve o processo de cooperação, bem como realizem o gerenciamento do mesmo.

Levando em consideração o exposto, tem-se como questão da pesquisa: Como ocorre o fluxo informacional em projetos de pesquisa na cooperação entre universidade e empresa envolvendo processos de inovação?

Adicionalmente a essa questão, tendo em vista a complexidade e a relevância do fluxo informacional na cooperação universidade-empresa, busca-se saber também: Que diretrizes podem ser delineadas para o gerenciamento e melhoria do fluxo informacional para o aprimoramento desse processo?

Tais questões de pesquisa buscam obter uma compreensão quanto à ocorrência do fluxo informacional no referido contexto e, conseqüentemente, apurar formas de gerenciar esse fluxo para a melhoria do processo. A partir das questões de pesquisa foram determinados os objetivos da pesquisa, apresentados na próxima subseção.

1.1 OBJETIVOS

A partir do tema e problema de pesquisa, tem-se como objetivo geral deste estudo:

Estabelecer diretrizes para o fluxo informacional em projetos de pesquisa com cooperação universidade-empresa integrantes de processos de inovação tecnológica de empresas.

A partir do objetivo geral, foram definidos os seguintes objetivos específicos:

- a) Identificar as categorias de análise do fluxo informacional;
- b) Caracterizar o processo de cooperação universidade-empresa;
- c) Mapear o fluxo informacional no processo de cooperação universidade-empresa num ambiente de pesquisa voltada para a inovação;
- d) Analisar o fluxo informacional no processo de cooperação universidade-empresa num ambiente de pesquisa voltada para a inovação.

1.2 JUSTIFICATIVA E INEDITISMO

A presente pesquisa possui como eixo temático o fluxo informacional no processo de cooperação universidade-empresa, tendo como contexto de estudo e análise projetos de cooperação formalizados entre universidades e empresas. Conforme Puffal, Trez e Schaeffer (2012, p. 3), “A interação universidade-empresa consolida e desenvolve o sistema nacional de inovação e deve ser compreendida como sua parte constituinte”, compondo estratégias de desenvolvimento organizacional, social e econômico.

Conforme defendido por Temel (2007), a informação e o conhecimento são os principais insumos para as inovações e a capacidade das organizações em receber, compartilhar e utilizar as informações é o fator que molda os padrões dos fluxos e do desempenho dos sistemas de inovação. Para Silva (2015), da mesma forma que a inovação é fundamental para a competitividade e para o desenvolvimento econômico, a informação e o conhecimento são essenciais para a inovação.

Ainda, a definição do processo de cooperação universidade-empresa como objeto da pesquisa justifica-se pelo fato de que o mesmo abrange um espaço de interação, cooperação e desenvolvimento em inovação, compreendendo um fluxo informacional intenso. Os projetos de cooperação universidade-empresa necessitam, obtêm e geram informação e conhecimento durante o seu processo. Com a ascendência desse tipo de interação nos sistemas de inovação, a gestão da informação passa a ser um aspecto central nesse ambiente.

O conhecimento é gerado a partir de um fluxo informacional que possui um sentido duplo, de emissão e de recepção, sendo que a cada ciclo desse fluxo as informações recebem novas significações, dependendo da etapa do processo de cooperação em questão. O volume de informações que circula dentro do fluxo informacional constrói o ciclo de criação do conhecimento e a qualidade desse fluxo tem grande influência no conhecimento gerado, visto que pode haver grandes diferenças na forma como a informação chega ou é percebida pelo receptor (GARCIA; FADEL, 2010b). Dessa forma, o tratamento dado ao fluxo informacional irá interferir diretamente nos resultados de criação do conhecimento.

Uma das formas de explorar a estreita relação existente entre a informação e o conhecimento é por meio de um adequado fluxo, com ações apropriadas de criação, recuperação e transferência de informações e conhecimentos (VÁSQUEZ-

RIZO; GABALÁN-COELLO, 2015). Nesse sentido, o gerenciamento do fluxo informacional é imperativo para a melhoria da eficiência dos processos de negócios nos ambientes organizacionais (KROVI; CHANDRA; RAJAGOPALAN, 2003). Em vista disso, o diagnóstico do fluxo informacional permitirá a identificação dos pontos eficientes, bem como dos gargalos e *gaps* que possam prejudicar seu pleno funcionamento, permitindo a busca de melhoria e qualificação do mesmo.

Numa perspectiva econômica e social, a colaboração de pesquisa público-privada é uma das principais formas de transferência de tecnologia, sendo que atualmente já se reconhece que a cooperação entre a indústria e as instituições públicas de pesquisa se configura como uma necessidade para a inovação e o desenvolvimento econômico (ABRAMO; D'ANGELO; DI COSTA, 2011). Ainda, a informação e o conhecimento ganharam um novo papel na economia e no processo produtivo, levando as universidades também a terem um novo papel, o de fornecer essa informação e conhecimento para a evolução de setores industriais (RAPINI, 2007).

Levando em conta a característica interdisciplinar da Ciência da Informação, há a necessidade de ampliar o diálogo com outras áreas, buscando novas abordagens para temas tratados na área, bem como a integração de conhecimentos. É de grande importância o direcionamento a outras áreas, como a inovação, de temas já consolidados na Ciência da Informação, incluindo a Gestão da Informação, podendo contribuir com o conhecimento e impactar positivamente no desempenho inovador em contextos diversificados. Assim, considera-se relevante o estudo do fluxo informacional envolvendo o processo de cooperação universidade-empresa, buscando a integração de conhecimentos já existentes e a criação de novos conhecimentos relacionados ao fluxo informacional e ao processo de cooperação. Como resultados da pesquisa, espera-se contribuir com a constatação da relevância da Gestão da Informação nas práticas organizacionais por meio da análise do fluxo informacional.

Ainda, busca-se contribuir com um aprofundamento teórico para a compreensão do fluxo informacional no contexto de estudo desta pesquisa, além de evidenciar questões práticas que possam auxiliar profissionais da informação que desenvolvam seu trabalho na referida área. Deste modo, procura-se colaborar para a ampliação do entendimento e aperfeiçoamento do processo de cooperação universidade-empresa ao serem detalhadas as etapas de movimentação da

informação e, possivelmente, evidenciação de falhas que possam ser ultrapassadas, com vistas à melhoria do mesmo, bem como o alinhamento do tema no campo de estudo da Ciência da Informação.

Relaciona-se, também, a escolha do tema com o fato de que diversos estudos sobre fluxo de informação em diferentes contextos e organizações vêm sendo desenvolvidos no Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação – UFSC, na linha de pesquisa Informação, Gestão e Tecnologia, por membros do grupo de pesquisa desta pesquisadora (Núcleo de Gestão para a Sustentabilidade – NGS/UFSC), conforme pode ser verificado no Quadro 1, a seguir.

Quadro 1 - Estudos sobre fluxo informacional

AUTOR	CONTEXTO DE ANÁLISE	PERSPECTIVA DE ANÁLISE
Curty (2005)	Fluxo da informação tecnológica no desenvolvimento de produtos na indústria alimentícia.	Fontes e canais de informação utilizados; barreiras de busca e acesso da informação; determinantes para seleção das fontes e canais de informação utilizados e; motivação de busca por informação.
Floriani (2007)	Fluxo informacional subsidiando o processo de tomada de decisões em órgão municipal de turismo.	Variáveis, indicadores e etapas para observação do fluxo informacional.
Dávila Calle (2008)	Construção e avaliação de um modelo de análise do uso da informação no processo decisório organizacional, visando o gerenciamento dos fluxos informacionais por meio de uma adequada seleção das fontes e canais em cada fase do processo decisório.	Estilos decisórios, papéis decisórios gerenciais, determinantes das necessidades de informação no processo decisório, fontes e canais de informação, intensidade da busca e usos de informação.
Schons (2008)	Fluxos de informação e conhecimento no processo de criação de novos conhecimentos para desenvolvimento de produtos em empresas de base tecnológica.	Condições e fatores que interferem e ferramentas que apoiam esse processo.
Altíssimo (2009)	Influência da cultura organizacional nos fluxos informacionais e na gestão do conhecimento em organização familiar.	Verificação da utilização de estratégias para a transferência e compartilhamento das informações, tais como os processos de comunicação.
Martins (2011)	Fluxo de informação no processo de produção de material didático para cursos de educação a distância.	Mapeamento do processo de produção do material e identificação de barreiras e facilitadores do fluxo informacional nesse processo.
Inomata (2012)	Fluxo da informação tecnológica no processo de desenvolvimento de produtos biotecnológicos.	Elementos e aspectos influentes no fluxo informacional.
Passos (2012)	Fluxo de informação no processo de desenvolvimento de jogos eletrônicos.	Fontes, canais, barreiras, determinantes de seleção de fontes e canais, motivação de busca por informação, atores e processo de desenvolvimento de produtos.
Araújo (2014)	Fluxo de informação no processo de inovação.	Elementos (atores, canais, fontes de informação e tecnologia) e aspectos (necessidades, determinantes de escolha e uso da informação, barreiras, e velocidade).

Santos (2014)	Narrativa no fluxo de informação durante o compartilhamento de conhecimento em micro e pequenas empresas.	Prática de criação e disseminação de conhecimentos que pode ser analisada sob a perspectiva do fluxo de informações.
Inomata (2017)	Fluxo de informação em redes colaborativas constituídas em um ambiente de inovação.	Elementos dos fluxos de informação, caracterização de redes em ambientes de inovação, verificação na prática de como ocorre o processo informacional e proposição de diretrizes para o gerenciamento da informação.

Fonte: Elaborado pela autora (2017) com base na literatura

Os diversos estudos já desenvolvidos trataram do fluxo informacional em ambientes e perspectivas variados com a utilização de categorias de análise complementares que obtiveram modos efetivos de observação e análise do fluxo. Nesta pesquisa levam-se em conta os aportes, construtos, ferramentas e resultados dos estudos anteriores, pretendendo contribuir com as pesquisas sobre fluxo informacional e proporcionar um avanço e consolidação no modo de análise do fluxo para atingir a maturidade da temática.

Visando aferir o ineditismo do tema desta pesquisa, identificando estudos correlacionados ou semelhantes ao mesmo, foram realizadas buscas sobre os temas “fluxo informacional” e “cooperação universidade-empresa” nas bases de dados *Web of Science*, *Scopus* e *SciELO*. As estratégias de busca utilizadas e os resultados das buscas podem ser verificados no APÊNDICE A.

Os resultados das buscas nas bases de dados demonstram que há um número expressivo de estudos publicados sobre o tema “fluxo informacional”, de forma abrangente. No entanto, ao relacionar o tema “fluxo informacional” com o tema “cooperação universidade-empresa”, verificou-se um número restrito de pesquisas. Após análise, constatou-se que mesmo os documentos recuperados com a referida combinação de termos não estão relacionados especificamente à proposta desta pesquisa de tese.

Foram realizadas, também, buscas na base de dados *ProQuest Dissertations & Theses Global*, Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES e Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) para identificação de teses e dissertações que tratassem sobre os temas deste estudo.

Assim como nas buscas anteriores em bases de dados, observou-se que há um número significativo de teses e dissertações sobre o tema “fluxo informacional” em diversos contextos e aplicações. No entanto, não foram identificados estudos

que tratem do contexto e da proposição específicos ou com proposta similar à desta tese, envolvendo as duas temáticas. Os resultados das buscas realizadas nestas bases também podem ser verificados no APÊNDICE A, onde são apresentados os estudos recuperados que mais se alinham ao tema desta pesquisa.

A partir dos documentos recuperados, verificou-se que diversos estudos trataram de fluxos informacionais em contextos e sob perspectivas variados, não sendo identificados, no entanto, estudos que verificassem e analisassem o fluxo informacional no contexto de cooperação universidade-empresa sob a ótica de verificação de elementos e aspectos influentes, conforme proposto nesta pesquisa. Somam-se a isso os apontamentos dos autores já mencionados (EPPINGER, 2001; ALBAGLI; MACIEL, 2004; PLEKHANOVA; SMITH; HAMDAN, 2012; DURUGBO; TIWARI; ALCOCK, 2013; RIOS, 2013) quanto à necessidade e importância da análise e gestão do fluxo informacional visando melhores resultados no processo de inovação.

O tema desta pesquisa mostra-se relevante tanto para o meio acadêmico quanto para o meio empresarial. A análise do fluxo informacional em projetos de cooperação universidade-empresa poderá oferecer benefícios para ambos os atores em diversas áreas do conhecimento, principalmente no que tange ao gerenciamento e aprimoramento desse fluxo. Em decorrência disso, os resultados poderão contribuir para a extinção de recursos desnecessários, eliminação de barreiras, criação de um ambiente de interação mais favorável e eficiente, entre outros benefícios e melhorias. Ainda sob o ponto de vista acadêmico, serão oferecidas contribuições teóricas e empíricas para o desenvolvimento de novos estudos sobre os temas, principalmente para a área da Ciência da Informação e outras áreas que estudem o ambiente de cooperação e inovação.

De maneira geral, será apresentada uma nova compreensão da gestão do fluxo informacional no processo de cooperação universidade-empresa, contribuindo para o desenvolvimento da inovação. Por meio da proposição de diretrizes busca-se oferecer aos gestores dos projetos de cooperação universidade-empresa um instrumento de auxílio no gerenciamento do fluxo informacional, fortalecendo o desempenho e o êxito desse processo.

1.3 ESTRUTURAÇÃO DO TRABALHO

Este trabalho está estruturado em sete seções, sendo apresentado nesta seção introdutória o contexto do tema da pesquisa (fluxo informacional e cooperação universidade-empresa), seguido da delimitação do problema de pesquisa, objetivos e justificativa e ineditismo do estudo.

Na segunda seção apresenta-se a fundamentação teórica, a qual apoia a definição dos construtos da pesquisa, a análise dos dados e, de modo geral, o alcance dos objetivos. A seção apresenta os fundamentos conceituais relacionados ao fluxo informacional, tema central da pesquisa, seus elementos e aspectos influentes, e à cooperação universidade-empresa. Por fim, apresentam-se as considerações relacionadas à seção.

A terceira seção trata da metodologia da pesquisa, abrangendo a caracterização da pesquisa, o universo de pesquisa e os procedimentos metodológicos, os quais incluem a estruturação dos construtos da pesquisa e os métodos e instrumentos para a coleta e análise dos dados.

Na quarta seção apresenta-se o detalhamento dos dados coletados junto aos projetos de cooperação universidade-empresa pesquisados, bem como a análise e discussão dos resultados decorrentes desses dados.

A quinta seção destaca os aspectos e inferências decorrentes da análise dos dados, os quais direcionam à proposta de diretrizes para o gerenciamento do fluxo informacional em projetos de cooperação universidade-empresa, também apresentadas nessa seção.

Na sexta seção apresentam-se os resultados da avaliação de especialistas quanto às diretrizes propostas para o gerenciamento do fluxo informacional em projetos de cooperação universidade-empresa.

A sétima e última seção trata das conclusões finais desta pesquisa, incluindo considerações relacionadas aos procedimentos metodológicos da pesquisa, ao fluxo informacional em projetos de cooperação universidade-empresa e às diretrizes propostas, bem como contribuições teóricas e práticas da pesquisa e sugestões de trabalhos futuros como forma de prosseguimento aos estudos relacionados à temática.

Ao final do documento são apresentadas as referências utilizadas no desenvolvimento da pesquisa, um glossário com definições de termos empregados no estudo e os apêndices.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Nesta seção são tratados os temas centrais do estudo, abrangendo conteúdos sobre fluxo informacional, seus elementos e aspectos influentes, e cooperação universidade-empresa, com vistas a abordar o papel do fluxo informacional no processo de cooperação universidade-empresa.

2.1 FLUXO INFORMACIONAL

Esta pesquisa tem como foco o estudo do fluxo informacional no contexto da cooperação universidade-empresa. Os diversos conceitos de Ciência da Informação, advindos desde sua origem como campo de conhecimento, nos anos 60, mostram a percepção acerca dos processos de comunicação e do fluxo informacional.

Borko (1968, p. 3, tradução nossa), baseando-se no conceito decorrente das conferências do *Georgia Institute of Technology*, apresenta uma das primeiras definições de Ciência da Informação, afirmando que é “[...] a disciplina que investiga as propriedades e o comportamento informacional, as forças que governam os fluxos de informação, e os significados do processamento da informação, visando à acessibilidade e a usabilidade ótima.”. Ainda, para o autor, esta área abrange os conhecimentos acerca da “[...] origem, coleção, organização, armazenamento, recuperação, interpretação, transmissão, transformação, e utilização da informação.” (BORKO, 1968, p. 3, tradução nossa).

Conforme Saracevic (1996, p. 47), a Ciência da Informação envolve questões científicas e práticas profissionais “[...] voltadas para os problemas da efetiva comunicação do conhecimento e de seus registros entre os seres humanos, no contexto social, institucional ou individual do uso e das necessidades de informação”, levando em consideração as tecnologias informacionais para tratamento dessas questões.

A informação é um dos mais importantes ativos das organizações, visto que é a base da geração de conhecimento e necessita ser gerenciada e controlada. A gestão da informação tem como objetivo o gerenciamento das informações internas e externas, possibilitando o acesso, o compartilhamento e a disseminação das mesmas e, conseqüentemente, a transmissão de conhecimento (CALAZANS, 2006; VALENTIM; TEIXEIRA, 2012).

Dessa forma, a gestão da informação é fundamental para a competitividade das organizações, sendo ela que coordena a forma como a informação é acessada, organizada, compartilhada e utilizada dentro das organizações, para a criação do conhecimento. Nesse gerenciamento da informação é fundamental que as organizações identifiquem o fluxo informacional, os fatores que impactam nesse processo e os tipos de informações já existentes e as que são necessárias para agregar valor (CALAZANS, 2006). Quando realizada eficientemente, a gestão da informação viabiliza o melhoramento dos fluxos informacionais, otimizando os processos organizacionais (APORTELA RODRIGUEZ; GALLEGO GÓMEZ, 2015).

O gerenciamento do conteúdo informacional, mediante o grande volume de informações recebidas e processadas dentro das organizações, é “[...] expresso nos fluxos formais e fluxos informais de informação.” (SUGAHARA; JANNUZZI; FALSARELLA, 2015, p. 44).

Para Ponjuán-Dante (2007), toda organização trabalha com informação e esta, juntamente com o conhecimento, constitui os dois pilares vitais de sustentação do seu trabalho. Nesse sentido, sem uma adequada gestão da informação não é possível alcançar a eficácia e a eficiência tão necessária atualmente. Uma gestão e um controle adequado dos fluxos informacionais permitem que sejam conhecidos os aspectos relacionados à informação, tais como os tipos, volumes e características da informação que flui, a emissão e a recepção da informação, as distorções que ocorrem no processo, o papel dos atores nesse processo e o armazenamento das informações.

O fluxo informacional é parte inerente dos estudos abrangidos pela Ciência da Informação e apresenta diversas definições e caracterizações originadas na literatura nacional e internacional, conforme pode ser verificado no Quadro 2.

Quadro 2 - Definições e caracterizações do fluxo informacional

CONCEITO	AUTOR
O fluxo informacional, em nível de indivíduo possui três elementos principais: um emissor, uma mensagem (a informação) e um receptor; também possui outros importantes elementos: as barreiras ou ruídos, os códigos e o canal. Em nível de empresa, possui características semelhantes ao fluxo em nível de indivíduo, mas inclui novos atores e as três funções da empresa (P&D, produção e comercialização). Em nível de país, num aspecto fundamental o processo se passa a nível de indivíduo, mas os atores são considerados em nível de agregação maior para que seja possível apreciar o fluxo globalmente.	Leitão (1985)
Os fluxos informacionais tratam de “[...] uma sucessão de eventos, de um processo de mediação entre a geração da informação por uma fonte emissora e	Barreto (1998, p. 122)

<p>a aceitação da informação pela entidade receptora”.</p> <p>“O fluxo de informação, que, mediante processos de comunicação, realiza a intencionalidade do fenômeno da informação, não almeja somente uma passagem. Ao atingir o público a que se destina deve promover uma alteração; aqueles que recebem e podem elaborar a informação estão expostos a um processo de desenvolvimento, que permite acessar um estágio qualitativamente superior nas diversas e diferentes gradações da condição humana. E esse desenvolvimento é repassado ao seu mundo de convivência.”</p>	
<p>O fluxo informacional, no sentido de gerenciamento informacional, “Trata-se de um conjunto estruturado de atividades que incluem o modo como as empresas obtêm, distribuem e usam a informação e o conhecimento.”</p>	<p>Davenport (1998, p. 173)</p>
<p>“O fluxo informacional é responsável pela qualidade da informação, sua distribuição e adequação da informação às necessidades do usuário.”</p>	<p>Calazans (2006, p. 68)</p>
<p>O fluxo da informação é uma sequência de eventos que transita de um ponto de partida a outro de chegada, ou seja, tem uma fonte de emissão e outra de recepção. O ponto de partida é a fonte emissora, que dinamizada por uma objetivação provoca um fluxo no tempo-espaço (trânsito), chegando ao ambiente de objetivação onde se opera o processamento pela interação dialética entre a informação, a inteligência e a comunicação. Obtêm-se, então, os resultados desejados, promovendo-se a disseminação.</p>	<p>Vieira (2006)</p>
<p>“Entende-se por fluxo da informação o processo de transferência da informação de um emissor para um receptor.”</p> <p>“[...] o fluxo da informação opera em um sistema de criação da informação que, através de um sistema de processamento, recuperação e uso, possibilitará sua apropriação pelo usuário (receptor) que poderá consolidá-la em conhecimento através de um processo de transformação de uma situação preexistente.”</p>	<p>Savi e Silva (2009, p. 180-181)</p>
<p>“Conceitualmente, pode-se descrever um fluxo informacional como sendo um canal – tangível ou intangível, formal ou informal, permanente ou esporádico, constante ou intermitente –, constituído pela circulação de informações que fluem de uma determinada origem, geralmente um suporte/indivíduo, em sentido a um destino de armazenamento/processamento, podendo ocorrer a reversão desse fluxo até que os objetivos inicialmente estabelecidos sejam atingidos.”</p>	<p>Garcia e Fadel (2010a, p. 218-219)</p>
<p>“Os fluxos de informação permitem o estabelecimento das etapas de obtenção, tratamento, armazenamento, distribuição, disseminação e uso da informação no contexto organizacional.”</p>	<p>Vital, Floriani e Varvakis (2010, p. 86)</p>
<p>“Os fluxos de informação podem ser entendidos como as etapas que compreendem os momentos de interação e transferência da mensagem entre um emissor e um receptor.”</p>	<p>Rodrigues e Blattmann (2011, p. 47)</p>
<p>O fluxo informacional é definido pela lógica de um sistema distribuído composto de agentes, no qual a informação flui entre duas partes separadas que estão conectadas ou relacionadas, e é definido por um conjunto de regras estruturais e comportamentais. Nas organizações, o fluxo informacional pode ocorrer na forma verbal, escrita ou eletrônica de um emissor para um receptor, e depende do acesso a recursos de informação. A informação se move entre: indivíduos em uma organização ou organizações; departamentos organizacionais; múltiplas organizações; e uma organização e seu ambiente.</p>	<p>Durugbo, Tiwari e Alcock (2013)</p>

Fonte: Elaborado pela autora (2017) com base na literatura

De maneira geral, considerando os conceitos apresentados, o principal objetivo do fluxo informacional é a transmissão de informações de um ponto emissor para um ou mais pontos receptores. Dentro do fluxo informacional ocorrem etapas de obtenção, armazenamento, processamento, distribuição e uso de informações.

Na perspectiva organizacional, o fluxo informacional apoia as atividades exercidas nesse ambiente e subsidia as ações organizacionais, podendo ser entendido como:

[...] meio em que o trinômio dados, informação e conhecimento percorre para chegar aos sujeitos organizacionais de uma organização e, que por sua vez, necessitam destes para realizarem suas atividades e tarefas e efetuarem suas ações [...]. (VALENTIM; SOUZA, 2013, p. 91).

De acordo com Valentim e Teixeira (2012, p. 151), “Os fluxos de informação são imbricados a própria estrutura organizacional, bem como existem a partir da dinâmica organizacional gerada por seus colaboradores [...]”, onde os próprios colaboradores geram ideias, conhecimento e inovação para alimentar os sistemas de informação gerencial. Ainda nesse sentido, as autoras afirmam que “Utilizar, de forma eficiente, os fluxos de informação para permitir uma gestão da informação (GI) capaz de capturar e representar o conhecimento tácito e, portanto, transformando-o em conhecimento explícito é o desejo de toda organização”. O incentivo ao fluxo informacional em todos os níveis da organização traz as condições necessárias à geração, compartilhamento e a apropriação do conhecimento.

Conforme Temel (2007), um fluxo informacional será eficaz quando houver um ajuste entre três tipos de capacidades organizacionais: capacidade para receber, capacidade para aprender e capacidade para compartilhar informações (Quadro 3).

Quadro 3 - Capacidades organizacionais para um fluxo informacional eficaz

Tipo 1 Capacidade para receber	Tipo 2 Capacidade para aprender	Tipo 3 Capacidade para compartilhar
Nova informação	Integrar o novo em informação existente	→ Distribuir novas informações produzidas
	Acumular as novas informações	→ Transmitir apenas as informações dos outros
	Acumular as informações existentes	→ Anunciar e transmitir suas próprias informações
	Não aceitar informação	→ Não compartilhar informação

Fonte: Adaptado de Temel (2007)

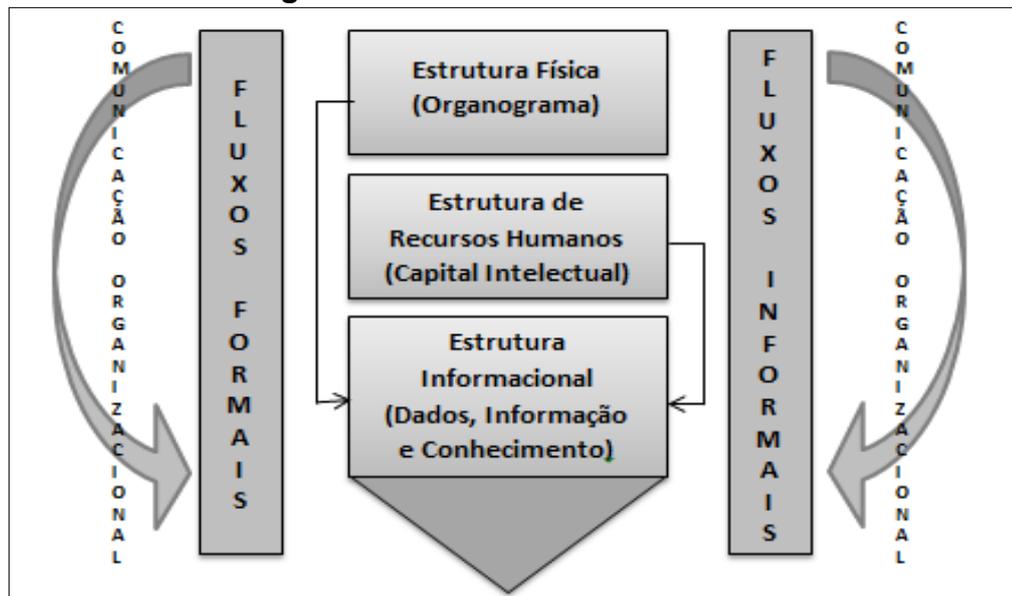
Essas capacidades são reconhecidas cada vez mais como fatores determinantes do desempenho econômico das organizações, dos setores, das regiões e das economias nacionais. Na capacidade de receber novas informações dos outros, estas são absorvidas para uso futuro ou usadas imediatamente pela organização. Na capacidade de aprender a partir da informação recebida, a aprendizagem pode ocorrer por meio da integração das informações existentes na informação recém-chegada, acumulando a nova informação com a expectativa de usá-la no futuro, marginalizando as novas informações ao acumular a informação existente ou não aceitando qualquer nova informação dos outros. Na capacidade de compartilhar as informações adquiridas com os outros, a organização pode distribuir as novas informações produzidas, transmitir somente as informações recebidas dos outros, transmitir suas próprias informações ou não compartilhar informações (TEMEL, 2007).

Na percepção de Valentim (2007), os fluxos informacionais podem ser classificados de duas maneiras:

[...] o primeiro está ligado ao próprio organograma (estrutura formal), ao qual se denomina fluxos formais, isto é, são as inter-relações entre as diferentes unidades de trabalho/centros de custos como diretorias, gerências, divisões, departamentos, setores, seções; o segundo está relacionado às pessoas que atuam no ambiente corporativo (estrutura informal), ao qual se denomina fluxos informais, isto é, são as relações entre as pessoas das diferentes unidades de trabalho/centros de custo. Esses dois ambientes organizacionais alimentam a estrutura informacional da organização através da geração, gestão e uso de dados, informação e conhecimento. (VALENTIM, 2007, p. 14).

Para melhor compreensão, na Figura 1 pode ser visualizada a classificação dos fluxos e sua dinâmica com os ambientes organizacionais. Os fluxos formais, os quais advêm da estrutura organizacional, podem se apresentar registrados em diferentes suportes e estão relacionados a processos, atividades e tarefas dentro da organização, sendo estes baseados em padrões, normas e procedimentos já estabelecidos. Já os fluxos informais resultam de vivências e experiências das pessoas dentro das organizações, vinculados às relações e apoiados pela aprendizagem organizacional e pelo compartilhamento do conhecimento (VALENTIM, 2007; 2010).

Figura 1 - Fluxos formais e informais

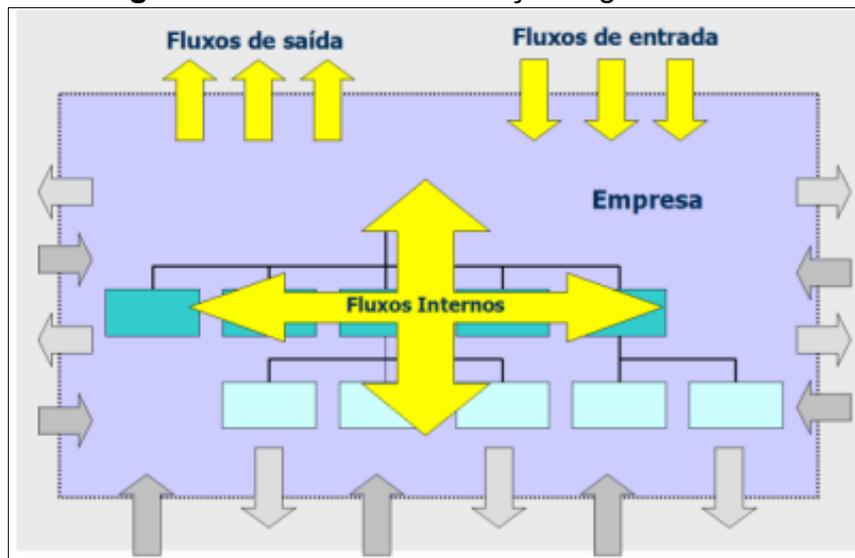


Fonte: Valentim (2007, p. 14)

Nesta perspectiva, Valentim e Teixeira (2012, p. 153) afirmam que “[...] os fluxos formais podem sofrer alteração, exclusão, atualização com o intuito de manter-se atualizados para o apoio das atividades cotidianas desenvolvidas na organização”, sendo gerenciados pela gestão da informação e permitindo aos colaboradores seu acesso, mediação e disseminação. Enquanto isso,

Os fluxos informais dependem exclusivamente das pessoas e da comunicação entre elas para ocorrer, em um primeiro nível, formalizado: reuniões informais no ambiente organizacional ou fora de seu ambiente, fóruns de discussão organizacionais, *chats* corporativos etc., assim como pode ocorrer em um segundo nível, não formalizado: papos no cafezinho, no *happy hour*, comunicação como olhar, gestos, sinais, e, também, de leituras simbólicas do próprio ambiente, através da cultura organizacional e informacional, entre outros. É um fluxo que depende de ações convergentes e sistemáticas que trabalhem a cultura organizacional desde crenças e mitos até os valores em relação à informação, por isso é mais difícil gerenciar. (VALENTIM; TEIXEIRA, 2012, p. 154).

De acordo com Freitas e Janissek-Muniz (2006, p. 18) e conforme ilustrado na Figura 2, os fluxos informacionais “[...] trazem, levam ou fazem circular a informação numa organização”, podendo ser caracterizados de três formas: informação circulando internamente, informação sendo comunicada ou divulgada e informação sendo recebida ou buscada.

Figura 2 - Fluxos de informação organizacional

Fonte: Freitas e Janissek-Muniz (2006, p. 18)

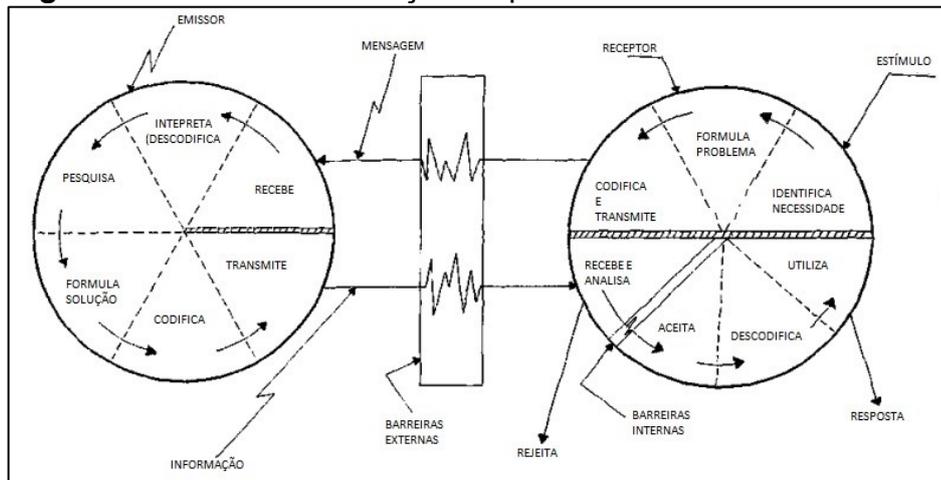
Na percepção de Calazans (2006, p. 68), “O fluxo informacional é responsável pela qualidade da informação, sua distribuição e adequação da informação às necessidades do usuário”. Dessa forma, para que a informação organizacional seja gerenciada, é necessário que os fluxos informacionais sejam coordenados, administrados e planejados.

Nesse sentido, diversos autores apresentam modelos de fluxo informacional utilizados para o correto gerenciamento dos mesmos, conforme será apresentado na seção a seguir.

2.1.1 Modelos de fluxo informacional

O fluxo informacional também pode ser identificado por processos de gestão ou gerenciamento da informação. São apresentados, a seguir, modelos identificados na literatura para que se obtenha uma percepção dos possíveis e variados processos e etapas representativos do fluxo.

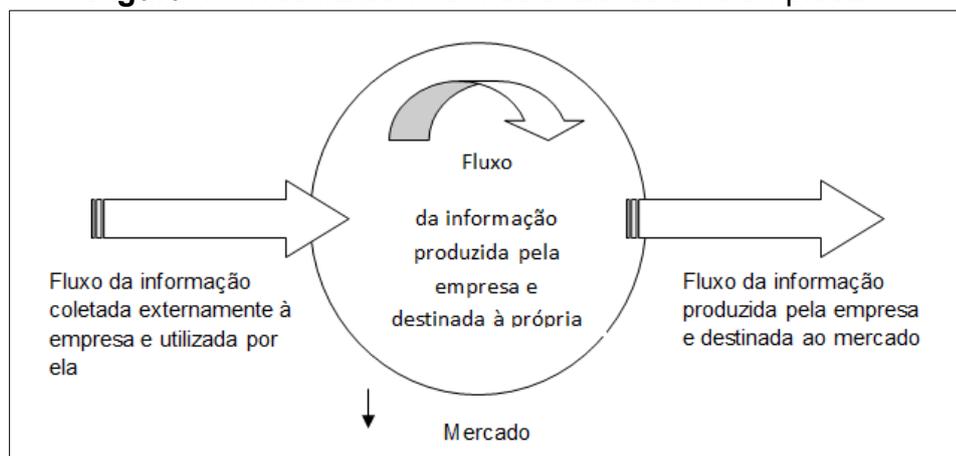
No modelo apresentado por Leitão (1985), o processo do fluxo informacional no contexto do aprendizado tecnológico, em nível de indivíduo, possui três elementos considerados principais: o emissor, a mensagem/informação e o receptor (Figura 3).

Figura 3 - Fluxo da informação e aprendizado a nível do indivíduo

Fonte: Leitão (1985, p. 94)

Nesse modelo “O receptor é o indivíduo que está sendo submetido ao aprendizado tecnológico. A mensagem é a informação que aumentará seu estoque de conhecimentos e o emissor pode ser outro indivíduo ou qualquer outra fonte de conhecimento [...]” (LEITÃO, 1985, p. 94).

Lesca e Almeida (1994) afirmam que podem ser identificados três tipos de organizações quanto à administração da informação: aquelas que administram a informação como um recurso estratégico de competitividade, aquelas que administram a informação, mas não de forma estratégica e aquelas que não se sensibilizaram para a questão. Para os autores, o gerenciamento da informação pode ser feito por meio da administração dos fluxos informacionais. Dentro das organizações existe um fluxo global, o qual pode ser detalhado em três grandes fluxos informacionais, conforme ilustrado na Figura 4.

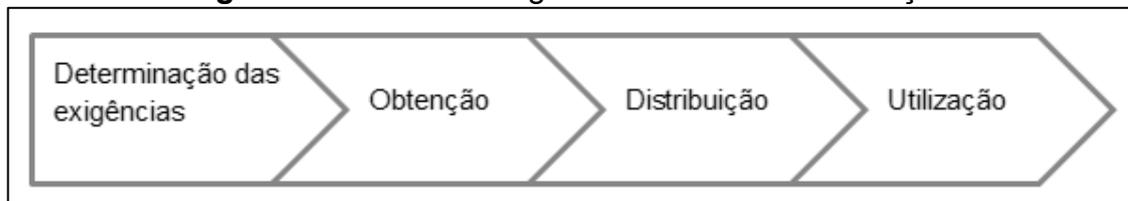
Figura 4 - Três fluxos informacionais de uma empresa

Fonte: Lesca e Almeida (1994, p. 71)

O primeiro fluxo corresponde à informação produzida pela organização para uso próprio, que permite aos indivíduos dessa organização conviver e interagir. Esse fluxo pode ser representado pela comunicação interna e busca orientar os indivíduos a trabalharem numa mesma direção e facilitar a sinergia dos esforços individuais, levando ao objetivo geral da organização, que é atingir desempenho e competitividade. O segundo fluxo trata da informação produzida pela empresa e destinada ao mercado, ou seja, destinada aos atores externos, que podem ser clientes, fornecedores, concorrentes, poder público etc. Essa comunicação pode ser fator de sucesso na competitividade da empresa. Por fim, o terceiro fluxo refere-se à informação coletada externamente à organização e utilizada por ela, onde se busca saber o que as outras organizações estão fazendo e, assim, prever ações futuras (LESCA; ALMEIDA, 1994).

Davenport (1998) apresenta um processo genérico de gerenciamento de informação formado por quatro passos, conforme exposto na Figura 5.

Figura 5 - Processo de gerenciamento da informação



Fonte: Davenport (1998, p.175)

Para Davenport (1998, p. 173), o gerenciamento informacional é “[...] um conjunto estruturado de atividades que incluem o modo como as empresas obtêm, distribuem e usam a informação e o conhecimento”. Ainda sobre esse processo, o autor afirma que “[...] identificar todos os passos de um processo informacional – todas as fontes envolvidas, todas as pessoas que afetam cada passo, todos os problemas que surgem – pode indicar o caminho para as mudanças que realmente fazem diferença.”.

De acordo com o autor, o primeiro passo é a determinação das exigências da informação, a qual apresenta um procedimento difícil e complexo com uma atividade bastante subjetiva. Esse procedimento necessita da identificação da percepção dos ambientes informacionais pelos gerentes e funcionários, fazendo uma avaliação individual e organizacional (DAVENPORT, 1998).

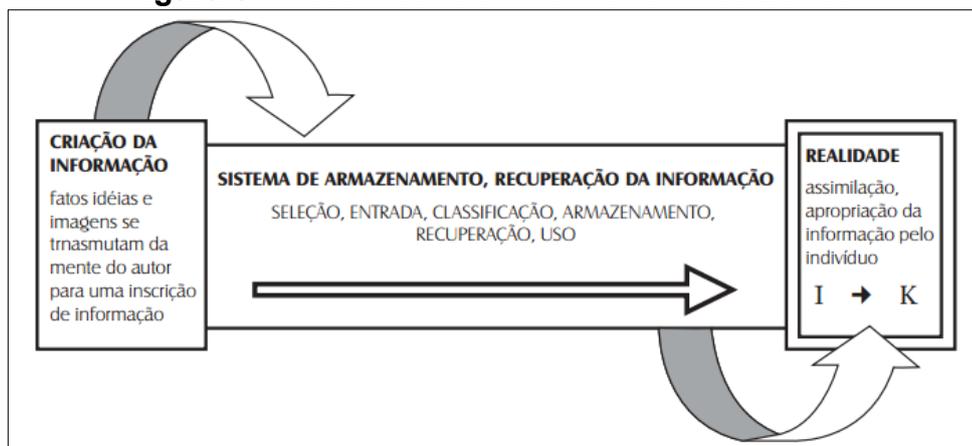
O segundo passo apresentado refere-se à obtenção de informações que já foram identificadas como necessárias, a qual é considerada uma atividade ininterrupta, ou seja, ela não pode ser finalizada e deve ter um processo de aquisição contínua. Para que se tenha esse processo contínuo, é necessário desenvolver várias atividades, tais como: “[...] exploração do ambiente informacional; classificação da informação em uma estrutura pertinente; formatação e estruturação das informações.” (DAVENPORT, 1998, p. 181).

O terceiro passo do modelo de Davenport (1998) trata da distribuição da informação que está ligada à maneira de formatação da informação. Se a informação tiver o formato correto, sua distribuição será mais fácil. Nessa etapa é preciso atentar para questões tais como: para quem a informação será enviada e o quanto de informação enviar.

Por fim, o quarto passo refere-se ao uso da informação, que corresponde à etapa final do processo de gerenciamento da informação (DAVENPORT, 1998).

No modelo de fluxo informacional apresentado por Barreto (2007), os fluxos podem se mover em dois níveis, internos ou extremos, conforme demonstrado na Figura 6. No primeiro nível, “[...] os fluxos internos de informação se movimentam entre os elementos de um sistema de armazenamento e recuperação da informação, e se orientam para sua organização e controle”, com base em princípios práticos (BARRETO, 2007, p. 23).

Figura 6 - Modelo de fluxo informacional de Barreto



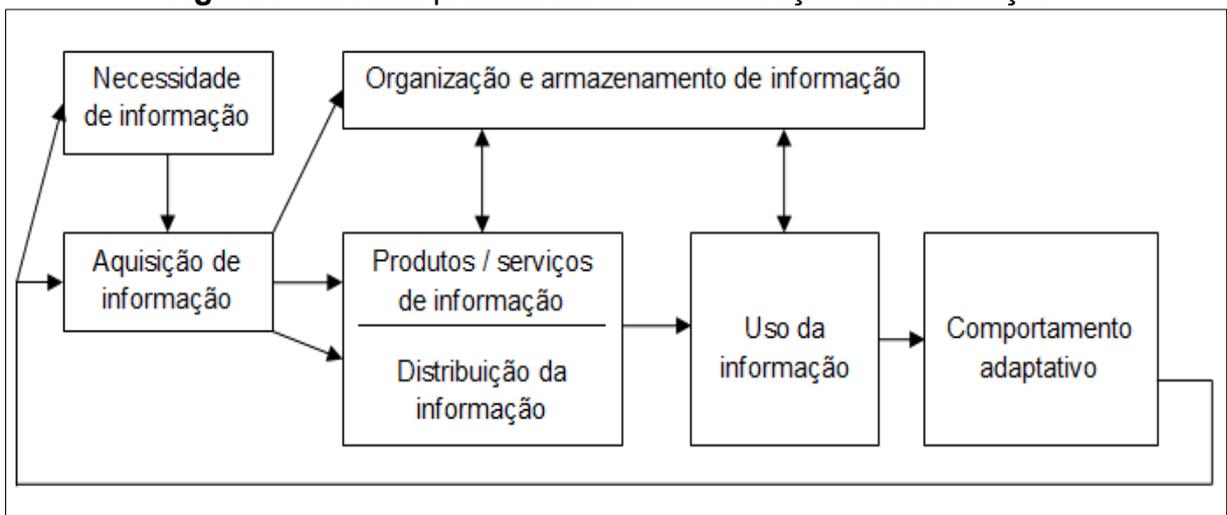
Fonte: Barreto (2007, p. 24)

No fluxo extremo apresentado à esquerda, em outro nível, “[...] se realiza um fenômeno de transferência do pensamento do autor para uma inscrição de

informação”, passando de uma linguagem de pensamento de quem o gerou para um texto de informação com inscrições próprias, havendo uma desapropriação cognitiva. Já no fluxo apresentado à direita “[...] a informação gerada pelo autor entra no sistema para ser tratada e assimilada como conhecimento pelo receptor”, havendo “[...] um processo de cognição que transforma a informação em conhecimento”, ou seja, a informação é interiorizada (BARRETO, 2007, p. 24).

Choo (2006, p. 403) sugere que “[...] a administração da informação seja vista como a administração de uma rede de processos que adquirem, criam, organizam, distribuem e usam a informação.”. Para isso, o autor apresenta um modelo de ciclo contínuo composto de seis processos correlatos para administração da informação, o qual pode ser visualizado na Figura 7.

Figura 7 - Modelo processual de administração da informação



Fonte: Choo (2006, p. 404)

O primeiro processo exposto por Choo (2006) é a **identificação das necessidades de informação**, as quais nascem de problemas, incertezas e ambiguidades em diversas situações. Segundo o autor, não se deve preocupar apenas com o significado da informação, mas deve-se levar em conta também as condições e padrões que tornam essa informação significativa aos indivíduos em determinadas situações que surgem dentro das organizações. Para isso:

[...] a determinação das necessidades de informação exige perguntas constantes, como: “O que você deseja saber?”, “Por que você precisa saber isso?”, “Qual é o seu problema?”, “O que você já sabe?”, “O que você espera descobrir?”, “Como isso vai ajudar você?”, “Como você precisa saber isso?” e “Em que forma você precisa saber isso?” (CHOO, 2006, p. 405).

Na construção do conhecimento há a necessidade de informações que especifiquem as lacunas no conhecimento e que identifiquem fontes e métodos que preencham essas lacunas. A necessidade de informação centra-se em três perguntas, sendo preciso refletir sobre o que já se sabe, quais novos conhecimentos podem ser encontrados ou desenvolvidos e quais novos conhecimentos podem ser vantajosos (CHOO, 2006).

O segundo processo é a **aquisição da informação**, considerada pelo autor como uma função cada vez mais complexa. De um lado, a organização possui grande necessidade de informação, sugerindo que as fontes informacionais utilizadas sejam bastante numerosas e variadas. Mas, por outro lado, atenta-se para o fato de que o homem possui capacidade cognitiva limitada, havendo a necessidade de selecionar, controlar e administrar as informações. Para isso, é preciso avaliar constantemente a seleção e o uso das fontes de informação utilizadas na organização, assim como se procede para outros recursos vitais da organização (CHOO, 2006).

Considerando o contexto da administração da informação, o autor afirma que “[...] a variedade indispensável indica um importante princípio para aquisição da informação: as fontes para monitorar o ambiente devem ser suficientemente numerosas e variadas para refletir todo o espectro de fenômenos externos.” (CHOO, 2006, p. 408). E, ainda em relação a essa variedade de fontes, afirma:

Uma organização pode melhorar sua capacidade de absorver a variedade de várias maneiras: tirando vantagem do conhecimento especializado de bibliotecários e outros profissionais da informação; contratando o monitoramento externo de determinadas questões que sejam especialmente importantes ou das quais a organização não tenha experiência; e usando a tecnologia da informação tanto para aumentar quanto para atenuar a variedade. (CHOO, 2006, p. 408).

Diante de tantas fontes disponíveis, Choo (2006) destaca que as pessoas sempre serão a fonte mais valiosa para as organizações, sendo capazes de filtrar e resumir informações, enfatizar elementos importantes e interpretar aspectos ambíguos. Para promover a coleta e partilha de informações por fontes humanas na organização é preciso:

[...] identificar indivíduos que tenham conhecimentos especializados, treinamento, experiência ou acesso a informações importantes; criar canais e rotinas para relatar e sistematizar a informação; e estabelecer normas e incentivos para a partilha da informação. (CHOO, 2006, p. 408).

Como terceiro processo do ciclo, Choo (2006) aponta a **organização e o armazenamento da informação**, os quais estão relacionados às informações adquiridas ou criadas pela organização. O armazenamento da informação é um componente importante da memória organizacional, servindo de consulta, partilha e recuperação da informação, para responder perguntas, interpretar situações, resolver problemas e, também, para facilitar debates e diálogos.

No entanto, nessa etapa há a necessidade de um equilíbrio entre o desenvolvimento adequado da memória institucional, a qual pode ser frequentemente consultada para dar sentido a novas experiências, e a adesão inflexível a essa memória institucional, o que pode bloquear novos experimentos e empreendimentos (CHOO, 2006).

Na construção do conhecimento, os sistemas de armazenamento podem servir para localizar fontes de experiência e para recuperar relatórios de trabalhos ou problemas semelhantes que já tenham ocorrido na organização. Sobre isso, Choo (2006) afirma que:

A primeira finalidade sugere que um índice de especialistas internos e um estoque de habilidades individuais sejam mantidos como parte do conhecimento armazenado dentro da organização. A segunda finalidade implica que se deve ter o cuidado de elaborar um sistema de classificação que, embora rígido, ofereça flexibilidade para recuperar pesquisas passadas e documentos de projetos. Um sistema bem indexado oferece acesso ao conhecimento explícito acumulado pela organização e pode acelerar o processo de construção do conhecimento. (CHOO, 2006, p. 410).

Na sequência, o quarto processo envolve o **desenvolvimento dos produtos e serviços de informação**, que deve ter uma mistura equilibrada na resposta às necessidades informacionais. Em outras palavras, o usuário precisa de informações que respondam às suas perguntas e que também gerem ações. Deve-se passar de orientação voltada ao tema para orientação voltada à ação e, para isso, deve-se agregar valor à informação. Choo (2006, p. 412) esclarece que “Qualidades que agregam valor são aquelas que sinalizam, intensificam ou reforçam a utilidade potencial das mensagens no sistema” e com, base em Taylor (1986), aponta seis dessas qualidades: “[...] facilidade de uso, redução de ruído, qualidade, adaptabilidade, economia de tempo e economia de custo”.

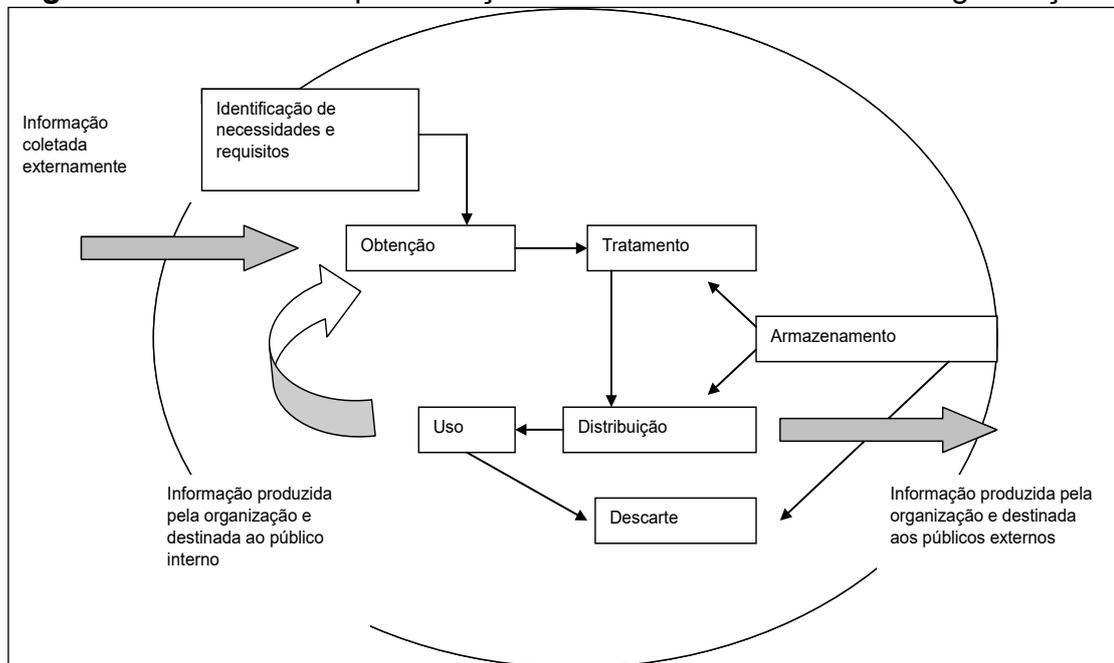
O quinto processo trata da **distribuição da informação**, ou seja, a sua disseminação pela organização. Para o autor, isso deve ocorrer de forma que “[...] a informação correta atinja a pessoa certa no momento, lugar e formato adequados.” A

distribuição da informação busca “[...] promover e facilitar a partilha de informações, que é fundamental para a criação de significado, a construção de conhecimento e a tomada de decisões” e, além disso, permite a amplitude e a frequência do aprendizado organizacional, uma maior probabilidade de recuperação informacional e a criação de novas informações (CHOO, 2006, p. 414).

O processo final do ciclo apresentado por Choo (2006) compreende o **uso da informação**, que cria significado, constrói conhecimento e seleciona padrões de ação dentro da organização, sendo necessária para isso a facilidade de trocas entre os indivíduos. Se a organização usar a informação eficientemente, ela se adaptará e reagirá às condições do ambiente em que está inserida. Essas reações irão interagir com as reações de outras organizações, gerando novos ciclos de uso da informação.

Ao ocorrer um uso eficiente da informação ocorre um comportamento adaptativo, onde são selecionadas e executadas ações dirigidas a objetivos e que reagem às condições do ambiente, mantendo novos ciclos de uso da informação.

Figura 8 - Modelo de representação do fluxo informacional nas organizações



Fonte: Beal (2009, p. 29)

A representação do fluxo informacional apresentada por Beal (2009), que pode ser visualizada na Figura 8, demonstra que uma necessidade ou requisito de informação é o elemento acionador do processo, o qual é representado por “[...] um

ciclo contínuo de coleta, tratamento, distribuição/armazenamento e uso para alimentar os processos decisórios e/ou operacionais da organização, e leva também à oferta de informações para o ambiente interno.” (BEAL, 2009, p. 30).

Para a autora, o fluxo informacional compreende sete etapas, sendo a primeira a identificação de necessidades e requisitos dos atores da organização e dos públicos externos, o que faz com que a informação seja mais útil. A segunda etapa trata da obtenção das informações para suprimento das necessidades, as quais podem ser de fontes internas ou externas e estar em qualquer formato. A terceira etapa corresponde ao processo de tratamento da informação, ou seja, organização, formatação, análise, síntese e apresentação, visando maior acessibilidade e facilidade de localização pelo usuário final. A quarta etapa consiste na distribuição (interna ou externa) da informação, na qual a situação da rede de comunicação da organização determinará a eficiência ou não dessa distribuição. A quinta etapa refere-se ao uso da informação, considerada como a etapa mais importante do fluxo, onde pode haver a combinação de informações que levam ao surgimento de novos conhecimentos, os quais retornam e alimentam o ciclo de informação da organização. A sexta etapa trata do armazenamento, necessário para a preservação de dados e de informações que garantirá seu uso e reuso. Por fim, a sétima etapa, refere-se ao descarte de informações obsoletas ou sem utilidade para a organização, visando economia de recursos e rapidez na localização de informações necessárias. Cada uma das etapas do fluxo informacional apresentadas possuem atividades que irão definir a qualidade da gestão de informação de uma organização (BEAL, 2009).

Cada modelo de gestão da informação estabelece processos estruturados, baseados nos fluxos informacionais. De modo geral, os diversos modelos de gerenciamento da informação apresentam importantes etapas estabelecidas para melhoria do uso da informação, com algumas diferenciações entre si, mas abrangendo tanto o ambiente interno como o externo.

Entretanto, considerando sua abrangência e adequação, nesta pesquisa tomou-se como base o modelo de administração da informação apresentado por Choo (2006), o qual é voltado para organizações do conhecimento e usado como base para criar significado, construir conhecimento e tomar decisões. De acordo com o autor,

Para se tornar estratégica, a informação precisa ser transformada em conhecimento que possa guiar a ação. Essa transfiguração da informação em aprendizado, *insight* e compromisso com a ação muitas vezes equivale a administrar recursos de informação, ferramentas e tecnologias de informação, ou políticas e padrões de informação. (CHOO, 2006, p. 403).

Em concordância com o trabalho de Choo (2006) quanto ao uso da informação para a construção do conhecimento, neste estudo utilizamos a definição de conhecimento exposta por Drucker (1999):

Aquilo que hoje consideramos conhecimento se prova em ação. Para nós, conhecimento é informação eficaz em ação, focalizada em resultados. Esses resultados são vistos fora da pessoa – na sociedade e na economia, ou no avanço do próprio conhecimento. (DRUCKER, 1999, p. 30).

Seguindo na mesma linha de uso da informação para transformação em conhecimento, podemos citar o estudo de Nonaka e Takeuchi (1997), que trata da criação de conhecimento nas organizações como “[...] a capacidade de uma empresa de criar novo conhecimento, difundi-lo na organização como um todo e incorporá-lo a produtos, serviços e sistemas.” (NONAKA; TAKEUCHI, 1997, p. 1).

Durante a construção de conhecimento, a informação organizacional pode ser transformada em três tipos de conhecimento: tácito – o conhecimento implícito e não codificado, relacionado à experiência de indivíduos ou de grupos e difícil de verbalizar; explícito – que pode ser expresso formalmente e facilmente comunicado ou difundido, representado por normas, procedimentos e rotinas organizacionais; cultural - representado pelas crenças e pressupostos usados para explicar a realidade e que levam à percepção de valor e significado de novas informações e conhecimentos, não é codificado e é divulgado por meio de vínculos e relacionamentos do grupo (CHOO, 2006).

Nesse âmbito, Nonaka e Takeuchi (1997, p. 7) apontam dois tipos de conhecimento: tácito e explícito. Para eles, “O conhecimento explícito pode ser expresso em palavras e números, e facilmente comunicado e compartilhado sob a forma de dados brutos, fórmulas científicas, procedimentos codificados ou princípios universais.”. Sobre o conhecimento tácito, os autores salientam:

O conhecimento tácito é altamente pessoal e difícil de formalizar, o que dificulta sua transmissão e compartilhamento com outros. Conclusões, insights e palpites subjetivos incluem-se nessa categoria de conhecimento. Além disso, o conhecimento tácito está profundamente enraizado nas ações e experiências de um indivíduo, bem como em suas emoções, valores ou ideais. (NONAKA; TAKEUCHI, 1997, p. 7).

De acordo com Nonaka e Takeuchi (1997, p. 7), o conhecimento tácito possui duas dimensões, sendo que “A primeira é a dimensão técnica, que abrange um tipo de capacidade informal e difícil de definir ou habilidades capturadas no termo “know-how”.” Embutidos nessa dimensão estão “Os *insights* altamente subjetivos e pessoais, as intuições, os palpites e as inspirações derivadas da experiência corporal”. (TAKEUCHI; NONAKA, 2008, p. 19).

A segunda dimensão do conhecimento tácito apontada por Nonaka e Takeuchi (1997, p. 7) é a cognitiva, que “Consiste em esquemas, modelos mentais, crenças e percepções tão arraigadas que os tomamos como certos”. Essa dimensão “[...] reflete nossa imagem da realidade (o que é) e nossa visão do futuro (o que deveria ser)”.

Nonaka e Takeuchi (1997) afirmam que a criação do conhecimento acontece com a conversão do conhecimento tácito, sendo apontados quatro modos de conversão a partir da interação entre o conhecimento tácito e o conhecimento explícito: socialização (conversão de conhecimento tácito em conhecimento tácito), externalização (conversão de conhecimento tácito em conhecimento explícito), combinação (conversão de conhecimento explícito em conhecimento explícito) e internalização (conversão de conhecimento explícito em conhecimento tácito).

Ao se observar o modelo de administração da informação (CHOO, 2006), verifica-se que o fluxo informacional é composto por etapas que representam uma visão macro/geral do mesmo. No entanto, é importante ressaltar que o fluxo informacional possui elementos fundamentais que estão presentes nas etapas apresentadas e, também, aspectos que podem influenciar no desenvolvimento do processo. Esses elementos e aspectos influentes possibilitam a análise do fluxo informacional de forma mais pormenorizada e efetiva para o gerenciamento do mesmo, sendo tratados a partir da próxima seção.

2.1.2 Elementos do fluxo informacional

A análise do fluxo informacional demanda a observância de todos os elementos presentes e influentes nesse processo. Seguindo uma linha de estudos já desenvolvidos sobre fluxo informacional no Programa de Pós-Graduação em que esta tese foi desenvolvida (CURTY, 2005; FLORIANI, 2007; DÁVILA CALLE, 2008; SCHONS, 2008; ALTÍSSIMO, 2009; FINARDI, 2011; MARTINS, 2011; INOMATA,

2012; PASSOS, 2012; ARAÚJO, 2014; SANTOS, 2014; INOMATA, 2017) e utilizando-se da literatura da área, nesta pesquisa foram considerados como elementos do fluxo informacional: a informação, os atores participantes, as fontes utilizadas para obtenção da informação, os canais empregados para a comunicação e as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC). Tais elementos influenciam o processo do fluxo informacional e podem determinar seu sucesso ou não e serão detalhados a seguir.

2.1.2.1 Informação

A informação, um dos elementos do fluxo informacional, poder ser compreendida como a “[...] matéria prima do conhecimento, pois se utiliza dos fluxos informacionais para gerar, compartilhar, disseminar e apropriar informação e gerar novo conhecimento.” (VALENTIM; TEIXEIRA, 2012, p. 152/153). Em organizações, a informação é fator crítico para o crescimento e prosperidade e o fluxo informacional atua como o elemento vital de processos como o desenvolvimento de produtos (EPPINGER, 2001; KROVI; CHANDRA; RAJAGOPALAN, 2003).

Para Aportela Rodriguez e Gallego Gómez (2015, p. 266, tradução nossa), “Como ativo intangível a informação está presente em todas as organizações e constitui um componente ‘invisível’ indispensável para fazer ‘visível’ o resto dos recursos”, sendo a principal fonte de conhecimento das organizações, essencial para a competitividade e “[...] a base dos processos de investigação, desenvolvimento e inovação tecnológica [...]”.

Segundo Davenport (1998, p. 18), é difícil definir informação, o que sempre leva à distinção entre dados, informação e conhecimento. Para o autor, informação “[...] é um termo que envolve todos os três, além de servir como conexão entre os dados brutos e o conhecimento que se pode eventualmente obter.”. Ainda, a informação trata de “Dados dotados de relevância e propósito: • Requer unidade de análise • Exige consenso em relação ao significado • Exige necessariamente a mediação humana”. (DAVENPORT, 1998, p. 18).

Para Le Coadic (1996, p. 5), “A informação comporta um elemento de sentido. É um significado transmitido a um ser consciente por meio de uma mensagem inscrita em um suporte espacial-temporal: impresso, sinal elétrico, onda sonora etc.”.

Calazans (2006), baseando-se em diversos autores, apresenta a informação organizacional de acordo com sua classificação, dimensão e objetivo, conforme pode ser verificado no Quadro 4.

Quadro 4 - Informação no contexto organizacional

CLASSIFICAÇÃO	DIMENSÕES	OBJETIVOS
Quanto à natureza - Informação científica (resultante da investigação científica) - Informação tecnológica (relacionada aos produtos e serviços e seus mercados)	Formato: - Oral X documental - Textual X audiovisual - Base papel X base eletrônica	Pesquisa: - Monitoramento do mercado e conhecimento das descobertas e inovações - Análise de tendências e de mercado - Tomada de decisão / gerenciamento / resolução de problemas - Avaliação do estado da arte - P&D de processos e produtos
Quanto à função: - Informação estratégica (relacionada ao micro e macro ambiente organizacionais) - Informação para negócios (subsidiária o gerenciamento das organizações)	Local: Interna X externa	
Quanto aos diferentes níveis organizacionais: - Nível institucional - Nível intermediário - Nível operacional	Nível: - Informação bruta - Informação organizada - Informação tratada - Informação avançada	
Quanto ao tipo: - Mercado - Financeiras - Comerciais - Estatísticas - Gestão - Tecnológicas - Gerais	Status: - Pessoal X impessoal - Formal X informal - Publicação aberta X não publicada Status de importância: - Crítica - Mínima - Potencial - Sem interesse	Melhoria contínua: - Definição de objetivos, metas, mercado - Memória técnica - Instrução e treinamento - Processo operacional

Fonte: Adaptado de Calazans (2006, p. 67)

Sordi (2008) apresenta dimensões para análise da qualidade da informação, considerando características tanto da informação propriamente dita quanto de seu uso. As dimensões e seus aspectos de análise podem ser verificados no Quadro 5.

Quadro 5 - Dimensões e aspectos para análise da qualidade da informação

DIMENSÕES DA INFORMAÇÃO	ASPECTOS PRINCIPAIS A SEREM ANALISADOS
Abrangência/escopo	A informação que o público-alvo necessita está completa e somente ela, ou seja, sem excessos desnecessários?
Integridade	A informação presente está íntegra, inteira, ou está corrompida, adulterada?
Acurácia / veracidade	A informação pode ser considerada fiel aos fatos que ela representa?
Confidencialidade / privacidade	A informação é acessada somente por quem de direito?
Disponibilidade	A informação é facilmente acessada por quem de direito?
Atualidade	A informação é constantemente gerada/atualizada nos

	intervalos de tempo considerados adequados pelo público-alvo?
Ineditismo / raridade	Trata-se de uma informação de difícil obtenção do ponto de vista de ser rara ou escassa?
Contextualização	A informação é atraente ao público-alvo?
Precisão	A informação está suficientemente detalhada/esmiuçada para o pronto uso?
Confiabilidade	A fonte e o conteúdo da informação têm credibilidade perante o público-alvo?
Originalidade	A informação é original, ou seja, a informação com que se trabalha provém diretamente da fonte geradora ou de algum retransmissor que a traduziu, copiou, editou ou realizou alguma outra atividade que possa ter alterado seu conteúdo original?
Existência	Em quantas mentes, locais físicos e virtuais a informação está disponível?
Pertinência / agregação de valor	O quanto a informação é importante ao público-alvo no tempo presente?
Identidade	A denominação da informação é representativa, pertinente e fiel no que tange ao seu conteúdo?
Audiência	A informação está sendo acessada pelo seu público-alvo?

Fonte: Sordi (2008)

Freitas e Janissek-Muniz (2006) apresentam uma tipologia diversificada das características da informação, a qual pode ser verificada no Quadro 6.

Quadro 6 - Tipologia das características da informação

TIPO	CARACTERÍSTICAS
Formal X informal	“A característica formal significa que a informação pode ser buscada em fontes de informações e em situações registradas e formalizadas: uma publicação ou documento oficial ou profissional, uma base de dados, um relatório de estudos, certos <i>websites</i> , etc. Na informal, a informação pode ser buscada tanto em fontes de informações como em certos contextos ou situações diversas que não são necessariamente formalizadas. Não é possível ter a garantia de que se trata de algo sério: um contato pessoal com um indivíduo, certos <i>websites</i> , uma observação, uma percepção, uma intuição, etc.” (p. 8)
Quantitativa X qualitativa	“A informação quantitativa se apresenta sob a forma de valores numéricos ou codificados: um percentual, um volume, uma medida, uma proporção, um resultado, etc. A informação qualitativa se apresenta sob a forma de uma percepção sensorial não codificada (escrita, oral, visual, olfativa, tátil). Numa proposta de ferramental, o principal objetivo é gerar modelos reusáveis tanto para dados quanti quanto para qualitativos, gerando dicionários para estes últimos, sabendo-se que é normalmente mais comum lidar com dados quanti do que com os qualitativos, devendo-se dominar técnicas para um e para outro.” (p. 8-9)
Interna X externa	“A informação interna é um subproduto da atividade interna da organização. Ela informa a respeito de sua situação interna. A informação externa provém do exterior da organização. Ela informa a respeito do ambiente externo e sua evolução. Embora haja abundância de dados internos, há que de fato organizá-los e filtrá-los, ao passo que os dados externos devem ser avaliados quanto a sua efetiva agregação, falta do que não vale a pena.” (p. 9)

Disponível X indisponível	“Avaliar atentamente se vale a pena busca dados não disponíveis pelo seu potencial de agregação, bem como se tem tempo, ou será possível obter isso em tempo hábil. Questões de custo dessa obtenção devem ser avaliadas.” (p. 9)
Retrospectiva X antecipativa X atual	“A informação retrospectiva diz respeito a dados históricos, quantitativos, completos, disponíveis, indicando fatos, eventos, circunstâncias ou situações que já ocorreram, e serve para analisar e compreender o passado. A informação antecipativa indica fatos, eventos, circunstâncias ou situações que estão iniciando ou que poderiam se realizar num futuro próximo. Este tipo de informação serve para analisar e compreender o impacto de circunstâncias presentes no futuro, ou para antever mudanças que poderão ocorrer. São dados normalmente parciais, qualitativos, ambíguos, incompletos, de acesso esporádico. A informação atual indica fatos, eventos, circunstâncias ou situações que estão se realizando: este tipo de informação serve para analisar e compreender situações presentes.” (p. 9)
Aleatória X não aleatória	“A informação aleatória é coletada em diferentes fontes e por diferentes pessoas durante seus contatos em contextos diversos, e em função de diferentes circunstâncias. A não aleatória é fácil de encontrar, pois sua fonte é conhecida, bastando para tal consultá-la em circunstâncias conhecidas.” (p. 9)
Ambígua X não ambígua	“A informação ambígua permite múltiplas interpretações, às vezes contraditórias, o que faz que ela seja particularmente difícil de entender e de explorar. A informação não ambígua possui um significado intrínseco, único e evidente, o que faz que seu entendimento e exploração sejam simples.” (pág. 9)
Familiar X não familiar	“A informação familiar é conhecida, uma que temos o hábito de buscar, coletar e utilizar. A informação não familiar é especialmente singular, única, pois não a conhecemos e não temos hábito de coletá-la e utilizá-la.” (p. 10)
Confiável X não confiável	“A informação confiável é segura e válida, de fonte conhecida. Essa informação é confiável? Que confiança posso acordar a ela? A fonte é um aspecto que afeta fortemente a confiabilidade da informação.” (p. 10)
Fragmentada X não fragmentada	“A informação fragmentada se apresenta sob a forma de fragmentos, de detalhes tangíveis, de uma pequena parte de algo que será composto aos poucos. Por exemplo, uma imagem, uma frase ou algumas palavras, etc. A informação não fragmentada se apresenta sob uma forma construída e estruturada. Por exemplo um artigo, um dossier, um resumo, um relatório, etc.” (p. 10)
Completa X incompleta	“A informação completa fornece um conhecimento suficiente ou exaustivo sobre o assunto que nos interessa. Ela permite um controle suficiente a respeito do assunto. A informação incompleta fornece algum conhecimento a respeito do assunto que nos interessa, mas ainda faltam diversos elementos para poder ter um conhecimento ou controle suficiente a respeito do assunto.” (p. 10)
Operacional X estratégica	“A informação operacional está relacionada à atividade e ao funcionamento cotidiano da organização. A informação estratégica está relacionada ao futuro da organização, suas escolhas e suas orientações.” (p. 10)
Fatual X subjetiva	“A informação fatural indica fatos, eventos, circunstâncias ou situações reais; e a subjetiva indica conjunturas, hipóteses, intuições, possibilidades, etc.” (p. 10)
Verbal X escrita X visual X olfativa X tátil	“A informação verbal é veiculada por uma conferência, uma discussão, uma reunião, uma comunicação telefônica, etc. A informação escrita é veiculada por um artigo na imprensa, uma carta, um e-mail, um catálogo, etc. A informação visual é perceptível por uma fotografia, um plano, um gráfico, um desenho, etc. A informação olfativa é perceptível via um cheiro. A informação tátil é perceptível via toque.” (p. 10)
Visível X não visível	“A informação visível é fácil de perceber e identificar no meio de outras informações disponíveis e acessíveis. A não visível é muito difícil de ser percebida e identificada no meio de tantas outras informações disponíveis e acessíveis.” (pág. 10)

Fonte: Freitas e Janissek-Muniz (2006)

Cohen (2003) afirma que a informação pode ser caracterizada ou avaliada de acordo com seus atributos e medida a partir de indicadores, tais como: acesso, acurácia, apresentação, completude, concisão, confiabilidade, conteúdo, custo, determinística – probabilística, digitação, disponibilidade, exatidão, finalidade, fonte, formato, frequência, idade, nível de agregação, oportunidade, precisão, quantidade, redundância, relevância, valor e velocidade.

2.1.2.2 Atores do fluxo informacional

Os atores do fluxo informacional são “Todos os envolvidos no fluxo de informação, e nas atividades inerentes ao fluxo, e que, de alguma forma, são responsáveis para que o fluxo ocorra.” (INOMATA; ARAÚJO; VARVAKIS, 2015, p. 221). Nessa perspectiva, os atores do fluxo informacional podem ser tanto indivíduos (colaboradores, coordenadores, *gatekeepers* etc.) quanto organizações.

Na área da Ciência da Informação, sob perspectiva inicial da área de gestão, há destaque para os *gatekeepers* como atores do processo do fluxo informacional. Le Coadic (1996, p. 38) afirma que os *gatekeepers* são as pessoas-chave, nas quais os outros pesquisadores do grupo se apoiam e se “Diferem destes últimos na medida em que mostram um grande interesse pelas fontes externas de informação”. Marinho (2002) corrobora afirmando que estes atores podem ser mediadores da transferência de informação tanto interna como externamente, controlando o fluxo das informações entre os indivíduos da organização, além de decidir quais informações são importantes para o grupo. Para Silva (2007), os *gatekeepers* são indivíduos que leem mais e possuem muitos contatos tanto internamente quanto externamente à organização, sendo que “Esses contatos, ainda que informais, são mantidos continuamente pelos *gatekeepers*, que são as pessoas que mantêm seus colegas informados e que são frequentemente consultados sobre o que está ocorrendo no exterior.” (SILVA, 2007, p. 56).

Considerando que o fluxo informacional abrange a transmissão de informações de um ponto emissor para um ou mais pontos receptores, os atores do fluxo podem desempenhar diferentes funções dentro desse processo, além daquelas relacionadas à sua atuação específica no ambiente ou cenário em que ocorre o fluxo. Nesse sentido, destacam-se as competências relacionadas aos atores do fluxo informacional, as quais podem interferir diretamente no processo.

Durand (1998; 2000) apresenta um modelo genérico do conceito de competência baseando-se em três dimensões: conhecimentos, habilidades e atitudes, conhecidas como a tríade CHA. De acordo com o autor, a competência é o conjunto dessas três dimensões, as quais são interdependentes e complementares e envolvem questões técnicas, cognição e atitudes relacionadas ao trabalho.

Nas várias definições de competência encontradas na literatura, as três dimensões compreendem:

a) conhecimentos: saber – informação, saber o quê, saber o porquê; acumulado pelo indivíduo (AMARAL *et al.*, 2008; BRANDÃO; GUIMARÃES, 2001; DURAND, 1998, 2000);

b) habilidades: saber fazer – técnica, capacidade, saber como; uso produtivo do conhecimento (AMARAL *et al.*, 2008; BRANDÃO; GUIMARÃES, 2001; DURAND, 1998, 2000; SVEIBY, 1998);

c) atitudes: saber ser – querer fazer, identidade, determinação; relacionadas a aspectos sociais e afetivos no trabalho (AMARAL *et al.*, 2008; BRANDÃO; BORGES-ANDRADE, 2007; BRANDÃO; GUIMARÃES, 2001; DURAND, 1998, 2000).

Conforme Durand (1998; 2000), o desenvolvimento de competências envolve as três dimensões (CHA) simultaneamente e interdependentes e ocorre por meio da aprendizagem individual e coletiva. Nesse processo acontece a assimilação de conhecimentos, a integração de habilidades e a adoção de atitudes importantes para a obtenção de alto desempenho no trabalho, seja no contexto organizacional, acadêmico ou empresarial.

As competências dos atores influenciam em toda a sua atuação no processo do fluxo informacional, incluindo a emissão e recepção da informação e o uso da informação, das fontes informacionais, dos canais informacionais e das TIC.

Segundo Albagli e Maciel (2004, p. 11), “A difusão e o compartilhamento de informações e conhecimentos requerem que os atores estejam conectados, que haja canais ou mecanismos de comunicação que propiciem os vários fluxos de conhecimento e o aprendizado interativo”. Para as autoras, os atores que participam das interações podem ser:

- (a) agentes econômicos (clientes, parceiros e competidores; fornecedores de insumos, componentes, ou equipamentos; fornecedores de serviços técnicos; matriz ou filial);
- (b) agentes de conhecimento (consultores; universidades e institutos de pesquisa);
- (c) agentes de regulação (governos em seus vários níveis);
- (e) demais atores sociais (sindicatos, associações

empresariais organizações de suporte, organizações do chamado “Terceiro Setor”, entre outros). (ALBAGLI; MACIEL, 2004, p. 13).

A variedade e a estrutura das relações de uma organização com suas fontes de informação, com as tecnologias e com os recursos financeiros influenciam diretamente em suas atividades de inovação. As interações ocorrem com outros atores do sistema de inovação, tais como: laboratórios governamentais, universidades, departamentos de políticas, reguladores, competidores, fornecedores e consumidores (OCDE, 2005).

Levando em conta que os atores do fluxo informacional podem afetar a qualidade e o andamento desse processo, verifica-se a necessidade de sua identificação e caracterização, bem como de seus comportamentos, no desenvolver do fluxo informacional.

2.1.2.3 Fontes do fluxo informacional

As fontes de informação são elementos importantes na definição da qualidade da informação recuperada no processo do fluxo informacional. Segundo Choo (2006, p. 419), “A seleção e o uso das fontes para aquisição de informação precisam ser planejados e continuamente monitorados e avaliados como qualquer outro recurso vital da organização”. Para Freitas e Janissek-Muniz (2006, p. 10), além da qualidade e pertinência, é imprescindível que a informação possa ser acessada no momento em que é necessária, sendo que “[...] tão importante quanto as características de uma informação são as fontes onde esta pode ser obtida e as formas ou possibilidades de acesso às mesmas”.

Gomes e Dumont (2015, p. 135) afirmam que “[...] as fontes de informação são veículos potenciais que podem possuir uma determinada informação para um determinado sujeito para satisfazer uma determinada necessidade” e, ao serem acessadas e utilizadas, auxiliam na construção do conhecimento e na ação dos atores sociais.

De acordo com Pereira e Barbosa (2008, p. 98), as fontes de informação “[...] são diversas, abrangem diferentes aspectos do ambiente organizacional, se constituem em um importante recurso de informação para os negócios [...]” e podem ser classificadas de formas variadas, de acordo com os segmentos ou setores específicos a que atendem.

Choo (2006) descreve um modelo comportamental de busca de informação no qual a primeira atividade é a busca inicial de informação, identificando fontes que podem servir como ponto de partida. Essas fontes podem ser conhecidas, ou seja, que já foram utilizadas anteriormente, ou menos conhecidas, mas que podem fornecer informações relevantes. Para o autor, “A probabilidade de uma fonte ser selecionada depende da acessibilidade, assim como da qualidade da informação que ela possa oferecer.” (CHOO, 2006, p. 103). Nesse caso, a acessibilidade envolve a quantidade de esforço e o tempo necessário para que a fonte seja encontrada e isso pode ser um indicador de uso.

Diversos autores apresentam possíveis fontes de informação que podem ser identificadas e/ou utilizadas no fluxo informacional de contextos organizacionais, as quais foram compiladas e apresentadas no Quadro 7.

Quadro 7 - Fontes de informação no contexto organizacional

FONTES	AUTOR(ES)
<p>Fontes primárias: relatórios técnicos, trabalhos apresentados em congressos, teses, dissertações, patentes, normas técnicas, artigos científicos. Fontes secundárias: enciclopédias, dicionários, manuais, tabelas, revisões de literatura, tratados, certas monografias e livros-texto, anuários etc. Fontes terciárias: bibliografias, serviços de indexação e resumos, catálogos coletivos, guias de literatura, diretórios etc.</p>	<p>Pacheco e Valentim (2010)</p>
<p>Fontes pessoais: internas (empresários, executivos - nível estratégico; diretores, gerentes - nível tático; demais empregados - nível operacional); externas (amigos, conhecidos, familiares; clientes; concorrentes; parceiros, fornecedores, distribuidores; funcionários de órgãos públicos, governo; empresários, executivos de outras empresas; consultores, analistas, profissionais liberais, advogados, publicitários, universidades; ex-funcionários de empresas diversas, concorrentes; associações comerciais, empresariais, de classe; bancos, agentes financeiros, bolsa de valores.</p> <p>Fontes documentais/impessoais: internas (atas de reuniões; relatórios, projetos e pesquisas dos setores da empresa; memorandos, circulares, minutas, políticas e normas; clippings, <i>press releases</i>; biblioteca, centro de documentação e informação interno); externas (bibliotecas públicas, de empresas; jornais e revistas; periódicos de negócios, artigos, teses, monografias; relatórios de negócios, financeiros, de mercado; publicações governamentais; leis e regulamentações, patentes; normas técnicas; material promocional de empresas, concorrentes congressos, feiras, eventos).</p> <p>Fontes eletrônicas: internas (<i>newsletter</i> da empresa; intranet, portal corporativo; bases de dados da empresa); externas (sites, portais de empresas, universidades, governo; sites de busca na <i>web</i>; <i>newswires</i>; <i>newsletters</i> de empresas, concorrentes; rádio e TV).</p>	<p>Pereira e Barbosa (2009, p. 7)</p>
<p>Formais: imprensa; bases de dados; informações científicas (artigos científicos); informações técnicas (patentes); documentos da empresa.</p> <p>Informais: seminários; congressos; visitas a clientes; exposições; agências de publicidade; informações sobre produtos, cliente, fornecedores.</p>	<p>Beal (2009, p. 14)</p>

Mídia impressa (livros, revistas, publicações comerciais etc); internet estática (páginas <i>web</i> tradicionais, <i>weblogs</i> etc); internet dinâmica (<i>newsgroups</i> , quadros de avisos, fóruns <i>on-line</i> etc.); bases de conhecimento; supervisor; colaboradores do departamento; colaboradores de outros departamentos; pessoas de fora da organização (equipe de suporte, fornecedores, outras organizações etc.).	Zimmer, Henry e Butler (2007, p. 307)
Bases e banco de dados; bases de patentes; bases de normas técnicas; literatura científica; relatórios técnicos, teses e pesquisas; documentos internos; manuais técnicos; literatura comercial; leis, regulamentos e códigos; estatísticas e indicadores econômicos e empresariais; cadastros de especialistas; publicações governamentais; organizações científicas e institutos de pesquisa; serviços de informação, bibliotecas, centros de documentação; sistemas especialistas.	Calazans (2006, p. 67)
Internet; bases de dados internas ou externas; fornecedores; clientes; revistas, jornais, periódicos; congressos, seminários, feiras, exposições; publicações científicas e técnicas; registros de marcas e patentes; teses, dissertações, projetos e publicações de pesquisas; publicações da organização (relatório anual, por exemplo); tribunais de comércio; produtos de concorrentes; missões e viagens de estudo; contatos pessoais; ofertas de emprego; negociações comerciais; bolsa de valores; livros e enciclopédias; relatórios de serviços e missões oficiais; relatórios e sínteses de empresas especializadas na coleta de informação.	Freitas e Janissek-Muniz (2006, p. 12)
Anais e trabalhos de congressos; anotações / arquivos pessoais; artigos científicos; artigos de jornais; atas de encontros; bancos de dados Internos; base de dados; boletins de alerta; catálogos de (máquinas/ferramentas, fornecedores, publicações etc.); literatura especializada; livros e manuais; mapas / desenhos de projetos; memorandos e circulares internos; normas e especificações; patentes; periódicos científicos/acadêmicos; periódicos convencionais/tradicionais; projetos institucionais; publicações governamentais; regulamentações/legislação; relatórios (ensaios; produção; estudos internos; mercadológicos e de investimentos etc.); <i>sítes</i> da Internet; trabalhos não-publicados (literatura cinzenta /preprints).	Curty (2005, p. 105)
Discussões com colegas / especialistas da organização (oral ou pela internet); discussões com especialistas fora da sua organização (oral ou pela internet); discussão com supervisores (oral ou pela Internet); livros didáticos (impressos ou internet); manuais e padrões (impresso ou internet); revistas profissionais (impresso ou internet); bases de dados bibliográficas (impresso ou internet); cartas (impresso ou internet); relatórios técnicos internos (impresso ou internet); documentos de conferências / reuniões (impresso ou internet); bibliotecários e especialistas em informação Internet (impresso ou internet); literatura comercial / promocional (impresso ou internet); relatórios técnicos do governo (impresso ou internet).	Yitzhaki e Hammershlag (2004, p. 836)
Pessoas no próprio grupo empresarial; arquivos pessoais; memória pessoal; internet; biblioteca corporativa; pessoas de outros grupos; conferências externas; especialistas externos; conferências internas; associações profissionais; organizações de normalização.	Kwasitsu (2003, p. 466)

Fonte: Elaborado pela autora com dados da pesquisa (2017)

Kaye (1995) apresenta diversas fontes informacionais classificadas dentro de quadrantes, de acordo com sua localização e *status*, conforme pode ser verificado no Quadro 8.

Quadro 8 - Quadrantes das fontes de informação no universo empresarial

		INFORMAIS	FORMAIS
EXTERNAS	Quadrante A Contatos comerciais; assessores pessoais (financeiros, jurídicos etc.); profissionais associados; contatos sociais e familiares.		Quadrante B Publicações; serviços de informação eletrônica; associações de comércio e desenvolvimento; sociedades profissionais; universidades e faculdades; centros de pesquisa; câmaras de comércio; padronização; empresas de rádio e TV; organizações de pesquisa de mercado; agências de publicidade; bolsa de valores; bancos e companhias de seguros; escritórios de advocacia; departamentos e agências do governo; escritório de registro de empresas; estatísticas empresariais; escritório de patentes; autoridades locais; fornecedores, clientes, concorrentes, acionistas; bibliotecas públicas e outras; fontes internacionais.
	INTERNAS	Quadrante C Colegas, incluindo: superiores, subordinados, pessoal de outros departamentos, conselheiros.	Quadrante D Relatórios; memorandos; instruções de trabalho; códigos e regulamentos; orçamentos, contas; pedidos e requisições; faturas; notas de entrega; resultados de análises e testes; festão de sistemas de informação / decisão, sistemas de apoio à decisão / sistemas de informação executiva; sistemas especialistas; sistemas de automação; departamentos e unidades organizacionais.

Fonte: Kaye (1995, p. 14, tradução nossa)

Amara e Landry (2005) desenvolveram um estudo sobre fontes de informação como determinantes do grau de novidade da inovação em empresas de manufatura do Canadá. Para isso, os autores consideraram quatro categorias de fontes de informação: fontes internas, fontes de mercado, fontes de pesquisa e fontes de informação geralmente disponíveis, as quais são detalhadas no Quadro 9.

Quadro 9 - Fontes de informação utilizadas por empresas para a inovação

TIPO DE FONTE	EXEMPLOS
Fontes internas	Pessoal de pesquisa e desenvolvimento (P & D); pessoal de marketing; equipe de produção; equipe de gerência.
Fontes de mercado	Empresas relacionadas em seu grupo corporativo; fornecedores de equipamentos, materiais e componentes; clientes; concorrentes; empresas de consultoria.
Fontes de pesquisa	Universidades e faculdades; agências do governo federal e laboratórios de pesquisa; agências provinciais e laboratórios de pesquisa.
Fontes geralmente disponíveis	Feiras e exposições; internet ou redes de informação baseadas em computador; conferências, reuniões e publicações profissionais.

Fonte: Amara e Landry (2005, p. 251)

Como resultado do estudo, Amara e Landry (2005) identificaram que as empresas que introduziram inovações consideradas estreias mundiais ou nacionais

são mais propensas a utilizar uma maior variedade de fontes de informação e, mais especificamente, uma maior variedade de fontes de pesquisa no desenvolvimento de seus produtos ou processos, em comparação com empresas que tiveram menor grau de inovação.

De maneira geral, quanto maior o grau de novidade das inovações desenvolvidas por uma empresa, maior a diversidade de fontes de informação internas e externas utilizadas. Nesse sentido, as empresas que possuem forte ligação com uma pequena variedade de fontes de informação estão mais propensas a ter contato com as mesmas informações do que as empresas que possuem fraca ligação com uma grande variedade de fontes, podendo estas receber informações mais oportunas de desenvolvimento e melhoria de produtos e processos. Dessa maneira, uma variedade de fontes oportuniza informações aditivas e não informações redundantes (AMARA; LANDRY, 2005).

Com base em diversos estudos examinados, Gomes e Kruglianskas (2010) elaboraram uma síntese de fontes externas de informação tecnológica, a qual pode ser verificada no Quadro 10.

Quadro 10 - Fontes externas de informação tecnológica

FINALIDADE	FONTES
1. Aquisição de tecnologia	Fornecedores; clientes; concorrentes; licenciamento; laboratórios comerciais; P&D de outras empresas; subcontratação / terceirização; aquisição de empresas.
2. Investimentos em tecnologia	Capital de risco; alianças estratégicas; empreendimentos conjuntos.
3. Desenvolvimento de tecnologia em parceria (<i>cosourcing</i>)	Universidades e outras instituições educacionais; organizações governamentais de pesquisa; outras instituições públicas e privadas; institutos privados de investigação; parcerias com outras empresas; parcerias com concorrentes; parcerias com fornecedores.
4. Uso de fontes comunitárias	Principais usuários; redes comunitárias; comunidade de práticas.
5. Aquisição de recursos externos	Contratação de talentos externos; consultoria.
6. Diversos	Conferências científicas e profissionais; associações científicas, empresariais e profissionais; feiras e exposições; publicações técnicas e científicas; bases de dados on-line; visitas a outras empresas do grupo; visitas a outras empresas ou licenciadas; redes - relações entre cientistas e engenheiros de outras empresas e organizações; adoção de normas tecnológicas de saúde, segurança e ambiente.

Fonte: Gomes e Kruglianskas (2010)

Quando se trata da escolha das fontes, o acesso, os prazos e a flexibilidade são os principais critérios. As empresas devem ser capazes de reconhecer o valor

das informações externas, assimilá-las e aplicá-las para que ocorra a inovação. Não só a qualidade das fontes é importante, mas também a capacidade de organizá-las e absorvê-las, havendo a necessidade de uma estrutura para obtenção de fontes externas de informação (GOMES; KRUGLIANSKAS, 2010).

A Pesquisa de Inovação Tecnológica (PINTEC) é uma ampla pesquisa realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) que busca identificar as atividades de inovação realizadas pelas indústrias brasileiras, observando diversos aspectos, tais como gastos em inovação, fontes de financiamento, arranjos cooperativos, obstáculos à inovação, fontes de informação utilizadas, entre outros. De acordo com a PINTEC há uma variedade de fontes de informação que podem ser utilizadas pelas empresas no desenvolvimento dos seus projetos de inovação, necessitando a capacidade de absorver e combinar as diversas informações (IBGE, 2016).

De um lado, as empresas que estão implementando inovações de produtos e/ ou processos originais tendem a fazer um uso mais intenso das informações geradas pelas instituições de produção de conhecimento tecnológico (universidades ou centros de ensino superior, institutos de pesquisa ou centros tecnológicos, centros de capacitação profissional e assistência técnica, instituições de testes, ensaios e certificações). Do outro lado, empresas envolvidas no processo de incorporação e de adaptação de tecnologias tendem a fazer uso dos conhecimentos obtidos através de empresas com as quais se relacionam comercialmente (fornecedores de máquinas, equipamentos, materiais, componentes ou softwares, clientes ou consumidores, concorrentes) para implementarem mudanças tecnológicas. (IBGE, 2016, p. 22).

As fontes informacionais apontadas pela PINTEC para suporte às inovações nas empresas brasileiras são: fontes internas à empresa (departamento de P&D), fontes externas à empresa (outra empresa do grupo; fornecedores de máquinas, equipamentos, materiais, componentes ou softwares; clientes ou consumidores; concorrentes; empresas de consultoria e consultores independentes), centros educacionais e de pesquisa (universidades ou outros centros de ensino superior; institutos de pesquisa ou centros tecnológicos; centros de capacitação profissional e assistência técnica; instituições de testes, ensaios e certificações) e outras fontes de informação (conferências, encontros e publicações especializadas; feiras e exposições; redes de informações informatizadas - internet, extranet, intranet etc.) (IBGE, 2016).

Nos resultados da pesquisa, verificou-se que a cooperação tem grande influência na inovação, visto que as empresas, quando trabalham isoladas, possuem maior dificuldade de obter as competências necessárias ao desenvolvimento das atividades de implementação de uma inovação. Ainda, a cooperação entre as empresas ocorre de forma mais acentuada nos setores mais tecnológicos, principalmente pelo fato de trabalharem com uma maior complexidade tecnológica. Quando se trata de atividades inovativas mais simples, proporcionalmente há um menor nível de cooperação (IBGE, 2016).

Diante das diversas fontes de informação que hoje estão disponíveis, Choo (2006) salienta que:

Mais do que qualquer fonte impressa ou banco de dados eletrônico, a pessoas sempre serão as fontes de informação mais valiosas em qualquer organização. As fontes humanas filtram e resumem as informações, enfatizam os elementos importantes, interpretam aspectos ambíguos e em geral oferecem uma comunicação mais rica e satisfatória de uma questão. (CHOO, 2006, p. 408).

Há ainda o fenômeno de encadeamento entre as fontes, ou seja, a sucessão de indicações e sugestões oferecidas pelas fontes iniciais, encaminhando para fontes adicionais. Nesse sentido, “Uma fonte tem mais probabilidade de ser considerada confiável quando há indícios de ela ter fornecido dados precisos, quando o indivíduo já a utilizou ou quando outra fonte bem considerada a recomendou.” (CHOO, 2006, p. 164).

2.1.2.4 Canais do fluxo informacional

De acordo com Garcia e Fadel (2010a, p. 218), “São as informações que subsidiam o processo de maior relevância no cotidiano organizacional, o decisório, e por isso são necessários canais adequados para que elas fluam adequadamente.”. Beuren (2009) salienta que a interação humana no desenvolvimento das tarefas de gerenciamento da informação faz aumentar o valor estratégico da mesma. Após a informação já ter sido produzida, haverá a possibilidade de identificar com antecedência outras informações importantes. “Nesse sentido, faz-se necessário que o gestor da informação encontre um dispositivo de interface que estabeleça a ligação entre os usuários e os responsáveis pela distribuição e disseminação da informação.” (BEUREN, 2009, p. 71).

Sobre os canais de informação, Figueiredo (1979) afirma que:

A transferência da informação envolve todos os meios relevantes de comunicação, incluindo material não documentário, i.e., comunicação oral e contatos pessoais, ambos formais e informais. Os vários canais de informação existentes variam consideravelmente quanto ao grau de eficiência e extensão de clientela atingida. Assim, contatos pessoais individuais ou entre grupos pequenos, são mais eficientes para a criação de idéias, o desenvolvimento e apreciação de conceitos. Encontros, conferências, exposições, são úteis para a disseminação de idéias e para facilitar contatos pessoais. (FIGUEIREDO, 1979, p. 121).

De acordo com Silva e Menezes (2005), no processo de comunicação na pesquisa científica e tecnológica os canais podem ser divididos em formais e informais:

Nos canais informais o processo de comunicação é ágil e seletivo. A informação circulada tende a ser mais atual e ter maior probabilidade de relevância, porque é obtida pela interação efetiva entre os pesquisadores. Os canais informais não são oficiais nem controlados e são usados geralmente entre dois indivíduos ou para a comunicação em pequenos grupos para fazer disseminação seletiva do conhecimento. [...] Nos canais formais o processo de comunicação é lento, mas necessário para a memória e a difusão de informações para o público em geral. Os canais formais são oficiais, públicos e controlados por uma organização. Destinam-se a transferir informações a uma comunidade, não a um indivíduo, e tornam público o conhecimento produzido. Os canais formais são permanentes, as informações que veiculam são registradas em um suporte e assim tornam-se mais acessíveis. (SILVA; MENEZES, 2005, p. 14).

Colaborando com essa classificação, Ramalho (2012) afirma que a difusão de novas informações pode ser com diferentes formas de comunicação, por meio dos canais formais ou informais:

Esses canais têm sua própria estrutura. Os primeiros se caracterizam pelo seu formato impresso, pela sua natureza primária, secundária ou terciária, e os segundos se destacam pela sua oralidade, pelas formas como difundem as informações públicas (comunicações em eventos e conferências) e privadas (conversas, mensagens, etc.). (RAMALHO, 2012, p. 104).

No Quadro 11 verificam-se possíveis canais de informação que podem ser utilizados no processo do fluxo informacional em uma indústria.

Quadro 11 - Canais de informação para o processo do fluxo informacional

CANAIS DE INFORMAÇÃO		AUTOR
Associações (comerciais, industriais, profissionais etc.); Biblioteca da organização; Bibliotecas externas à organização; Centros de assistência técnica; Centros politécnicos; Clientes/consumidores; Colaboradores; Colegas/ equipe; Concorrentes; Congressos/seminários/eventos; Consultores; Conversas com colaboradores da organização; Conversas com colegas externos à organização;	Especialistas externos; Feiras e exposições; Fornecedores; Funcionários de órgãos governamentais; Gerentes subordinados; Instituições de testes, certificações etc.; Membros da diretoria; Organizações reguladoras/normatizadoras; Outras empresas do grupo; Outros setores da empresa; Universidades/instituições de ensino e pesquisa; Viagens.	Curty (2005, p. 105)
Arquivos externos e internos Associações (empresariais, comerciais, profissionais etc.) Bibliotecas e centros de informação externos e internos Centros de pesquisa e laboratórios Clientes Colaboradores em geral Colegas de equipe Colegas fora do ambiente de trabalho Colegas gerentes Concorrentes Conferência na Web Congressos, conferências, seminários e eventos da área Consultores externos e internos Conversas informais Correio interno Correios Distribuidores Encontros científicos Especialistas externos e internos Extranet da empresa Fax Feiras e exposições	Fornecedores Instituições de certificação Internet Intranet da empresa Membros da diretoria Museus Organizações reguladoras/normatizadoras Órgãos governamentais Outras filiais da empresa Outros setores da empresa Parceiros comerciais Plataformas de colaboração Rádio Reuniões Revendedores Serviço de e-mail Serviço de mensageria instantânea Sistemas de informação internos Site da empresa Teleconferência Telefone Televisão Telex Universidades/instituições de ensino e pesquisa Viagens de negócio	Virgil (2007, p. 82)

Fonte: Curty (2005, p. 105) e Virgil (2007, p.82)

As organizações devem optar pelos canais que atendam da melhor forma suas necessidades informacionais, baseando-se sempre no seu ambiente interno e externo, para garantir melhores resultados.

2.1.2.5 Tecnologias de informação e comunicação

As tecnologias de informação e comunicação (TIC) também são aspectos fundamentais relacionados ao fluxo informacional, havendo, atualmente, diversos recursos tecnológicos que podem ser utilizados no ambiente organizacional (VALENTIM; SOUZA, 2013). Como apontado por Amorim e Tomaél (2011, p. 6) “Para gerenciar todo o volume de informações disponíveis no ambiente interno e externo à organização, despontam as tecnologias da informação como resposta positiva para melhor estruturação e disponibilização de forma mais ágil.”.

As tecnologias de informação e comunicação possibilitaram a redução de custos para o armazenamento e distribuição de dados e informações, além do surgimento de novos métodos e plataformas para obtenção de informações de diversas fontes (OECD, 2018). Para Krovi, Chandra e Rajagopalan (2003, p. 79), “[...] os sistemas concebidos para facilitar a automatização do intercâmbio de informações ajudam a agilizar os processos organizacionais.”.

De acordo com Molina (2010, p. 149), “As TIC revolucionaram a forma como o homem lida com a informação e o conhecimento.” Nesse sentido, Caldas (2015, p. 237) afirma que “A tecnologia trouxe consigo componentes que auxiliam na busca informacional em prol da construção de conhecimento em ambientes organizacionais”, e, junto com o talento humano, é um diferencial no desenvolvimento de negócios nas organizações. Nesse contexto,

Com a implementação de ambientes profissionais estruturados para as tecnologias, novas formas de pensar acerca do uso informacional enquanto recurso diferencial que aproxima pessoas e processos na empresa foram se despontando. As tecnologias possibilitam, portanto, a escolha de aplicações que facilitam a trajetória da disseminação informacional, bem como formas de comunicação ágeis que proporcionem respostas às necessidades informacionais. (CALDAS, 2015, p. 238).

Uma infraestrutura de TIC é a base de um sistema de informação, o qual auxilia no desenvolvimento dos negócios e processos organizacionais e, como afirma Caldas (2015), diversos suportes tecnológicos podem servir como sistemas facilitadores de busca de informação e de comunicação entre as pessoas. Nessa mesma linha, Molina (2010) afirma que:

As facilidades proporcionadas pelos avanços das TIC, tanto em relação ao aumento da capacidade de armazenamento, processamento e disseminação de grandes volumes de informações, cada vez mais consistentes, seguros e a custos menores, assim como em relação ao acesso e à recuperação da informação com maior rapidez, confiabilidade e efetividade de resposta, são importantes fatores no desenvolvimento dos sistemas informacionais. (MOLINA, 2010, p. 149).

Os meios selecionados influenciam significativamente na eficiência da disseminação da informação em uma organização, sendo que num processo de negócio as TIC beneficiam a comunicação interpessoal direta e flexível, melhoram a acessibilidade da informação, reduzem os obstáculos à obtenção de informação e promovem o entendimento da tecnologia da informação a nível gerencial removendo processos administrativos desnecessários (CHIU, 2006).

2.1.3 Aspectos influentes do fluxo informacional

Juntamente com a observação dos elementos participantes do processo do fluxo informacional é importante identificar aspectos que possam influenciar no desenvolvimento exitoso desse processo. Assim como na identificação dos elementos apresentados anteriormente, segue-se uma linha de pesquisas já desenvolvidas sobre fluxo informacional (CURTY, 2005; FLORIANI, 2007; DÁVILA CALLE, 2008; SCHONS, 2008; ALTÍSSIMO, 2009; FINARDI, 2011; MARTINS, 2011; INOMATA, 2012; PASSOS, 2012; ARAÚJO, 2014; SANTOS, 2014; INOMATA, 2017), bem como literatura da área para a identificação dos aspectos desse processo: as necessidades e motivações, os determinantes de escolha e uso, as barreiras e a velocidade de busca e recuperação da informação, detalhados na sequência.

2.1.3.1 Necessidades e motivações no fluxo informacional

De acordo com Barros, Saorim e Ramalho (2008, p. 174), “[...] a necessidade de informação consiste na percepção de um vazio cognitivo, em que perpassam incertezas, dúvidas, angústias, todo tipo de manifestação que poderá ou não, canalizar forças no indivíduo para transpor tal situação.” Para Martínez-Silveira e Oddone (2007, p. 118), a necessidade informacional é “[...] uma experiência subjetiva que ocorre na mente de cada indivíduo em determinada circunstância ou

como condição objetiva observável quando uma informação específica contribui para atender ao motivo que a gerou”, havendo sempre um motivo ou propósito implícito e sendo sempre um processo cognitivo.

A necessidade de informação leva as pessoas ao processo de busca de informação, é uma “Exigência oriunda da vida social, exigência de saber, de comunicação [...]” e “[...] se diferencia das necessidades físicas que se originam de exigências resultantes da natureza, como dormir, comer, etc.” (LE COADIC, 1996, p. 39). Esse tipo de necessidade geralmente está relacionado “[...] aos papéis que o indivíduo desempenha em seu dia a dia, sejam de ordem profissional ou particular.” (RAMALHO, 2012, p. 110).

Quanto à motivação, as pessoas podem procurar informações motivadas por diversos fatores, tais como “A existência de um problema a resolver, de um objetivo a atingir e a constatação de um estado anômalo de conhecimento, insuficiente ou inadequado” (LE COADIC, 1996, p. 40). Nesse sentido, a necessidade informacional pode ser dividida em duas classes:

a) A necessidade de informação em função do conhecimento é uma necessidade derivada do desejo de saber (Aristóteles). [...] b) A necessidade de informação em função da ação é uma necessidade derivada de necessidades materiais exigidas para a realização de atividades humanas, profissionais e pessoais: trabalhar, ir de um lugar para outro, comer, dormir, reproduzir-se. A informação permanece sendo o meio de desencadear uma ação com objetivo; é a condição necessária à eficácia dessa ação. (LE COADIC, 1996, p. 41-42).

Pereira (2010) descreve o processo pelo qual os indivíduos chegam à necessidade de informação:

O indivíduo é constituído de um quadro de referências interno, formado por suas experiências anteriores, conhecimentos prévios e significados interiorizados a partir de observações próprias da realidade e feitas por outros, além de um contexto sociocultural e profissional externo, no qual está inserido. Diante disso, o indivíduo produz sentido (cria significado) através de um processo lógico de percepção, compreensão, seleção, análise e interpretação da realidade e do mundo em que vive. Ao se confrontar com essa realidade, o indivíduo encontra ao longo do caminho barreiras, dilemas, confusões e desordens que causam descontinuidades a essa realidade. Para vencer e ultrapassar essas descontinuidades, lança mão de seus quadros de referência ('esquemas interiores'). Entretanto, quando esses esquemas não lhe permitem transpor os obstáculos identificados tornam-se inoperantes e o processo de busca por uma nova informação se coloca como necessário. (PEREIRA, 2010, p. 180-181).

Destaca-se a observação de Choo (2006, p. 419), ao afirmar que “As necessidades de informação são incertas, dinâmicas e multifacetadas, e uma especificação completa só é possível dentro de uma rica representação de todo o ambiente em que a informação é usada.”. Ainda nessa linha, o autor explica que:

As necessidades e os usos da informação devem ser examinados dentro do contexto profissional, organizacional e social dos usuários. As necessidades de informação variam de acordo com a profissão ou grupo social do usuário, suas origens demográficas e os requisitos específicos da tarefa que ele está realizando. (CHOO, 2006, p. 79).

Estudo realizado por Kwasitsu (2003) sobre as fontes de informação utilizadas por engenheiros, verificando também quais os acionadores de informação no contexto de trabalho dos referidos engenheiros. De acordo com os resultados do estudo, entre as atividades que desencadeiam a necessidade de informação estão: resolver um problema; explorar uma ideia; planejar um projeto; validar uma ideia; refinar uma solução; tomar uma decisão; construir um projeto; comunicar uma ideia; obter comprometimento.

Na perspectiva de Cavalcante e Valentim (2010, p. 249), um indivíduo pode buscar a informação para usar em diversos fins, tais como “[...] responder a uma pergunta, resolver um problema, tomar uma decisão, negociar uma posição ou entender uma situação [...]”, estando relacionado à tomada de decisão.

Taylor (1991) apresenta oito classes de uso da informação, as quais podem motivar o início da busca de informações: esclarecimento, compreensão do problema, instrumental, factual, confirmativa, projetiva, motivacional e pessoal ou política. Neste contexto, Choo (2006, p. 119) a informação pode ser “[...] usada para responder a uma questão, solucionar um problema, tomar uma decisão, negociar uma posição ou dar sentido a uma situação”, resultando em novos conhecimentos ou ações.

2.1.3.2 Determinantes de escolha e uso no fluxo informacional

Ao tratar de um modelo de uso da informação, Choo (2006) destaca algumas propriedades de busca e uso. Para o autor, o uso da informação vai sendo construído conforme o indivíduo aplica significado, forma e propósito à informação fria que recebe, de acordo com suas estruturas cognitivas e emocionais. A

delimitação de um espaço de busca da informação pode ser influenciada cognitivamente pelo indivíduo, de acordo com suas limitações, relacionamentos, objetivos, entre outros. Ainda, os sentimentos do indivíduo podem levá-lo a escolher fontes, mensagens ou formas de busca baseando-se em experiências que já viveu no passado com fontes semelhantes.

De acordo com Choo (2006, p. 79) “Um grande número de critérios pode influenciar a seleção e o uso das fontes de informação.” Como exemplo disso, tem-se que, muitas vezes, alguns indivíduos podem levar em consideração muito mais a acessibilidade à uma fonte de informação do que a qualidade da mesma.

Nesse sentido, as atitudes do indivíduo podem ser consideradas um dos elementos mais influentes na busca e uso da informação, as quais podem ser “[...] fruto da educação, do treinamento, da experiência passada, das preferências pessoais, etc.” (CHOO, 2006, p. 110).

Kwasitsu (2003) verificou quais as características que influenciam na seleção de fontes de informação entre engenheiros, tendo como resultado as seguintes: acessibilidade; disponibilidade; qualidade técnica; relevância; circulação; confiabilidade; facilidade de uso; experiência com a fonte; custo de uso; língua / jargão técnico; domínio pessoal.

2.1.3.3 Barreiras do fluxo informacional

Considerando que o fluxo informacional é composto por elementos, os quais já foram aqui apontados, e sofre influência de diversos aspectos, é importante considerar a possibilidade de que algum(ns) desse(s) elementos e aspectos influentes se apresente(m) em forma de barreiras que podem prejudicar ou, até mesmo, impossibilitar o bom desenvolvimento desse processo. Além dos elementos e aspectos influentes já mencionados, outros tipos específicos de barreiras podem permear o processo do fluxo informacional.

Figueiredo (1979) adverte que, independente do tipo de canal utilizado no processo de transferência de informação, podem existir barreiras que prejudicarão essa comunicação e estas barreiras podem aumentar progressivamente na medida em que se tornam menos diretas.

Assim, existem barreiras relacionadas com a distância geográfica, com a disciplina envolvida, interesses de propriedade, sigilo, segurança, direitos de patente, língua, fronteiras políticas, mídia de disseminação mal escolhida, linguagem ambígua, problemas muito complexos ou sofisticados para serem expostos de maneira clara e precisa, falta de interesse e/ou de imaginação para entender o conteúdo da mensagem da informação [...]. (FIGUEIREDO, 1979, p. 128).

Swigon (2011) realizou um estudo sobre os limites de acesso à informação, no qual afirma que os limites são obstáculos que dificultam, retardam ou impedem a distribuição, o acesso e o uso da informação, estando relacionados com características pessoais e condições micro e macro ambientais. De acordo com a autora, existem sete categorias de influências que podem restringir esse acesso:

- a) Físicas (geografia, demografia, meio ambiente, ergonomia, espaço etc.);
- b) Cognitivas (conhecimento, consciência, competência, recursos ou habilidade, correspondência do usuário com o sistema);
- c) Afetivas (confiança, medo, conforto, nível de motivação);
- d) Econômicas (benefícios, custos e valor);
- e) Sociais (normas culturais, associações de classe, redes sociais e eletrônicas, educação, competência comunicativa, experiência);
- f) Políticas (potência, controle, equidade, participação); e
- g) Mediativas (tecnologia, mediação, conexão, links etc.).

Com base em diversos autores, Swigon (2011) apresenta uma tipologia universal de limites de acesso e uso da informação, englobando quatro grupos:

a) Limites relacionados a características pessoais: surgem de características individuais de cada usuário da informação. Podem ser: barreira do desconhecimento (falta de conhecimento sobre a existência de informações relevantes ou tendência a buscar apenas a informação que sabe que certamente existe); falta de competências informacionais (falta de preparação para busca de informações em fontes tradicionais e eletrônicas); falta de conhecimento sobre as fontes de informação; barreira de terminologia; barreira da língua estrangeira; falta de tempo; inibição psicológica para uso de computador e internet; inibição psicológica para fazer perguntas; barreira do nível educacional; atitude passiva; limites relacionados com variáveis demográficas, tais como idade, sexo e outros fatores;

b) Limites interpessoais: também pode ser chamado de limite de comunicação ou falta de habilidade em comunicação. Podem surgir quando é necessária uma

interação interpessoal com a fonte ou para se chegar a uma fonte. A falta de conhecimento de terminologias ou de fontes pode incapacitar a pessoa de expressar sua necessidade informacional. A inibição psicológica para fazer perguntas e a falta de ajuda de pessoas que são fonte de informação também podem ser fatores desse tipo de limite;

c) Limites ambientais: são as barreiras externas ou situacionais e estão associadas com o ambiente mais externo, independente do utilizador. Podem ser: barreiras legais (judiciais, políticas, de propriedade, direitos de autor, informações confidenciais etc.); barreiras financeiras (falta de apoio financeiro, preços elevados de acesso a bases de dados, custos de viagens internacionais, custo de tempo etc.); barreiras geográficas (distância das fontes de informação, isolamento etc.); barreiras políticas (ideologias, censura, proteção de interesses etc.); barreiras culturais (diferenças de culturas etc.);

d) Limites relacionados a recursos de informação: são limites e problemas independentes do usuário da informação, relacionados às características das fontes e podem ser considerados barreiras de acesso e disponibilidade. Podem ser: sobrecarga de informação; baixa qualidade da informação (obsoleta, redundante, imprecisa, não confiável etc.); falta de recursos (publicações em falta, acesso limitado etc.); informações irrelevantes (informação de qualidade, mas não satisfaz a necessidade, informação contraditória etc.); recuperação hostil de informações (sistemas e interfaces hostis, indexação inadequada, falta de ajuda on-line, velocidade de acesso, problemas técnicos etc.); atrasos em publicações; domínio do idioma inglês; informações não publicadas; literatura cinzenta; segurança da informação; informações confidenciais, entre outros.

Para Leitão (1985), as barreiras que podem interferir na transmissão da mensagem e distorcer ou impedir o fluxo informacional podem ser internas ou externas. As barreiras internas ou intrapessoais podem estar relacionadas às características psicológicas e ao comportamento das pessoas que fazem parte do processo de comunicação, principalmente do receptor. Já as barreiras externas ou interpessoais podem interferir tanto na solicitação de uma informação quanto na própria informação.

De acordo com Wilson e Walsh (1996) existe uma série de impedimentos ou barreiras que podem intervir entre o reconhecimento da necessidade de informação e a efetiva busca de informação. Alguns impedimentos podem estar relacionados à

própria situação e outros podem ser impostos pelo ambiente. As variáveis intervenientes no processo de busca informacional são: características pessoais; variáveis emocionais, fisiológicas e cognitivas; variáveis educacionais (nível educacional e base de conhecimento); variáveis demográficas (idade, sexo etc.); variáveis sociais / interpessoais; variáveis ambientais /situacionais (tempo, geografia etc.); variáveis econômicas e; características da fonte (acesso, credibilidade, canal de comunicação).

Abordando os obstáculos enfrentados pelas empresas no desenvolvimento de atividades de inovação ou até na implementação de projetos de inovação, foram identificados diversos fatores, tais como:

[...] fatores de natureza econômica (custos, riscos, fontes de financiamento apropriadas), problemas internos à empresa (rigidez organizacional), deficiências técnicas (escassez de serviços técnicos externos adequados, falta de pessoal qualificado), problemas de informação (falta de informações sobre tecnologia e sobre os mercados), problemas com o Sistema Nacional de Inovação (escassas possibilidades de cooperação com outras empresas/instituições), e problemas de regulação (dificuldade para se adequar a padrões, normas e regulamentações). (IBGE, 2016, p. 23).

Os elementos e variáveis apresentados influenciam fortemente no fluxo informacional e podem facilitar ou prejudicar o mesmo, dependendo do ambiente e contexto em que se encontram.

2.1.3.4 Velocidade de busca e recuperação da informação no fluxo informacional

O avanço das TIC, dos computadores e da Internet, num processo de globalização em geral, trouxe mudanças na forma de tratamento das informações, as quais tendem a ser cada vez mais produzidas e registradas digitalmente. Essas mudanças tecnológicas influenciaram também na cultura organizacional e das pessoas, visto que “[...] passaram a ter acesso a maior quantidade de informações e de maneira muito mais rápida, ou seja, em tempo real e mais interativo, mudando assim a relação de tempo e espaço entre a informação e o usuário.” (GRÁCIO; FADEL, 2010, p. 59).

A posse da informação de forma isolada não mais garante a competitividade de uma organização e nem sua superioridade sobre os concorrentes. Atualmente, destaca-se a velocidade de integração dessa informação, ou seja, “[...] para que a

informação venha a ter um valor estratégico ao nível de mercado, deverá ser utilizada com rapidez e segurança.” (QUEYRAS; QUONIAM, 2006, p. 81).

Num contexto onde cada vez mais as organizações se relacionam dinamicamente com entidades externas, a complexidade dos processos pode ser gerenciada levando em conta os parâmetros do fluxo informacional. No entanto, nesse mesmo cenário de relações dinâmicas existem diversos pontos que afetam aspectos do fluxo informacional, entre eles a velocidade, principalmente os fatores ambientais, tais como os sociais, macroeconômicos, políticos, globais, legais etc. (KROVI; CHANDRA; RAJAGOPALAN, 2003).

Os fluxos informacionais acompanham todos os processos de negócio nas organizações, sendo que todas as atividades baseiam-se na aplicação eficiente da informação. Nesse sentido, a entrega rápida de informações relevantes influencia diretamente na eficiência de todo o processo (CHIU, 2006).

2.1.4 Associação entre os elementos e aspectos influentes do fluxo informacional e o modelo de administração da informação

O modelo de administração da informação (CHOO, 2006) é composto por etapas que representam uma visão macro e geral do fluxo informacional. No entanto, num nível mais detalhado, os elementos e aspectos influentes do fluxo informacional estão presentes nas etapas do modelo de administração e podem interferir no desenvolvimento do processo. Da mesma forma, esses elementos e aspectos influentes possibilitam a análise do fluxo informacional de forma detalhada para um efetivo gerenciamento.

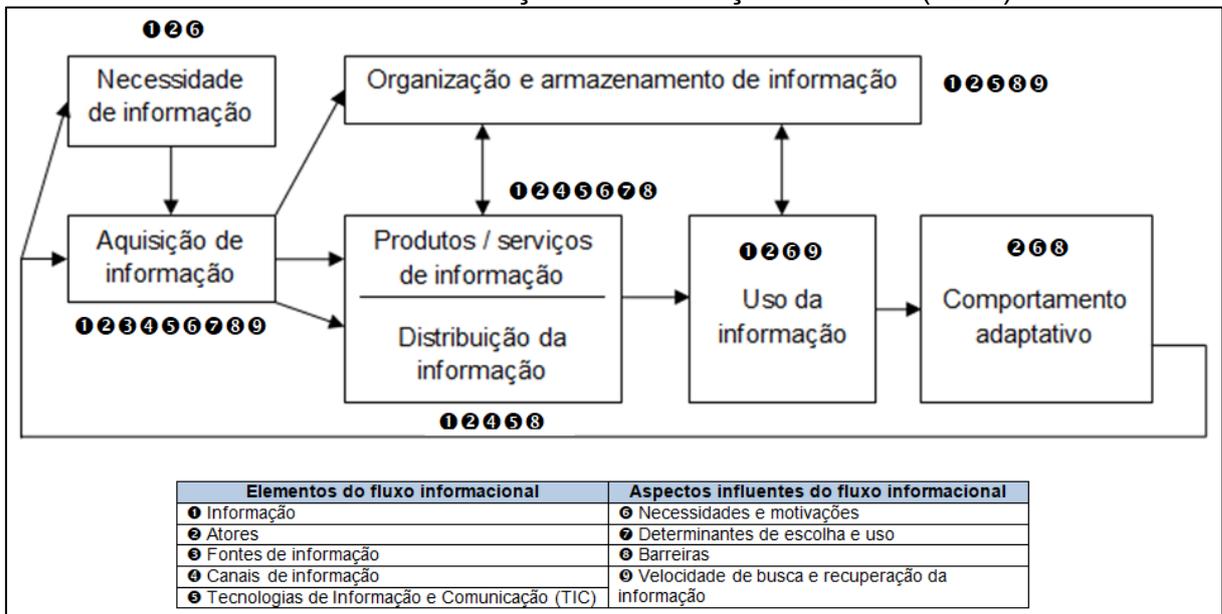
Nesse sentido, realizou-se a associação entre os elementos e aspectos influentes com as etapas do modelo de administração da informação de Choo (2006), conforme pode ser visualizado na Figura 9.

O primeiro processo do modelo de administração da informação (CHOO, 2006), por tratar da identificação das necessidades de informação, abrange a própria informação como elemento primordial do fluxo informacional, os atores envolvidos no processo e suas necessidades e motivações para busca informacional, dando início a todo o processo.

A aquisição da informação, segundo processo do modelo de administração da informação (CHOO, 2006), engloba todos os elementos e aspectos influentes do

fluxo informacional. A informação é o elemento primordial que é buscado pelos atores do processo, com base em suas necessidades e motivações. Na busca informacional são utilizadas fontes informacionais, além de canais para a transferência de informações entre os atores. As TIC permeiam o processo de aquisição da informação, havendo aspectos determinantes de escolha e uso das fontes e canais, bem como da forma de busca da informação, tais como acessibilidade, qualidade, preferências pessoais, entre outros. Algumas barreiras podem impactar no processo e a velocidade de busca e recuperação da informação também pode interferir na aquisição das informações necessárias.

Figura 9 - Elementos e aspectos influentes do fluxo informacional associados ao modelo de administração da informação de Choo (2006)



Fonte: Elaborado pela autora (2019) adaptado de Choo (2006)

No terceiro processo do ciclo, organização e armazenamento da informação, associa-se a informação adquirida que será organizada e armazenada, os atores do fluxo informacional que necessitaram e adquiriram as informações, as TIC utilizadas nesse processo, as possíveis barreiras encontradas para a realização dessa etapa e o impacto na velocidade de busca e recuperação da informação a partir da organização e armazenamento das informações.

O desenvolvimento dos produtos e serviços de informação, encontrado no quarto processo do ciclo, abrange a informação, os atores participantes do processo e os canais utilizados para transferência de informações. Ainda, essa etapa inclui as

TIC utilizadas para o desenvolvimento dos produtos e serviços de acordo com as necessidades e determinantes de escolha e uso dos atores, podendo haver barreiras ao processo.

Ao quinto processo, distribuição da informação, associam-se a informação e os atores do fluxo informacional, os canais utilizados para a disseminação da informação, os quais geralmente são caracterizados pelo uso de TIC, e possíveis barreiras encontradas nesse processo de distribuição.

No sexto e último processo do modelo de administração da informação (CHOO, 2006), o uso da informação, encontram-se a própria informação e os atores que a utilizarão de acordo com suas necessidades e motivações, podendo esse uso ser impactado pela velocidade de busca e recuperação da informação.

Ao comportamento adaptativo do processo associam-se os atores e suas necessidades e motivações informacionais, bem como as barreiras que possam interferir nesse processo.

O elemento informação está associado a quase todas as etapas do modelo de administração da informação de Choo (2006), com exceção daquela que é inerente ao indivíduo, o comportamento adaptativo. Os atores estão associados a todas as etapas do modelo, representando aqueles que necessitam, lidam, disseminam e usam a informação.

2.2 COOPERAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA

Antes de discorrermos sobre o processo de cooperação universidade-empresa é importante considerar alguns conceitos mais amplos sobre inovação. Baregheh, Rowley e Sambrook (2009, p. 1334, tradução nossa) afirmam que “A inovação é um processo multi-estágio por meio do qual as organizações transformam ideias em produtos, serviços ou processos novos/melhorados, a fim de avançar, competir e se diferenciar com sucesso em seu mercado”.

No Manual de Oslo (OECD, 2018, p. 20), em sua edição mais recente, encontra-se a seguinte definição do termo inovação:

Uma inovação é um produto ou processo novo ou aprimorado (ou uma combinação dos mesmos) que difere significativamente dos produtos ou processos anteriores da unidade e foi disponibilizado para usuários em potencial (produto) ou utilizado pela unidade (processo). (OECD, 2018, p. 20, tradução nossa).

No Brasil, a Lei nº 13.243, conhecida como Lei de Inovação, em seu Parágrafo IV apresenta a inovação como:

[...] introdução de novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo e social que resulte em novos produtos, serviços ou processos ou que compreenda a agregação de novas funcionalidades ou características a produto, serviço ou processo já existente que possa resultar em melhorias e em efetivo ganho de qualidade ou desempenho [...]. (BRASIL, 2016, s.p.).

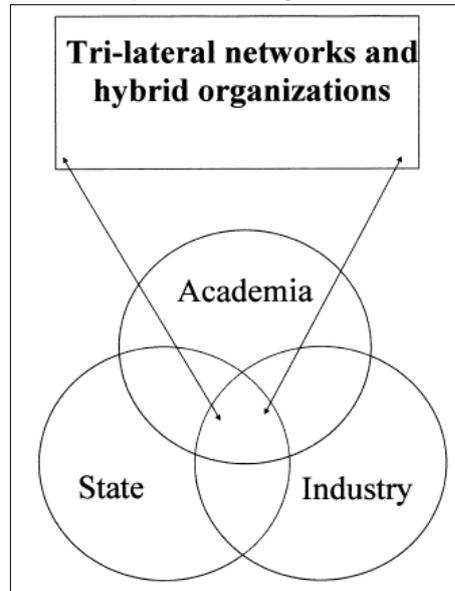
Sendo a inovação “[...] um fenômeno complexo e sistêmico” as políticas de inovação passam a enfatizar a interação entre instituições e os processos interativos de criação, difusão e aplicação do conhecimento (OCDE, 2005, p. 21) e informação. Nesse contexto de entendimento da inovação como um sistema, surgem os sistemas nacionais de inovação (SNI), os quais, segundo Lundvall (1992), se constituem de relações e elementos que interagem na produção, na difusão e no uso de conhecimentos novos e úteis economicamente. Para Nelson (1993), esses sistemas são formados por instituições que interagem e, a partir dessas interações, determinam o desempenho inovador das empresas nacionais. Nesse sistema há um estímulo às relações entre os atores que criam o conhecimento e os atores que aplicam economicamente esse conhecimento.

De acordo com o Manual de Oslo, essa abordagem dos sistemas de inovação:

[...] estuda a influência das instituições externas, definidas de forma ampla, sobre as atividades inovadoras de empresas e outros atores. Ela enfatiza a importância da transferência e da difusão de idéias, experiências, conhecimentos, informações e sinais de vários tipos. Os canais e as redes de comunicação pelas quais essas informações circulam inserem-se numa base social, política e cultural que guia e restringe as atividades e capacitações inovadoras. A inovação é vista como um processo dinâmico em que o conhecimento é acumulado por meio do aprendizado e da interação. Esses conceitos foram introduzidos inicialmente em termos de sistemas nacionais de inovação, mas eles se aplicam também a sistemas regionais e internacionais. (OCDE, 2005, p. 41).

A relação entre os atores da inovação é descrita no modelo de hélice tripla proposto por Etzkowitz e Leydesdorff (1995), que trata das relações universidade-indústria-governo em economias baseadas no conhecimento. Nesse modelo há uma remodelagem dos diferentes arranjos institucionais das relações entre os três atores (Figura 10) (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2000).

Figura 10 - Modelo de hélice tripla de relações universidade-indústria-governo



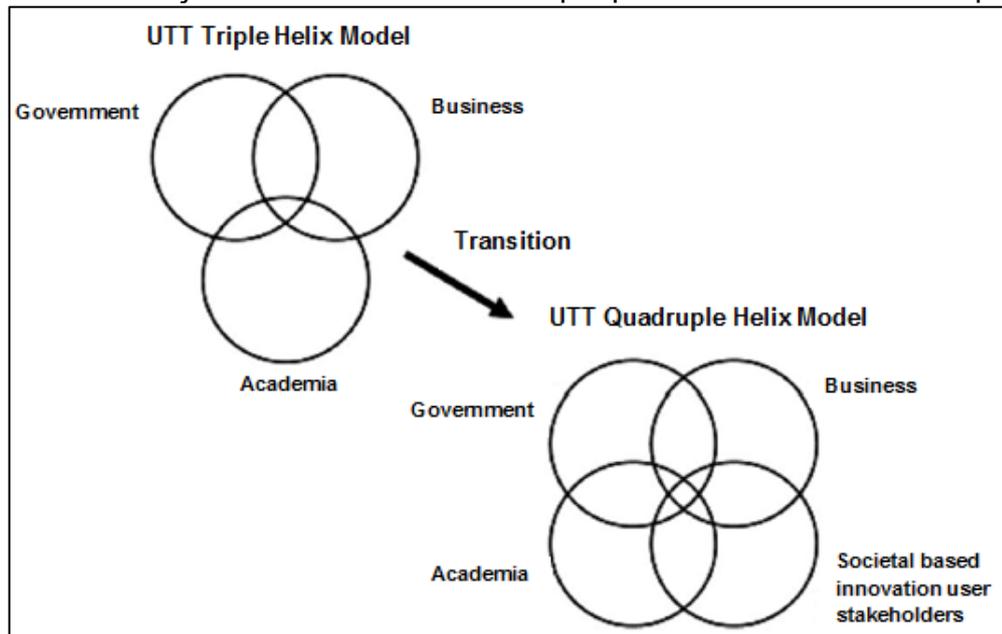
Fonte: Etzkowitz e Leydesdorff (2000, p. 111)

O modelo de hélice tripla busca desenvolver um ambiente inovador com iniciativas trilaterais de desenvolvimento econômico, com base no conhecimento e nas alianças estratégicas entre empresas, laboratórios governamentais e grupos de pesquisa acadêmica, frequentemente incentivadas pelo governo, o que não significa que este as controle. A hélice tripla constitui uma dinâmica em que cada uma das vertentes pode se relacionar com as outras duas, havendo uma grande variedade de arranjos institucionais e uma emergente sobreposição de comunicações e redes entre elas (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2000).

Devido à complexidade das relações existentes nesse contexto, surge o modelo de hélice quádrupla, no qual o modelo de hélice tripla passa a incluir também usuários de inovação baseados na sociedade (MILLER; McADAM; McADAM, 2016). Nesse novo modelo os novos membros podem variar de facilitadores intermediários a usuários de inovações (sociedade civil), sendo incentivado o desenvolvimento de inovações pertinentes a esses usuários. A sociedade civil não só estaria envolvida no desenvolvimento de inovação, mas poderia propor novos tipos, sendo apoiados pelos outros atores do modelo, os quais poderiam também explorar os resultados (CARAYANNIS; RAKHMATULLIN, 2014).

A transição do modelo de hélice tripla para o modelo de hélice quádrupla pode ser visualizada na Figura 11.

Figura 11 - Transição do modelo de hélice tripla para o modelo de hélice quádrupla



Fonte: Miller, Mcadam e Mcadam (2016, p. 4)

A partir do modelo de hélice quádrupla, chega-se ao modelo de hélice quádrupla com uma perspectiva sociológica e humana do ambiente, buscando compreender como o conhecimento, a inovação e o meio ambiente (ambiente natural) se relacionam. Esse novo modelo compreende a soma das interações sociais e trocas acadêmicas no estado, promovendo um sistema de cooperação de conhecimentos e inovações voltados para o desenvolvimento sustentável. O modelo de hélice quádrupla é interdisciplinar e transdisciplinar, sendo que uma compreensão analítica das cinco hélices envolve todo o espectro disciplinar, incluindo ciências naturais e ciências sociais e humanas (CARAYANNIS; CAMPBELL, 2010).

Em relação ao contexto de novas interações que surgem no processo de inovação, Wang, Vanhaverbeke e Roijackers (2012) afirmam que as práticas abertas de inovação têm efeitos críticos nos sistemas nacionais de inovação, tais como o reforço da sua importância, a melhoria da sua eficácia e a diversificação das suas redes.

Nas últimas décadas ocorreu uma mudança considerável nos fundamentos de estudo da inovação. As abordagens voltadas para os sistemas de inovação e redes deram ênfase à interação entre os diversos atores do processo de inovação, ultrapassando a visão de operações unicamente internas e individuais das organizações (VARIS; LITTUNEN, 2010).

O termo Inovação Aberta (IA) foi cunhado por Chesbrough em 2003 para nominar as ações organizacionais ao promoverem a geração de ideias inovadoras fora das organizações (CHESBROUGH, 2006). No entanto, apesar desse termo estar relacionado ao autor, organizações já exploravam essa práxis mesmo não havendo à época tantas publicações sobre o tema. Alguns autores já abordavam aspectos da temática, como Lundvall (2001) que trata das interações entre as organizações, da cooperação em rede e do aprendizado por parceria visando a inovação.

A IA descreve “[...] diferentes modelos de colaboração para a inovação em redes de firmas e entidades externas, envolvendo clientes, varejistas, fornecedores, concorrentes, universidades, laboratórios de pesquisa e pesquisadores individuais.” (TIGRE, 2014, p. 98). Para Wallin e Von Krogh (2010), na IA as organizações buscam trocar ideias, conhecimentos e tecnologias com outras organizações, com vistas à melhoria da eficácia e da eficiência, trazendo diversos benefícios.

Conforme exposto por Trott (2012, p. 340), atualmente “[...] já deveria ser evidente que a necessidade de vínculos externos e conectividade é um fator de extrema influência na gestão da inovação”. Nesse processo, o acesso e a utilização de fluxos de informação e de conhecimentos são fundamentais, sendo cada vez maior a relevância do acesso e transferência de tecnologias dentro dele.

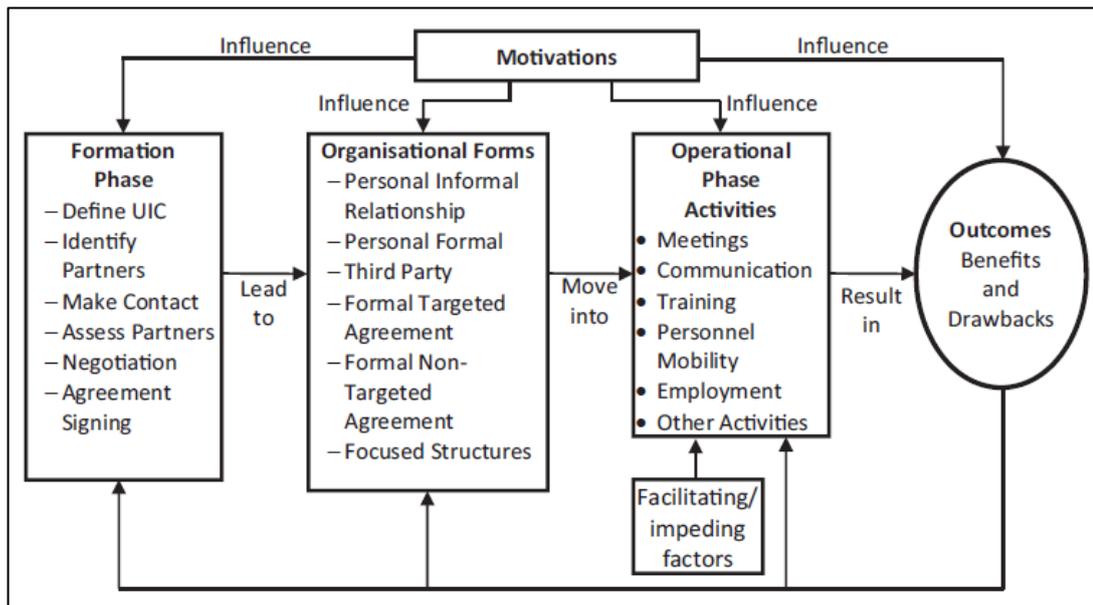
A cooperação para a inovação, de acordo com o IBGE (2016, p. 97), trata da “Participação ativa em projetos conjuntos de P&D e outros projetos de inovação com outra organização (empresa ou instituição), não implicando, necessariamente, que as partes envolvidas obtenham benefícios comerciais imediatos.” Se houver apenas a contratação de serviços de alguma outra organização, sem que haja uma colaboração ativa, não pode ser considerada cooperação para a inovação.

Conforme exposto por Galan-Muros e Plewa (2016, p. 370, tradução nossa), “A cooperação é entendida em sentido amplo como um acordo voluntário no qual duas organizações se envolvem em um intercâmbio mutuamente benéfico”. Nesse sentido, a cooperação universidade-empresa pode ser considerada uma aliança estratégica, onde os acordos de compartilhamento são iniciados de forma voluntária e objetivam benefícios para ambos.

A cooperação universidade-empresa também pode ser definida como um acordo ou vínculo entre pesquisa básica, por parte das universidades, e pesquisa aplicada, por parte das empresas ou indústrias (MORA VALENTÍN, 2002)

Ankrah e AL-Tabbaa (2015) apresentam uma estrutura do processo de cooperação universidade-empresa, numa visão integrativa baseada em uma revisão sistemática realizada sobre o tema. Essa estrutura é ilustrada na Figura 12.

Figura 12 - Estrutura do processo conceitual para cooperação universidade-empresa



Fonte: Ankrah e AL-Tabbaa (2015, p. 401)

De acordo com esses autores:

A relação entre as duas organizações começa porque ambas são influenciadas por vários motivos. A formação de relacionamento leva a uma das formas organizacionais dependendo dos objetivos (ou motivos) da relação particular. Após a formação, o relacionamento passa para a fase operacional, que é caracterizada por várias atividades e onde uma série de fatores facilitam ou inibem a relação. Como resultados, o relacionamento resulta em vários benefícios e algumas desvantagens para ambas as organizações. Embora os motivos das organizações sejam importantes ao longo do relacionamento, ambas precisam estar cientes dos fatores que facilitam e inibem o relacionamento, bem como os inconvenientes, para que possam tomar medidas proativas para implementar políticas bem desenvolvidas e procedimentos administrativos [...]. (ANKRAH; AL-TABBAA, 2015, p. 401, tradução nossa).

Na cooperação universidade-empresa podem existir diversas motivações que levam ao estabelecimento de relações entre esses atores. Ankrah e AL-Tabbaa (2015) apresentam uma síntese das principais motivações nesse tipo de relação, sendo que algumas delas podem estar ligadas a mais de um dos determinantes apresentados, conforme se observa no Quadro 12.

Quadro 12 - Motivações para cooperação entre universidade e indústria

MOTIVAÇÕES	UNIVERSIDADE	EMPRESA
Necessidade	<ul style="list-style-type: none"> - Capacidade de resposta às políticas governamentais - Política institucional estratégica 	<ul style="list-style-type: none"> - Capacidade de resposta às iniciativas / políticas governamentais - Política institucional estratégica
Reciprocidade	<ul style="list-style-type: none"> - Acesso a conhecimentos complementares, equipamentos e instalações de ponta - Oportunidades de emprego para diplomados universitários 	<ul style="list-style-type: none"> - Acesso aos estudantes para o estágio de verão ou contratação - Contratação de professores
Eficiência	<ul style="list-style-type: none"> - Financiamento do acesso à pesquisa (subvenção do Governo para a pesquisa e financiamento industrial para a assistência à pesquisa, equipamento de laboratório etc.) - Oportunidade de negócio, como por exemplo a exploração dos recursos de pesquisa e dos resultados ou da utilização de direitos de propriedade intelectual para obter patentes - Ganho financeiro pessoal para acadêmicos 	<ul style="list-style-type: none"> - Comercialização das tecnologias de base universitária para ganho financeiro - Benefício financeiro de resultados de pesquisa fortuita - Economia de custos (mais fácil e mais barato do que obter uma licença para explorar tecnologia estrangeira) - Incentivos nacionais para o desenvolvimento de tais relações, tais como isenções fiscais e subvenções - Aumento da capacidade tecnológica e da competitividade econômica das empresas - Redução do ciclo de vida do produto - Desenvolvimento do capital humano
Estabilidade	<ul style="list-style-type: none"> - Mudança na economia baseada no conhecimento (crescimento de novos conhecimentos) - Descoberta de novos conhecimentos / testes de aplicação da teoria - Obtenção de uma melhor compreensão do desenvolvimento curricular - Exposição de alunos e docentes a problemas práticos / tecnologias aplicadas - Publicação de trabalhos 	<ul style="list-style-type: none"> - Mudança na economia baseada no conhecimento (crescimento de novos conhecimentos) - Crescimento dos negócios - Acesso a novos conhecimentos, tecnologia de ponta, conhecimentos especializados / instalações de pesquisa e conhecimentos complementares - Caráter multidisciplinar das tecnologias de ponta - Acesso a redes de pesquisa ou precursor para outras colaborações - Soluções para problemas específicos - Subcontratação de P&D (por exemplo, devido à inexistência de P&D interno) - Redução ou partilha de riscos
Legitimidade	<ul style="list-style-type: none"> - Pressão societária - Serviço à comunidade / sociedade industrial - Promoção da inovação (por meio da troca de tecnologia) - Contribuição para a economia regional ou nacional - Busca acadêmica de reconhecimento ou conquista de eminência 	<ul style="list-style-type: none"> - Melhoria da imagem corporativa
Assimetria	NA	<ul style="list-style-type: none"> - Manutenção do controle sobre a tecnologia proprietária

Fonte: Ankrah e AL-Tabbaa (2015, p. 392, tradução nossa)

Mora Valentín (2002), com base na literatura, destaca que os principais fatores que influenciam ou motivam o início de programas colaborativos entre

universidades e empresas são: compromisso, confiança, experiências anteriores em cooperação, reputação do parceiro e proximidade geográfica. Outras motivações, tais como financeiras, tecnológicas, educacionais e políticas, também podem ser identificadas em cada um desses parceiros. No entanto, a relação entre as motivações e os benefícios esperados pode ser considerada o fator mais influente para o início de um processo de cooperação.

Como resultado de uma revisão teórica de estudos sobre gestão da inovação e da transferência de tecnologia na interação universidade-empresa, Closs e Ferreira (2012) apontaram as principais motivações para a cooperação entre esses dois atores. Na visão das empresas, as motivações são: redução de custos e o acesso a pessoal qualificado e à estrutura das IES. Na visão das universidades: recursos adicionais, melhor utilização de equipamentos e maior interação com o mercado. Ainda, como motivações comuns entre universidades e empresas foram apontadas: ganhos econômicos e a percepção de benefícios mútuos advindos dos acordos cooperativos.

O processo de cooperação universidade-empresa não precisa passar por todas as etapas apresentadas e nem desenvolver todas as atividades ou apresentar todos os resultados. Isso vai depender da complexidade da relação existente entre as organizações (ANKRAH; AL-TABBA, 2015).

Ankrah e AL-Tabbaa (2015, p. 387, tradução nossa) afirmam que “A colaboração entre as universidades e a indústria é cada vez mais percebida como um veículo para aumentar a inovação por meio da troca de conhecimentos”. Para Galan-Muros e Plewa (2016, p. 370, tradução nossa), “Quando as empresas e as universidades cooperam para o intercâmbio de conhecimentos, não só desenvolvem e reforçam a sua vantagem competitiva, mas também se tornam um poderoso motor de inovação e de crescimento econômico”.

Nesse contexto de inovação “[...] os principais atores envolvidos na interação universidade-empresa são as universidades no papel de criação de conhecimento, as empresas no papel de aplicador do conhecimento e o governo no papel de estimulador da interação”, havendo diversos arranjos de relações entre esses atores, dependendo dos interesses de cada organização (DALMARCO, 2012, p. 37).

Com base em tipologias e taxonomias de diversos autores, Ankrah e AL-Tabbaa (2015) apontam as possíveis formas organizacionais ou vínculos que podem

ocorrer na cooperação entre universidades e indústria, os quais podem ser verificados no Quadro 13.

Quadro 13 - Formas organizacionais da cooperação universidade-empresa

FORMAS	EXEMPLOS
Relações pessoais informais	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Spin-offs</i> acadêmicas - Consultoria individual (paga ou gratuita) - Fóruns de intercâmbio de informações - Intercâmbio colegial, conferências e publicações - Conferências conjuntas ou individuais - Contato pessoal com o pessoal universitário ou industrial - Acordo de co-locação
Relacionamentos formais pessoais	<ul style="list-style-type: none"> - Estágios de estudantes e cursos de sanduíche - Participação dos alunos em projetos industriais - Bolsas de estudo, especiais e de pós-graduação - Supervisão conjunta de doutorados e mestrados - Programas de intercâmbio - Períodos sabáticos para professores - Contratação de estudantes de pós-graduação - Emprego de cientistas relevantes por indústria - Uso de instalações universitárias ou industriais (laboratório, base de dados)
Terceiros	<ul style="list-style-type: none"> - Consultoria institucional (empresas universitárias, faculdade de consultoria) - Gabinetes de ligação (nas universidades ou na indústria) - Unidades de assistência geral (inclui organizações de transferência de tecnologia) - Agências governamentais (inclui redes regionais de transferência de tecnologia) - Associações industriais (funcionando como corretores) - Empresas de corretagem tecnológica
Acordos formais	<ul style="list-style-type: none"> - Contrato de pesquisa (incluindo contratos de serviços técnicos) - Contratos de patentes e licenciamento (direitos de propriedade intelectual) - Projetos de pesquisa cooperativa - Participações em empresas por universidades ou docentes - Intercâmbio de materiais de pesquisa ou desenvolvimento de currículos conjuntos - Programas conjuntos de pesquisa (inclui projeto de pesquisa de uma empresa comum com uma universidade como parceira ou projeto de pesquisa de empresa comum com uma universidade como subcontratante) - Programas de formação para colaboradores
Acordos formais não direcionados	<ul style="list-style-type: none"> - Acordos amplos para colaborações Universidade-Indústria - Presidentes e conselhos consultivos - Financiamento de cargos universitários - P&D patrocinado industrialmente em departamentos universitários - Bolsas de pesquisa, ofertas, doações, doações fiduciárias (financeiras ou equipamentos), gerais ou dirigidas a departamentos ou acadêmicos específicos
Estruturas focadas	<ul style="list-style-type: none"> - Contratos de associação - Centros de inovação / incubação - Parques científicos, tecnológicos e de pesquisa - Consórcios universidade-indústria - Centros de pesquisa cooperativa universidade-indústria - Subsidiárias - Fusões

Fonte: Ankrah e AL-Tabbaa (2015, p. 391, tradução nossa) baseado em Bonarccorsi e Piccaluga (1994)

Ainda sobre os vínculos entre universidades e empresas, Mora Valentín (2002) identificou três tipos: serviços de consultoria (conselhos de universidades para empresas sobre assuntos específicos); serviços de treinamento (intercâmbio de especialistas, treinamento de estudantes universitários na indústria, recrutamento, conferências e cursos) e; serviços de pesquisa (pesquisa cooperativa, contratos de P&D, transferência de tecnologia e *spin-offs* acadêmicos).

Outro fator a ser observado na cooperação universidade-empresa é a forma como esse processo é formado para posterior desenvolvimento e operacionalização, onde ocorre a efetiva interação entre as equipes. Após a realização de uma revisão sistemática e baseando-se, principalmente, no modelo de Mitsuhashi (2002), Ankrah e AL-Tabbaa (2015) apontam um processo composto por cinco etapas subdivididas em passos conforme consta no Quadro 14.

Quadro 14 - Processo de formação da colaboração universidade-empresa

ETAPAS	PASSOS
Processo de formação	
Etapa 1: Identificação da parceria	<ul style="list-style-type: none"> - Estabelecer a finalidade - Obter conhecimentos gerais sobre as potencialidades dos potenciais parceiros - Considerar relações pré-existentes
Etapa 2: Estabelecimento de contato	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar potenciais parceiros
Etapa 3: Avaliação e seleção de parceiros	<ul style="list-style-type: none"> - Avaliar objetivamente os interesses estratégicos dos potenciais parceiros - Analisar as capacidades reais e supostas dos potenciais parceiros - Determinar e organizar a combinação adequada de parceiros - Escolher os parceiros
Etapa 4: Negociação de parcerias	<ul style="list-style-type: none"> - Definir a parceria - Definir e concordar com o propósito documentado da parceria ou missão/visão - Determinar os objetivos comuns específicos - Definir a estrutura organizacional da parceria - Definir a gestão e administração da parceria com responsabilidades claramente definidas - Concordar com o plano - Especificar os marcos - Identificar as medidas/indicadores para o sucesso - Especificar os resultados provisórios e/ou finais
Etapa 5: Assinatura do contrato	<ul style="list-style-type: none"> - Elaboração e assinatura de acordo de colaboração e/ou acordo de propriedade intelectual

Fonte: Ankrah e AL-Tabbaa (2015, p. 394, tradução nossa)

Nesse processo de formação de cooperação o número de etapas a serem estabelecidas e seguidas depende do grau de formalidade e complexidade da forma organizacional buscada, ou seja, nem toda formação será composta por todas as etapas e passos apresentados (ANKRAH; AL-TABBAA, 2015).

Na cooperação universidade-empresa existem diversos fatores facilitadores ou inibidores da operação, os quais, quando identificados e administrados corretamente, podem ser positivos para a relação. No entanto, se não forem bem administrados ou, até mesmo, se forem negligenciados, podem impactar de forma negativa nas trocas entre universidades e empresas (ANKRAH; AL-TABBAA, 2015).

Para Galan-Muros e Plewa (2016), as atividades decorrentes da cooperação universidade-empresa podem ser afetadas por diversos condutores e barreiras, tais como: conexões, financiamentos, cultura organizacional e características organizacionais internas, disponibilidade de recursos e relacionamentos.

Os fatores facilitadores ou inibidores das operações de cooperação universidade-empresa apresentados por Ankrah e Al-Tabbaa (2015) são agrupados em sete categorias e podem ser verificados no Quadro 15.

Quadro 15 - Fatores que facilitam ou impedem a cooperação universidade-empresa

PRINCIPAIS CATEGORIAS	FATORES
Capacidade e recursos	<ul style="list-style-type: none"> - Recursos adequados (financiamento, recursos humanos e instalações) - Estruturas de incentivo para pesquisadores universitários - Recrutamento e formação de pessoal de transferência de tecnologia - Limitações de capacidade das Pequenas e Médias Empresas
Questões jurídicas e mecanismos contratuais	<ul style="list-style-type: none"> - Políticas universitárias inflexíveis, incluindo direitos de propriedade intelectual (DPI), patentes e licenças e mecanismos contratuais - Tratamento de informações confidenciais e proprietárias - Responsabilidade moral X restrições legais
Gestão e organização	<ul style="list-style-type: none"> - Liderança/compromisso e apoio da alta administração - Colaboração campeã - Trabalho em equipe e flexibilidade para adaptação - Comunicação - Confiança mútua, compromisso e relações pessoais - Estabilidade corporativa - Gerenciamento de projetos - Cultura organizacional (diferenças culturais entre academia e indústria) - Estrutura organizacional (administrativa e empresarial da universidade) - Tamanho da empresa (tamanho da organização) - Capacidade de absorção - Habilidade e papel das chaves universitárias e frontais da indústria - Mobilidade do capital humano / intercâmbio de pessoal
Questões relacionadas à tecnologia	<ul style="list-style-type: none"> - Natureza da tecnologia/conhecimento a transferir (tácito ou explícito, genérico ou especializado, rigor acadêmico ou relevância industrial)
Questões políticas	<ul style="list-style-type: none"> - Política/legislação/regulamentação para orientar/apoiar/incentivar a colaboração universidade-empresa (apoios tais como créditos fiscais, redes de informação e assessoria direta à indústria)
Questões sociais	<ul style="list-style-type: none"> - Melhoria na reputação/prestígio
Outras questões	<ul style="list-style-type: none"> - Baixo nível de conhecimento sobre capacidade de pesquisa universitária - Utilização de intermediários (terceiros) - Risco de investigação - Diferenças/semelhanças entre setores - Proximidade geográfica

Fonte: Ankrah e AL-Tabbaa (2015, p. 397, tradução nossa)

Nas subdivisões apresentadas no Quadro 15 é possível perceber que existe um número muito maior de fatores atrelados à gestão e organização, o que demonstra que é necessário depositar um olhar cuidadoso sobre as questões de gerência do processo de cooperação universidade, visto que possuem fatores críticos para o sucesso ou não da relação (ANKRAH; AL-TABBAA, 2015).

O entendimento dos fatores que conduzem ou inibem o processo de transferência de conhecimentos entre universidades e organizações deve ser prioridade para o sucesso do mesmo (GALAN-MUROS; PLEWA, 2016).

Nesse sentido, entende-se que a cooperação universidade-empresa, assim como outras relações interorganizacionais, pode apresentar uma série de benefícios, mas, também, inconvenientes. A partir de estudo em que foi realizada uma revisão sistemática, Ankrah e AL-Tabbaa (2015) apontam benefícios (econômicos, institucionais e sociais) e inconvenientes (desvio de missão ou objetivo, questões de qualidade, conflitos e riscos) desse tipo de interação, os quais são detalhados no Quadro 16.

Quadro 16 - Benefícios e inconvenientes da cooperação universidade-empresa

	UNIVERSIDADE	EMPRESA
	Benefícios	
Relacionados à economia	<ul style="list-style-type: none"> - Fonte de receitas (públicas e privadas) - Patentes / direito de propriedade intelectual / licenciamento de renda - Receita adicional ou benefício financeiro para os pesquisadores - Criar oportunidades de negócios - Contribuição para o desenvolvimento econômico local / regional 	<ul style="list-style-type: none"> - Novos produtos e / ou processos - Produtos e / ou processos melhorados - Patentes, protótipos, geração de Direito de propriedade intelectual etc. - Mais custo-efetivo do que pesquisas similares internamente - Melhoria da competitividade - Acesso a subvenções públicas - Promover o crescimento econômico / valorização da criação de riqueza
Relações institucionais	<ul style="list-style-type: none"> - Exposição de alunos e docentes a problemas práticos / novas ideias e / ou a tecnologia de ponta, com efeitos positivos no currículo - Fornecimento de um "leito de teste" para comentários sobre ideias de pesquisa, resultados / interpretações para o refinamento de ideias / teorias acadêmicas - Estímulo ao avanço tecnológico e / ou atividades de investigação em certas áreas-chave - Aquisição ou acesso a equipamentos atualizados - Formação e oportunidades de emprego para estudantes - Construção de credibilidade e 	<ul style="list-style-type: none"> - Melhoria da capacidade inovadora / Manter-se atualizado com os principais desenvolvimentos tecnológicos - Avanço em novas tecnologias - Aceleração da comercialização de tecnologias / aumento da velocidade de inovação no mercado - Não há conflitos de interesses entre empresas - Fornecimento de legitimidade muito necessária para produtos da indústria (por exemplo, programa de <i>software</i>) - Acesso a novos conhecimentos e tecnologias de ponta e / ou a uma vasta gama de competências e infraestruturas de investigação multidisciplinares

	<p>confiança para o pesquisador acadêmico entre praticantes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estímulo ao desenvolvimento de <i>spin-offs</i> (ou empresas <i>spin-off</i>) - Fornecimento de oportunidades para que as empresas influenciem e encorajem o desenvolvimento de linhas particulares de pesquisa universitária - Publicações conjuntas com a indústria - Publicação de trabalhos de acadêmicos 	<ul style="list-style-type: none"> - Influencia nas orientações da pesquisa universitária e nos novos programas para a indústria - Acesso a consultoria especializada / Identificação de problemas relevantes / resolução de problemas técnicos específicos - Testes de produtos com credibilidade independente - Formação / desenvolvimento profissional contínuo - Oportunidade de acesso a uma rede internacional de conhecimentos especializados - Agir como um catalisador que leva a outros empreendimentos colaborativos - Publicações conjuntas - Contratação de talentos diplomados
Relacionados com o social	<ul style="list-style-type: none"> - Serviço à comunidade - Reforço da reputação da universidade 	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento da reputação tornando-se um negócio mais responsável socialmente
Inconvenientes		
Desvio da missão ou objetivo (ética básica)	<ul style="list-style-type: none"> - Ameaça à autonomia de pesquisa ou integridade para a vantagem comercial que pode ter um impacto negativo sobre a cultura da ciência aberta e afetar a missão da universidade - Os acordos de confidencialidade podem bloquear a disseminação de conhecimentos - Pode resultar no abandono da pesquisa fundamental a longo prazo em prol de resultados orientados, a curto prazo, pesquisa aplicada e transferência de tecnologia - O resultado final da colaboração poderia ser contratos de curto prazo em que a indústria exigiria soluções "rápidas e sujas" para problemas, com os departamentos universitários agindo como extensões para as atividades de pesquisa das empresas 	<ul style="list-style-type: none"> - Burocracias acadêmicas lentas podem sufocar a comercialização de tecnologia, diminuir o desempenho da empresa e atrasar o cumprimento dos objetivos da empresa - Desvio das questões de "linha de fundo" da indústria, como o retorno sobre o investimento de capital - A colaboração pode ser onerosa devido ao aumento dos custos administrativos, uma vez que a indústria pode ter de desenvolver competências administrativas e de gestão específicas, o que pode ser um processo demorado
Questões de qualidade	<ul style="list-style-type: none"> - Potencial desvio de energia e comprometimento do pessoal individual envolvido na interação com a indústria, longe das atividades educacionais essenciais - Podem afetar os tipos de questões de pesquisa abordadas e reduzir a quantidade e a qualidade da pesquisa básica 	<ul style="list-style-type: none"> - Baixo nível intelectual de algum trabalho contratado - Resultados em soluções teóricas e impraticáveis, uma vez que o pessoal universitário é demasiado teórico e não muito prático, enquanto o foco da indústria é muito mais centrado no problema em situações críticas que requerem atenção imediata
Conflitos	<ul style="list-style-type: none"> - Conflitos entre pesquisadores e empresa sobre a liberação de resultados adversos / danos nas relações profissionais entre os pesquisadores - Relatórios tendenciosos por 	<ul style="list-style-type: none"> - Desarmonia e discórdia durante o desenvolvimento de P&D - Disputas em matéria de propriedade intelectual e desacordo em matéria de patente

	pesquisadores patrocinados por empresas em favor de resultados experimentais positivos relativos a produtos da empresa	
Riscos	<ul style="list-style-type: none"> - Dilema entre publicar resultados em curto prazo e reconhecimento acadêmico ou retenção até que sejam patenteados, com o risco de a tecnologia se tornar obsoleta - Riscos que os relacionamentos acadêmico-industrial representam para os sujeitos humanos de pesquisa e para a integridade da investigação acadêmica 	<ul style="list-style-type: none"> - Diminuição de controle ou vazamento de informações proprietárias - Alta taxa de falhas de colaborações - Risco financeiro para a indústria - Risco de transferência incompleta ou não-realização da tecnologia - Risco de mercado em que há incerteza quanto ao sucesso do produto lançado no mercado

Fonte: Ankrah e AL-Tabbaa (2015, p. 398-399, tradução nossa)

Tanto os benefícios quanto os inconvenientes são diferentes para cada um dos atores, universidade ou empresa. Os autores mencionam que, mesmo havendo inconvenientes, os benefícios na cooperação universidade-empresa ultrapassam qualquer perigo que possa ser oferecido pelos primeiros. No entanto, é importante que as organizações estejam cientes e reconheçam ambos (ANKRAH; AL-TABBAA, 2015).

De acordo com Galan-Muros e Plewa (2016, p. 369, tradução nossa) “A transferência de conhecimentos entre universidades e organizações é essencial, não só para as organizações envolvidas, mas também para o sistema de inovação mais amplo”. Sobre isso, em estudo realizado com pesquisadores de indústrias e pesquisadores acadêmicos, os reais desenvolvedores do conhecimento, Bekkers e Freitas (2008) buscaram compreender a importância dos canais de transferência de conhecimento entre a universidade e a empresa. Como resultado do estudo, apontaram as formas ou canais utilizados pelos pesquisadores para transferência de conhecimento das universidades para as empresas (Quadro 17).

De maneira sucinta, os canais de transferência de conhecimento podem ser agrupados em seis grupos, segundo Bekkers e Freitas (2008, p. 1843, tradução nossa):

- produção científica, contatos informais e estudantes;
- mobilidade da mão-de-obra;
- pesquisa colaborativa e de contrato;
- contatos com ex-alunos ou organizações profissionais;
- atividades específicas organizadas;
- patentes e licenciamento.

Quadro 17 - Canais de transferência de conhecimento das universidades para as empresas

CANAIS DE TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTO
<ul style="list-style-type: none"> • Publicações científicas em periódicos ou livros • Outras publicações, incluindo publicações e relatórios profissionais • Textos de patentes • Contatos pessoais (informais) • Graduados universitários como funcionários (nível de graduação, mestrado ou doutorado) • Participação em conferências e workshops • Projetos conjuntos de P&D • Estudantes que trabalham como estagiários • Pesquisa contratual • Financiamento de projetos de Doutorado • Compartilhamento de instalações (laboratórios, equipamentos, prédios) com universidades • Funcionários que ocupam cargos tanto em universidades como em empresas • Fluxo de funcionários da universidade para cargos na indústria • Licenças de patentes universitárias e licenças de <i>know-how</i> • Intercâmbio de pessoal temporário (ex.: programas de mobilidade do pessoal) • Contatos pessoais com associações de organizações profissionais • <i>Spin-offs</i> universitários (como fonte de conhecimento) • Consultoria por pessoal universitário • Atividades específicas de transferência de conhecimento • Treinamento em negócios, ministrado por universidades • Contatos pessoais com organizações de ex-alunos

Fonte: Bekkers e Freitas (2008, p. 1843, tradução nossa)

Os canais de transferência de conhecimento mais clássicos, como as publicações, são considerados os mais importantes, tanto na opinião dos pesquisadores acadêmicos quanto dos pesquisadores das empresas, havendo uma compatibilidade entre ambos. Por outro lado, os pesquisadores universitários atribuem classificações mais altas a todos os canais em comparação com os pesquisadores das empresas. No entanto, de maneira geral, não há um descompasso significativo na percepção de importância dos canais de transferência entre os dois grupos de pesquisadores (BEKKERS; FREITAS, 2008).

Levando em consideração o que foi exposto, numa abordagem sistêmica, sobre a importância das interações de uma organização para o desenvolvimento da inovação é importante destacar que “Essas interações podem consistir em contatos informais e fluxos de informação, ou em uma colaboração mais formal em projetos de inovação.” (OCDE, 2005, p. 51).

Ressalta-se que nesta pesquisa não se tem como objetivo o estudo aprofundado da literatura da área de projetos, visto que estes se enquadram como unidades de análise do tema principal da pesquisa, o fluxo informacional em projetos

de cooperação universidade-empresa. No entanto, diante da caracterização do processo de cooperação universidade-empresa, considerou-se essencial conhecer o contexto e a forma organizacional dessas unidades de análise para uma eficiente coleta de dados e, conseqüentemente, para o alcance dos objetivos da pesquisa.

2.3 CONSIDERAÇÕES SOBRE A SEÇÃO

A informação é a base dos processos e atividades nas organizações, em particular para o processo de inovação, dada a intensidade do fluxo informacional existente nesse contexto. É imprescindível que se realize uma eficiente gestão da informação para que as organizações se tornem ou permaneçam competitivas, criando valor por meio das inovações. Para isso, é necessário um gerenciamento adequado do fluxo informacional, por meio da identificação e análise do mesmo.

Os projetos de cooperação universidade-empresa, unidades de análise dessa pesquisa, fazem parte do ambiente de inovação e, dadas suas características e contextualização, compreendem intenso fluxo informacional, o qual necessita de análise e gerenciamento.

O modelo de administração da informação de Choo (2006), voltado para organizações do conhecimento, prescreve que “[...] a administração da informação seja vista como a administração de uma rede de processos que adquirem, criam, organizam, distribuem e usam a informação”, incluindo recursos, ferramentas, tecnologias, políticas e padrões de informação (CHOO, 2006, p. 403). Esse modelo de Choo (2006), usado como base para criar significado, construir conhecimento e tomar decisões em organizações, abrange um ciclo contínuo composto por seis processos correlatos para administração da informação: identificação das necessidades de informação; aquisição da informação; organização e o armazenamento da informação; desenvolvimento dos produtos e serviços de informação; distribuição da informação e; uso da informação. Levando em conta sua completude e abrangência, nesta pesquisa considera-se que o modelo de administração da informação de Choo (2006) é adequado e pertinente para uma ampla representação do fluxo informacional.

O modelo de administração da informação (CHOO, 2006) é composto por processos que representam uma visão macro e geral do fluxo informacional. No entanto, é importante ressaltar que o fluxo informacional possui elementos

fundamentais que estão presentes nas etapas apresentadas e aspectos que podem influenciar no desenvolvimento do processo, os quais oportunizam uma análise mais detalhada e efetiva do fluxo informacional para seu gerenciamento. Esses elementos e aspectos influentes são abordados em uma gama de estudos que vêm sendo desenvolvidos sobre fluxo informacional em diferentes contextos e organizações (CURTY, 2005; FLORIANI, 2007; DÁVILA CALLE, 2008; SCHONS, 2008; ALTÍSSIMO, 2009; FINARDI, 2011; MARTINS, 2011; INOMATA, 2012; PASSOS, 2012; ARAÚJO, 2014; SANTOS, 2014; INOMATA, 2017), dos quais se leva em consideração os aportes e resultados, visando contribuir com o avanço e a consolidação no modo de análise do fluxo informacional.

Desse modo, para a análise do fluxo informacional é necessário que sejam observados os elementos presentes e influentes nesse processo, ou seja, a informação, os atores participantes, as fontes utilizadas para obtenção da informação, os canais empregados para comunicação e as TIC. Esses elementos influenciam diretamente no processo do fluxo informacional, podendo ser determinante do sucesso ou fracasso do mesmo.

Ainda, para uma análise eficiente do fluxo informacional há a necessidade da verificação dos aspectos que possam determinar alguma influência no desenvolvimento exitoso desse processo. Para este estudo, consideram-se como aspectos influentes do fluxo informacional as necessidades e motivações, os determinantes de escolha e uso, as barreiras e a velocidade de busca e recuperação da informação.

Com a delimitação dos elementos e aspectos que devem ser observados numa análise do fluxo informacional, esta pesquisa volta-se para o estudo do fluxo informacional no contexto de projetos de cooperação universidade-empresa, que expressam um ambiente de interação, cooperação e desenvolvimento em inovação e, conseqüentemente, caracterizam-se por apresentar um fluxo informacional intenso. O gerenciamento do fluxo informacional nesse ambiente pode interferir positivamente nos resultados dos processos de cooperação e, por conseguinte, no processo de inovação.

A identificação de como ocorre a interação entre as organizações no processo de cooperação e o diagnóstico do fluxo informacional nesse ambiente, possibilita uma melhor compreensão desse processo, a constatação de eventuais gargalos e, conseqüentemente, a percepção de possíveis melhorias.

Os principais conceitos utilizados neste estudo, decorrentes da revisão de literatura sobre os temas basilares da pesquisa, fluxo informacional e cooperação universidade-empresa, podem ser verificados no Quadro 18, a seguir:

Quadro 18 - Principais conceitos utilizados na pesquisa

	CONCEITO
Fluxo informacional	Processo de transferência de informações de um ponto emissor para um ou mais pontos receptores por meio de uma sequência de etapas, sendo composto por elementos e aspectos influentes (BARRETO, 1998; CALAZANS, 2006; DAVENPORT, 1998; DURUGBO; TIWARI; ALCOCK, 2013; GARCIA; FADEL, 2010a; LEITÃO, 1985; RODRIGUES; BLATTMANN, 2011; SAVI; SILVA, 2009; VIEIRA, 2006; VITAL; FLORIANI; VARVAKIS, 2010).
Modelo de administração da informação	Modelo de administração da informação de Choo (2006), o qual prescreve que “[...] a administração da informação seja vista como a administração de uma rede de processos que adquirem, criam, organizam, distribuem e usam a informação.”, incluindo recursos, ferramentas, tecnologias, políticas e padrões de informação (CHOO, 2006, p. 403). O modelo, usado como base para criar significado, construir conhecimento e tomar decisões em organizações, abrange um ciclo contínuo composto por seis processos correlatos para administração da informação: identificação das necessidades de informação; aquisição da informação; organização e o armazenamento da informação; desenvolvimento dos produtos e serviços de informação; distribuição da informação e; uso da informação (CHOO, 2006).
Elementos do fluxo informacional	Componentes presentes e influentes no processo do fluxo informacional, os quais podem determinar seu sucesso ou não. Os elementos são: a informação, os atores participantes, as fontes utilizadas para obtenção da informação, os canais empregados para comunicação e as TIC.
Aspectos influentes do fluxo informacional	Fatores que podem influenciar no desenvolvimento exitoso do processo do fluxo informacional. São eles: as necessidades e motivações, os determinantes de escolha e uso, as barreiras e a velocidade de busca e recuperação da informação.
Cooperação universidade-empresa	Um dos “[...] diferentes modelos de colaboração para a inovação [...]” (TIGRE, 2014, p. 98) com base na troca de conhecimentos entre universidades e empresas com foco na inovação, desenvolvimento econômico e vantagem competitiva (ANKRAH; AL-TABBAA, 2015; GALAN-MUROS; PLEWA, 2016).

Fonte: Elaborado pela autora (2017) com base na fundamentação teórica da pesquisa

A estruturação dos construtos da pesquisa visa possibilitar a verificação e análise do fluxo informacional no processo de cooperação entre universidade e empresa. Além das categorias próprias da área relacionada ao fluxo informacional, as quais já vêm sendo estudadas numa constante evolução, são apresentadas

categorias específicas do contexto de pesquisa deste estudo. No Quadro 19 estão expostas as categorias de análise e seus construtos, suas significações e os autores que alicerçaram a definição dos construtos.

Quadro 19 - Categorias de análise da pesquisa

CATEGORIAS DE ANÁLISE	CONSTRUTOS	SIGNIFICAÇÃO	AUTORES
Elementos do fluxo informacional	Informação	Primordial elemento do fluxo informacional, sem o qual o fluxo não ocorre. Matéria-prima geradora do conhecimento e fator crítico para o desenvolvimento organizacional e para a inovação.	Calazans (2006); Choo (2006); Cohen (2003); Davenport (1998); Sordi (2008); Eppinger (2001); Freitas; Janissek-Muniz (2006); Krovi; Chandra; Rajagopalan, (2003); Le Coadic (1996); Valentim; Teixeira (2012)
	Atores	Todos aqueles que estão envolvidos com o processo do fluxo informacional, podendo ser representados tanto por indivíduos quanto por organizações ou por ambos. Os atores podem ser emissores ou receptores da informação, bem como exercer as duas funções.	Araújo (2014); Curty (2005); Inomata (2012; 2017); Inomata; Araújo; Varvakis (2015); Le Coadic (1996); Leitão (1985); Silva (2007)
	Fontes de informação	Elementos ou indivíduos que dispõem de informações, as quais podem ser acessadas e adquiridas para satisfazer uma necessidade informacional.	Amara; Landry (2005); Beal (2009); Calazans (2006); Choo (2006); Curty (2005); Freitas; Janissek-Muniz (2006); Gomes; Dumont (2015); Kaye (1995); Kwasitsu (2003, p. 466); Pacheco; Valentim (2010); Pereira; Barbosa (2009); Yitzhaki; Hammerslag (2004); Zimmer; Henry; Butler (2007)
	Canais de informação	Mecanismos ou vias que possibilitam a ligação entre um emissor e um receptor e permitem a transferência de informação.	Beuren (2009); Curty (2005); Figueiredo (1979); Garcia; Fadel (2010a); Ramalho (2012); Silva; Menezes (2005)
	Tecnologias de Informação e	Recursos e suportes tecnológicos que auxiliam e	Caldas (2015); Molina (2010); Valentim;

	Comunicação (TIC)	facilitam a geração, a busca, o uso e a troca de informações, propiciando o desenvolvimento do fluxo informacional.	Souza (2013)
Aspectos influentes do fluxo informacional	Necessidade e motivações	Causas que levam o usuário à percepção de um vazio cognitivo e, conseqüentemente, à busca de informação, podendo estar relacionadas ao contexto profissional, organizacional ou social do indivíduo.	Barros; Saorim; Ramalho (2008); Cavalcante; Valentim (2010); Choo (2006); Kwasitsu (2003); Le Coadic (1996); Martínez-Silveira; Oddone (2007); Pereira (2010); Ramalho (2012)
	Determinantes de escolha e uso	Aspectos que influenciam e delimitam a seleção de fontes e canais, a forma de busca e o uso da informação.	Choo (2006); Kwasitsu (2003)
	Barreiras	Obstáculos que interferem na busca, acesso, distribuição ou uso da informação, prejudicando ou impedindo o fluxo informacional. Podem estar relacionados ao indivíduo ou ao ambiente.	Figueiredo (1979); Leitão (1985); Swigon (2011); Wilson; Walsh (1996)
	Velocidade de busca e recuperação da informação	Celeridade com que a informação é acessada, obtida e utilizada, ou seja, a rapidez de integração da informação no processo do fluxo informacional.	Grácio; Fadel (2010); Krovi; Chandra; Rajagopalan (2003); Queyras; Quoniam (2006)
Propriedades do processo de cooperação universidade-empresa para a inovação	Forma organizacional	Tipo de relação ou vínculo estabelecido para cooperação entre as organizações de acordo com os objetivos de cada uma.	Ankrah; AL-Tabbaa (2015)
	Contextualização do projeto	Formalização do processo de cooperação, operacionalização, estrutura do processo dentro do projeto de cooperação (etapas, atividades, ações etc.).	Ankrah; AL-Tabbaa (2015); Baregheh; Rowley; Sambrook (2009); Tidd; Bessant; Pavitt (2008)

Fonte: Elaborado pela autora (2017) com base na fundamentação teórica da pesquisa

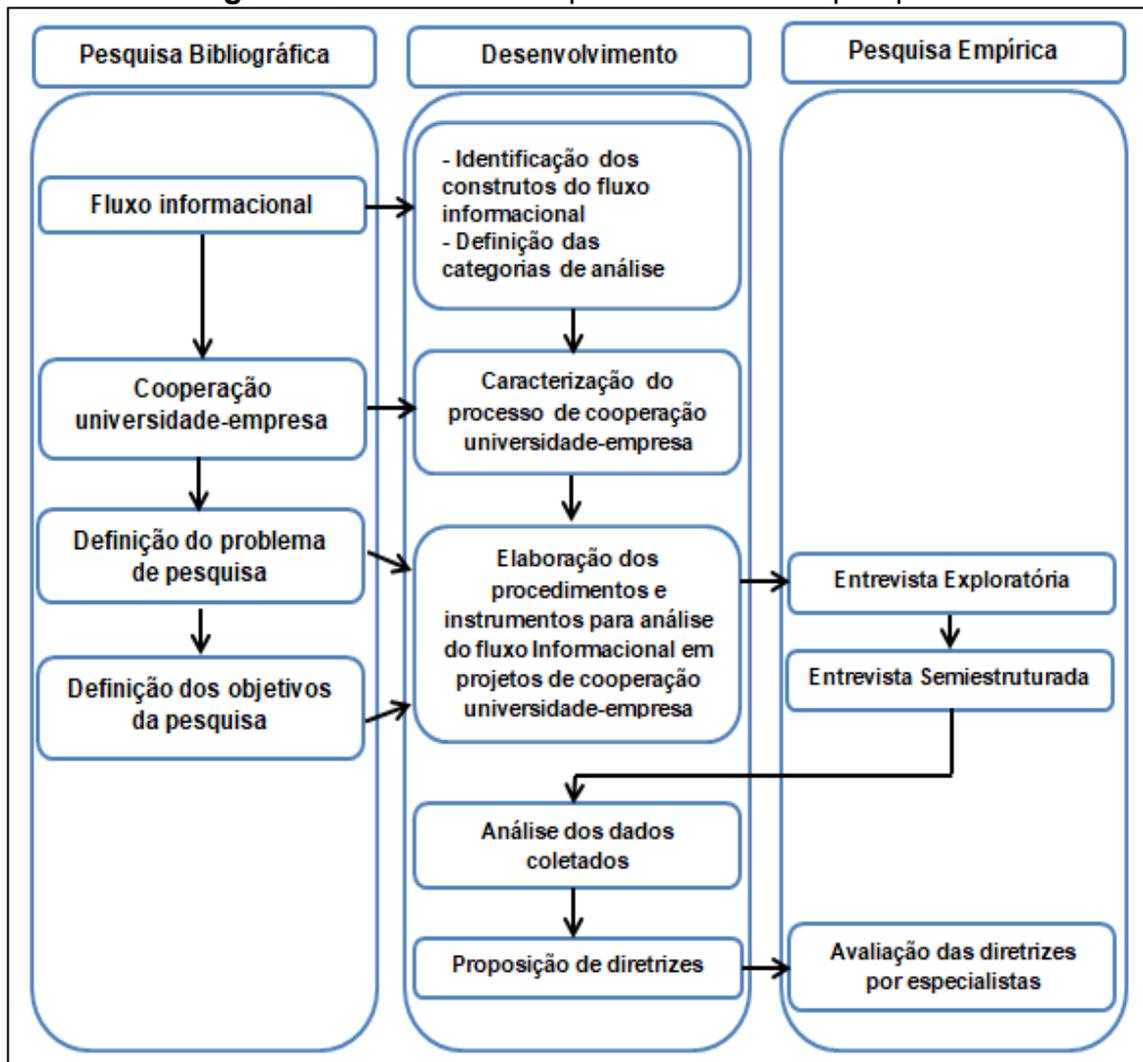
A partir das categorias de análise já estabelecidas, definiu-se como estas seriam diagnosticadas na prática, observando como ocorre o fluxo informacional em projetos de cooperação universidade-empresa com a identificação dos elementos e os aspectos influentes do mesmo. Na seção a seguir é apresentada a metodologia da pesquisa, com o detalhamento dos procedimentos metodológicos utilizados.

3 ASPECTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA

Nesta seção são descritos os aspectos metodológicos utilizados para o desenvolvimento deste estudo. Segundo Lacerda *et al.* (2013, p. 753), o enquadramento metodológico é constituído pela escolha e justificativa de um método de pesquisa que permita “[...] i) responder ao problema de pesquisa formulado; ii) ser avaliado pela comunidade científica; iii) evidenciar procedimentos que robustecem os resultados da pesquisa”, o que assegura o rigor da pesquisa e a confiabilidade dos resultados obtidos.

A estruturação dos procedimentos metodológicos dessa pesquisa divide-se em três macrofases: Pesquisa bibliográfica, Desenvolvimento e Pesquisa empírica. Na Figura 13 são apresentadas as macrofases e os procedimentos da pesquisa:

Figura 13 - Macrofases e procedimentos da pesquisa



Fonte: Elaborado pela autora (2017)

Na macrofase de Pesquisa bibliográfica realizou-se a revisão de literatura sobre os temas da pesquisa, “fluxo informacional” e “cooperação universidade-empresa”, servindo de base para a concepção dos construtos, bem como foram definidos o problema e os objetivos da pesquisa. A macrofase Desenvolvimento abrangeu a definição das categorias de análise partir da identificação dos construtos e caracterização dos temas da pesquisa, a operacionalização da pesquisa com a definição dos procedimentos e elaboração dos instrumentos de coleta de dados, a análise dos dados coletados e, posteriormente, a proposição de diretrizes. Na macrofase Pesquisa empírica realizou-se a coleta de dados por meio dos instrumentos elaborados, bem como a realização da avaliação das diretrizes por especialistas.

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

A presente pesquisa, quanto à sua natureza, é do tipo aplicada, levando em consideração que esse tipo de pesquisa “[...] objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática e dirigidos à solução de problemas específicos. Envolve verdades e interesses locais.” (SILVA; MENEZES, 2005, p. 20). Nesse sentido, busca-se gerar conhecimentos relacionados ao fluxo informacional de projetos de cooperação entre universidade e empresa, os quais abrangem um espaço de interação, cooperação e desenvolvimento em inovação e, conseqüentemente, compreendem um ambiente de fluxo informacional intenso, sendo que a análise e o gerenciamento desse fluxo podem interferir positivamente nos resultados dos processos de cooperação e no processo de inovação como um todo.

Do ponto de vista dos objetivos, esta pesquisa caracteriza-se como exploratória, pois busca uma visão geral para análise do fluxo informacional, e descritiva, visto que busca descrever características de alguma população ou fenômeno, nesse caso o fluxo informacional no processo de cooperação entre universidade e empresa, incluindo seus elementos e aspectos influentes.

Quanto à abordagem do problema, trata-se de pesquisa qualitativa visando “[...] descrever a complexidade de determinado problema e a interação de certas variáveis, compreender e classificar os processos dinâmicos vividos por grupos sociais [...] o entendimento das particularidades do comportamento dos indivíduos.” (DIEHL; TATIM, 2004, p. 52), com foco nos projetos de cooperação universidade-

empresa. Além disso, na pesquisa qualitativa trabalha-se com “[...] a interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados [...] O ambiente natural é a fonte direta para coleta de dados e o pesquisador é o instrumento-chave.” (SILVA; MENEZES, 2005, p. 20), não sendo necessária a utilização de métodos e técnicas estatísticas.

Com relação aos procedimentos técnicos, trata-se de pesquisa bibliográfica baseada em materiais bibliográficos já elaborados e publicados para o desenvolvimento teórico e conceitual do estudo. Trata-se, também, de estudo de caso, visto que busca a investigação empírica, caracterização e análise detalhada de uma unidade ou objeto de estudo, neste caso representado pelo fluxo informacional em projetos de cooperação universidade-empresa. Nesta pesquisa utiliza-se de estudo de múltiplos casos como forma de aprimorar a análise e os resultados.

3.2 CONTEXTO DO ESTUDO E SUJEITOS PARTICIPANTES DA PESQUISA

A pesquisa centra-se na análise do fluxo informacional no processo de cooperação entre universidade e empresa, levando em consideração que esse ambiente compreende um fluxo informacional intenso decorrente da interação e cooperação existente, sendo pertinente e importante sua análise.

O contexto do estudo compreende três grandes projetos de pesquisa da área da Engenharia, voltados para a inovação, formalizados e desenvolvidos em cooperação entre grupos de pesquisa e/ou laboratórios de universidades e empresas.

As IES cooperantes, em todos os projetos, são renomadas instituições de referência no Brasil, voltadas para o ensino, pesquisa e extensão, oferecem cursos de graduação e pós-graduação e possuem acordos de cooperação em ensino e pesquisa com diversas instituições nacionais e internacionais. Todas as empresas cooperantes dos projetos analisados são classificadas como de grande porte.

Os projetos de cooperação universidade-empresa foram selecionados considerando seus objetivos, suas características, estágio atual de desenvolvimento, empresas e universidades participantes e volume de recursos, bem como a possibilidade de acesso a documentos e realização de entrevistas com os participantes, permitindo uma qualidade de dados.

Os sujeitos participantes da pesquisa são os membros dos projetos, ligados às IES e às empresas, havendo participação diferenciada em cada uma das etapas de coleta de dados, de acordo com o nível de atuação nos projetos (Quadro 20).

Quadro 20 - Sujeitos participantes da pesquisa

PROJETO	ENTREVISTADOS	TIPO DE ENTREVISTA	FUNÇÕES DOS PARTICIPANTES	TOTAL
Projeto 1	1 coordenador vinculado à IES	Exploratória	Responsável pela criação e formalização do projeto de cooperação em conjunto com coordenadores da empresa, incluindo a definição do escopo, previsão de orçamento e cronograma de execução e montagem da equipe, bem como pelo gerenciamento estratégico do projeto como um todo.	6
	4 líderes de áreas vinculados à IES	Semiestruturada	Responsáveis por subprojetos ou programas específicos dentro do projeto de cooperação, divididos de acordo com categorias de materiais específicos. Liderança das equipes de desenvolvimento dentro de cada um desses subprojetos ou programas, bem como atuação na área técnica.	
	1 líder de área vinculado à empresa		Representa área de relações institucionais e contratuais e/ou áreas técnicas de execução, mantendo contato regular com a IES. Ainda, pode liderar equipes da área técnica da empresa.	
Projeto 2	1 coordenador vinculado à IES	Exploratória	Encarregado pela elaboração do projeto e pela definição do escopo e plano de trabalho, em conjunto com coordenadores da empresa, além de gerenciar estrategicamente o projeto como um todo.	4
	2 líderes de áreas vinculados à IES	Semiestruturada	Responsáveis por módulos de desenvolvimento em áreas específicas do escopo do projeto, além de atuarem na área técnica.	
	1 líder de área vinculado à empresa		Responsável por equipes de desenvolvimento em áreas específicas dentro do escopo do projeto, além de atuar na área técnica.	
Projeto 3	1 coordenador vinculado à IES	Exploratória	Responsável pela elaboração e formalização do contrato juntamente com coordenadores da empresa, além de gerenciar estrategicamente o projeto.	4
	2 líderes de áreas vinculados à IES	Semiestruturada	Responsáveis pela liderança de equipes técnicas de desenvolvimento de acordo com áreas e processos específicos, além de atuarem na área técnica.	

	1 líder de área vinculado à empresa		Responsável por equipes de desenvolvimento das áreas técnicas na empresa, além de atuar nesta área.	
Total de entrevistados: 14				

Fonte: Elaborado pela autora (2019)

Nesta pesquisa assegura-se a preservação da identidade dos participantes e o anonimato dos dados coletados, sendo apresentado aos participantes o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), o qual pode verificado no Apêndice B.

3.3 CONTEXTO DO ESTUDO NA LITERATURA

Por meio da revisão de literatura foi possível definir o problema de pesquisa e os objetivos, identificando-se resultados e *gaps* apontados em estudos anteriores, além de estruturar o embasamento teórico e os construtos deste estudo.

Por opção de pesquisa deste estudo, inicialmente foi realizada uma revisão bibliográfica independente, sem utilizar os estudos sobre o tema já desenvolvidos no grupo de pesquisa desta pesquisadora, visando adquirir um entendimento autônomo do fluxo informacional e de seus componentes. A partir desse entendimento, foram compilados os estudos recuperados e os estudos desenvolvidos no grupo de pesquisa (CURTY, 2005; FLORIANI, 2007; DÁVILA CALLE, 2008; SCHONS, 2008; ALTÍSSIMO, 2009; FINARDI, 2011; MARTINS, 2011; INOMATA, 2012; PASSOS, 2012; ARAÚJO, 2014; SANTOS, 2014; INOMATA, 2017), verificando-se a correspondência e complementaridade entre eles. A partir disso, foram definidos os construtos da pesquisa, levando em conta os aportes, construtos, ferramentas e resultados dos estudos anteriores.

Tendo como temas centrais dessa pesquisa o “fluxo informacional” e a “cooperação universidade-empresa”, foram definidas as estratégias para a busca bibliográfica, que podem ser verificadas no Apêndice A. As buscas nas bases de dados foram realizadas tanto para aferir o ineditismo do tema proposto no início do desenvolvimento desta pesquisa, quanto para o embasamento teórico do estudo e atualização quanto a novas publicações no decorrer do trabalho.

A revisão de literatura envolveu a busca de materiais bibliográficos em diferentes fontes, tais como bases de dados (*Scopus, Web of Science, Science Direct, LISA - Library and Information Science Abstracts, EBSCO, SciELO, BRAPCI,*

ProQuest Dissertations & Theses Global, Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES e Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações – BDTD), periódicos e artigos científicos, teses e dissertações, livros e outros materiais sobre os temas da pesquisa. Dos documentos recuperados nas referidas fontes, foram selecionados e utilizados aqueles adequados ao tema e aos objetivos da pesquisa.

Os principais conceitos utilizados nesta pesquisa, que compõem a base teórico-conceitual deste estudo, foram apresentados no Quadro 18. A estruturação dos construtos da pesquisa visa possibilitar a verificação e análise do fluxo informacional no processo de cooperação entre universidade e empresa. Além das categorias próprias da área relacionada ao fluxo informacional, as quais já vêm sendo estudadas numa constante evolução (CURTY, 2005; FLORIANI, 2007; DÁVILA CALLE, 2008; SCHONS, 2008; ALTÍSSIMO, 2009; FINARDI, 2011; MARTINS, 2011; INOMATA, 2012; PASSOS, 2012; ARAÚJO, 2014; SANTOS, 2014; INOMATA, 2017), acrescenta-se a categoria referente ao contexto de pesquisa deste estudo, o processo de cooperação universidade-empresa. As categorias de análise e seus construtos, suas significações e os autores que corroboraram para a definição dos construtos foram apresentados no Quadro 19 e podem ser verificados de forma sintetizada no Quadro 21 a seguir.

Quadro 21 - Síntese das categorias de análise da pesquisa

CATEGORIAS DE ANÁLISE	CONSTRUTOS
Elementos do fluxo informacional	Informação
	Atores
	Fontes de informação
	Canais de informação
	Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC)
Aspectos influentes do fluxo informacional	Necessidade e motivações
	Determinantes de escolha e uso
	Barreiras
	Velocidade de busca e recuperação da informação
Propriedades do processo de cooperação universidade-empresa para a inovação	Forma organizacional
	Contextualização do projeto

Fonte: Elaborado pela autora (2017) com base na fundamentação teórica da pesquisa

A partir das categorias de análise estabelecidas, definiu-se como estas seriam diagnosticadas na prática, observando como ocorre o fluxo informacional em projetos de cooperação entre universidade e empresa com a identificação dos

elementos e os aspectos influentes do mesmo. Os instrumentos de coleta de dados, elaborados com base nos construtos da pesquisa são detalhados na sequência.

3.4 COLETA E ANÁLISE DOS DADOS DA PESQUISA

A partir dos construtos e categorias de análise, buscou-se o delineamento dos procedimentos para análise do fluxo informacional em projetos de cooperação universidade-empresa. Para cada categoria de análise e construtos verificou-se a necessidade do diagnóstico e os resultados esperados, refletindo-se, na sequência, na elaboração dos instrumentos de coleta de dados (Quadro 22).

Quadro 22 - Diagnóstico do fluxo informacional nos projetos de cooperação universidade-empresa

O QUE? (CONSTRUTOS)	POR QUE DIAGNOSTICAR?	RESULTADOS ESPERADOS
Informação	- A informação é o substrato do fluxo informacional e satisfaz as necessidades informacionais que ocorrem dentro desse processo.	- Identificação dos tipos de informação utilizados e da importância da informação nos projetos.
Atores	- Os atores são elementos essenciais do fluxo informacional e são responsáveis por suas etapas. - Os atores influenciam diretamente na forma como o fluxo informacional ocorre, podendo afetar sua qualidade e andamento. - Os atores do processo de cooperação universidade-empresa são os responsáveis pelo fluxo informacional desse processo.	- Identificação dos envolvidos no fluxo informacional (pessoas e/ou organizações) e do papel de cada um. - Identificação de atores críticos para a ocorrência do fluxo. - Identificação das interações existentes entre os atores.
Fontes de informação	- As fontes são as responsáveis pelo fornecimento de informações dentro do fluxo informacional. - A qualidade das fontes pode definir e influenciar na qualidade da informação a ser utilizada. - As fontes utilizadas podem influenciar diretamente no sucesso ou não do fluxo.	- Identificação das fontes utilizadas para obtenção da informação, a frequência de uso e a percepção de relevância das fontes.
Canais de informação	- Os canais são fundamentais no processo do fluxo informacional, pois viabilizam a transferência da informação. - Os canais adequados permitem a fluidez correta da informação.	- Identificação dos canais utilizados para a transferência de informações, a frequência de uso e a percepção de relevância dos canais.
Tecnologias de Informação e	- As TIC auxiliam em todas as etapas do fluxo informacional, facilitando desde o	- Identificação das TIC utilizadas para busca, acesso,

Comunicação (TIC)	<p>processo de busca até o uso da informação.</p> <p>- As TIC já fazem parte dos elementos essenciais do fluxo informacional e, dessa forma, requerem um olhar atento sobre sua utilização.</p>	armazenamento, transferência e uso da informação, a frequência de uso e a percepção de relevância das TIC.
Necessidade e motivações	<p>- São as necessidades informacionais que desencadeiam o fluxo informacional.</p> <p>- Importante identificar quais fatores dão início ao processo.</p>	- Identificação dos tipos de necessidades informacionais dos atores do fluxo e quais circunstâncias e contextos que motivam o ator a iniciar a busca de informações.
Determinantes de escolha e uso	<p>- Os determinantes de escolha e uso influenciam diretamente na seleção das fontes e canais e na busca e uso da informação.</p> <p>- Os resultados dessa escolha podem ser positivos ou negativos e, por isso, é importante a investigação desses determinantes.</p>	<p>- Identificação dos fatores que influenciam ou determinam a escolha de fontes e canais.</p> <p>- Identificação dos critérios utilizados pelos atores para a escolha de fontes e canais.</p>
Barreiras	<p>- As barreiras podem prejudicar ou, até mesmo, impedir o desenvolvimento do fluxo informacional.</p> <p>- A identificação das barreiras auxilia na correção das mesmas para que o fluxo informacional não seja comprometido.</p>	- Identificação dos fatores ou obstáculos que interferem ou impedem a busca, acesso, transferência ou uso da informação.
Velocidade de busca e recuperação da informação	<p>- A velocidade com que se acessa e obtém a informação influencia na fluidez da informação no processo do fluxo informacional.</p> <p>- O tempo utilizado para busca e acesso à informação pode impactar no desenvolvimento das atividades.</p>	- Identificação da percepção do impacto da velocidade de acesso e recuperação no uso da informação e nas atividades a serem desenvolvidas.
Forma organizacional	- O tipo de relação ou vínculo estabelecido entre as organizações cooperantes e os processos internos podem impactar no desenvolvimento do fluxo informacional.	<p>- Identificação das características de formalização do projeto.</p> <p>- Identificação dos processos internos de execução do projeto.</p> <p>- Identificação de um fluxo informacional já estabelecido.</p>
Contextualização do projeto	- A operacionalização e a estrutura do processo de cooperação (etapas, atividades, ações etc.) podem impactar no desenvolvimento do fluxo informacional.	- Identificação do contexto de desenvolvimento e caracterização do projeto.

Fonte: Elaborado pela autora (2017) com base na fundamentação teórica da pesquisa

Em prosseguimento, elaborou-se um conjunto de instrumentos para obtenção de dados empíricos, composto por entrevista exploratória, entrevista semiestruturada e, posteriormente, avaliação das diretrizes. No Quadro 23

apresenta-se uma síntese da utilização dos diferentes instrumentos, os quais são detalhados nas subseções a seguir.

Quadro 23 - Síntese dos instrumentos de coleta de dados

INSTRUMENTO	OBJETIVO	PARTICIPANTES	FORMA	RESULTADOS
Entrevista exploratória (APÊNDICE D)	Conhecer o contexto e compreender o universo da pesquisa para análise do fluxo informacional ocorre.	Coordenadores dos projetos de cooperação universidade-empresa.	Entrevistas presenciais, gravadas para posterior transcrição.	Contextualização e a caracterização dos projetos, abrangendo a identificação e a forma de funcionamento.
Entrevista semiestruturada (APÊNDICE E)	Mapear os fluxos informacionais com base nas categorias de análise da pesquisa.	Líderes de área dos projetos de cooperação universidade-empresa.	Entrevistas presenciais, gravadas para posterior transcrição.	Diagnóstico do fluxo informacional dos projetos, com identificação dos elementos e aspectos influentes detalhadamente.
Avaliação das diretrizes	Obter avaliação quanto à coerência, consistência e aplicabilidade do conjunto de diretrizes proposto.	Especialistas e agentes centrais associados ao processo de cooperação universidade-empresa.	Reuniões presenciais, gravadas para posterior transcrição.	Avaliação e <i>feedback</i> das diretrizes propostas, bem como seu aprimoramento e consolidação .

Fonte: Elaborado pela autora (2019)

Para a elaboração das questões das entrevistas, além do embasamento nos construtos da pesquisa, foram consultados e utilizados aspectos de outros instrumentos de coleta de dados aplicados em estudos de diversos contextos, tais como Araújo (2014), Dalmarco (2012), Henrique (2006) e Inomata (2012).

➤ **Entrevista exploratória**

A pesquisa exploratória objetiva ajudar a compreender uma situação-problema, auxiliando na identificação de cursos de ação relevantes e na obtenção de dados para o desenvolvimento de uma abordagem, sendo um processo de pesquisa flexível e não estruturado. Esse tipo de pesquisa pode ser realizado por meio de entrevistas pessoais com indivíduos considerados especialistas na área de interesse, com uma amostra pequena e não representativa (MALHOTRA, 2012).

Geralmente, o instrumento utilizado é um roteiro com questões abertas e, considerando que o número de entrevistados é pequeno, não representa a população (CHAOUBAH, 2007).

As entrevistas exploratórias (APÊNDICE D) foram realizadas com os coordenadores dos projetos, visando contextualização e compreensão do universo da pesquisa, sendo possível identificar aspectos que não foram determinados pela literatura.

Com base nos construtos da pesquisa, mais especificamente na necessidade de contextualização, as entrevistas exploratórias tiveram como finalidade a contextualização e a caracterização de cada um dos projetos, abrangendo questões voltadas para a identificação (nome; área e escopo; o que é o projeto; de pesquisa ou extensão) e de como funcionam (coordenação; quando e como iniciou; duração; quais os objetivos; quem participa; quais departamentos da universidade estão relacionados; orçamento etc.). No decorrer das entrevistas, outras questões foram elaboradas para melhor caracterização do projeto.

Com autorização dos entrevistados, as entrevistas foram gravadas para posterior transcrição e análise, sendo salientado aos participantes o tratamento sigiloso dos dados.

➤ **Entrevista semiestruturada**

As entrevistas semiestruturadas possuem uma estrutura flexível para condução, com questões abertas voltadas para a área a ser explorada (BRITTEN, 2009). Esse tipo de entrevista possui “[...] um roteiro de perguntas preestabelecidas a serem feitas ao respondente, mas há também um espaço para a discussão livre e informal de determinado tema do interesse do pesquisador.” (APOLINÁRIO, 2011, p. 58).

As entrevistas semiestruturadas (APÊNDICE E) foram realizadas com líderes de área dos projetos, visando um entendimento do processo de desenvolvimento e a identificação mais aprofundada do fluxo informacional. Com base nas categorias de análise “Elementos do fluxo informacional” e “Aspectos influentes do fluxo informacional”, apresentadas nos construtos desta pesquisa, a entrevista semiestruturada é composta por um roteiro que busca um diagnóstico dos elementos (informação, atores, fontes, canais e TIC) e aspectos (necessidades e

motivações, determinantes de escolha e uso, barreiras e velocidade de busca e recuperação da informação) do fluxo informacional presentes nos projetos. No decorrer das entrevistas, quando necessário, outras questões foram elaboradas.

Com autorização dos entrevistados, as entrevistas foram gravadas para posterior transcrição e análise, sendo salientado aos participantes o tratamento sigiloso dos dados.

➤ **Pré-teste dos instrumentos de coleta de dados**

Os instrumentos de coleta de dados (entrevistas) passaram por um pré-teste visando identificar possíveis falhas, tais como: “[...] inconsistência ou complexidade das questões; ambiguidade ou linguagem inacessível; perguntas supérfluas ou que causam embaraço ao informante; se as questões obedecem a determinada ordem ou se são muito numerosas etc.” (MARCONI; LAKATOS, 2010, p. 186).

Considerando que o pré-teste “Deve ser aplicado em populações com características semelhantes, mas nunca naquela que será alvo de estudo” (MARCONI; LAKATOS, 2010, p. 186), foi aplicado a participantes de um projeto de cooperação universidade-empresa em desenvolvimento em um Centro de Ensino localizado em um dos Campi da Universidade Federal de Santa Catarina. Após a aplicação, foi solicitado *feedback* por parte dos participantes, visando o aprimoramento dos instrumentos. Com isso, apenas uma questão da entrevista semiestruturada foi excluída pois, de acordo com o *feedback* recebido, a mesma já estava inserida no contexto de outra questão.

➤ **Análise dos dados coletados**

A análise qualitativa do conteúdo das entrevistas (exploratória e descritiva), após as transcrições, foi realizada com base na técnica de Análise de Conteúdo de Bardin (2009), a qual é organizada em três fases:

i) pré-análise: organização do material com a sistematização das ideias iniciais. Compreende uma leitura flutuante dos documentos, escolha dos documentos a serem analisados, formulação de hipóteses e elaboração de indicadores para a análise final;

ii) exploração do material: compreende a definição de categorias (codificação) e identificação de unidades de registro e unidades de contexto;

iii) tratamento dos resultados, inferência e interpretação: compreende análise reflexiva e crítica, onde há a condensação e destaque das informações e as interpretações inferenciais.

Após a realização e gravação das entrevistas foi realizada a transcrição dos conteúdos para posterior organização do material, leitura inicial e sistematização das ideias. A partir disso, passou-se para a análise dos conteúdos, onde os dados foram categorizados e classificados em conformidade com as categorias de análise definidas neste estudo (unidades de contexto), utilizando-se as falas dos entrevistados como unidades de registro.

3.5 AVALIAÇÃO DAS DIRETRIZES POR ESPECIALISTAS

Após a análise dos dados coletados com as entrevistas foram propostas diretrizes para o gerenciamento do fluxo informacional no ambiente de cooperação universidade-empresa. Nesta etapa, os resultados da coleta de dados foram confrontados com estudos teóricos e, para isso, novamente buscou-se apoio na literatura para obter um embasamento que permitisse uma proposta de definição de diretrizes.

A proposta de diretrizes objetivou a possibilidade de melhoria no gerenciamento do fluxo informacional no ambiente de cooperação universidade-empresa, visando benefícios tanto para o meio acadêmico quanto para o meio empresarial.

As diretrizes propostas foram apresentadas para especialistas e agentes centrais associados ao processo de cooperação universidade-empresa (Quadro 24), convidados a participar, visando avaliação quanto à coerência, consistência e aplicabilidade do conjunto de diretrizes, bem como seu aprimoramento e consolidação. Os especialistas foram selecionados levando em consideração o conhecimento e atuação no ambiente de cooperação universidade-empresa.

Previamente, as diretrizes propostas foram enviadas na íntegra por e-mail, juntamente com um resumo executivo da pesquisa, incluindo também, de forma sintetizada, o tema, os objetivos, o método e os resultados da análise dos dados. Posteriormente, esse material foi apresentado em reuniões presenciais ou via

webconferência para os especialistas. Para cada um dos especialistas solicitou-se avaliação e *feedback* quanto ao conteúdo apresentado e, com autorização dos mesmos, as falas foram gravadas para posterior transcrição e análise, sendo salientado aos participantes o tratamento sigiloso dos dados.

Quadro 24 - Especialistas participantes da avaliação das diretrizes

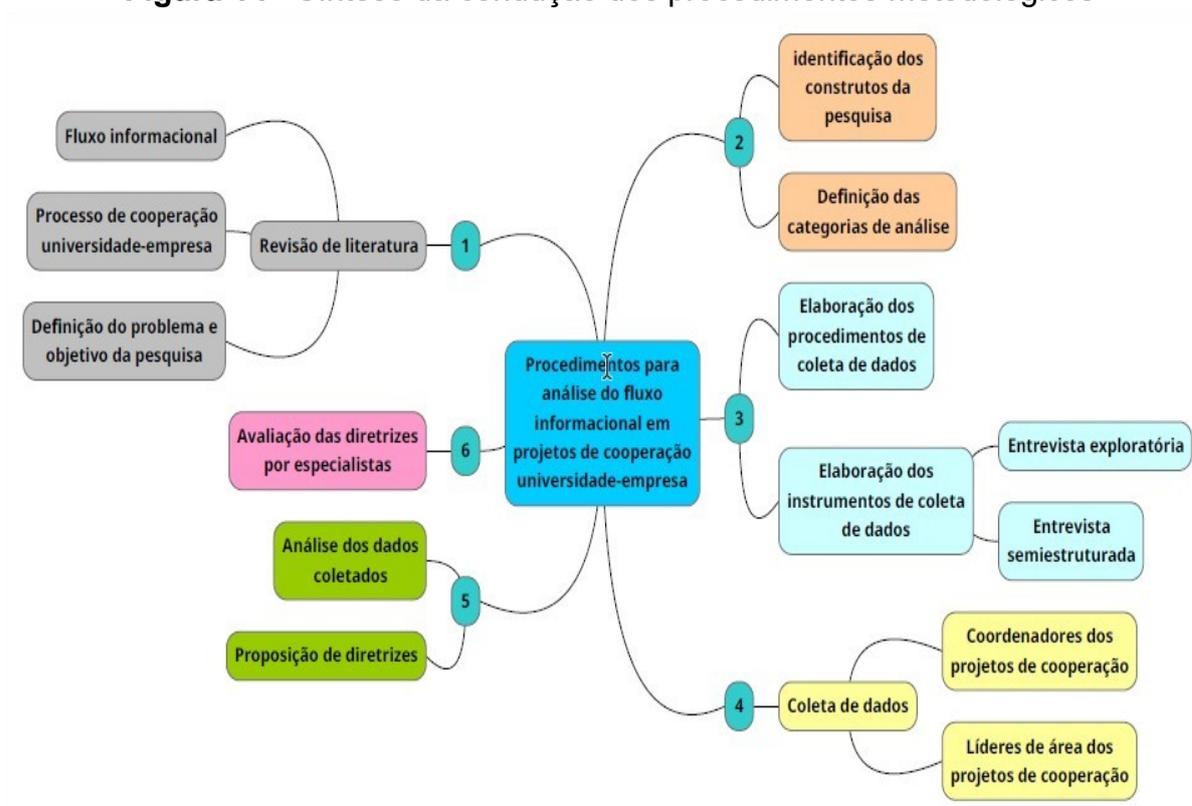
ESPECIALISTAS	DESCRIÇÃO
Especialista 1	Professor universitário com larga experiência e atuante na execução de projetos PD&I com parceiros industriais de diversos setores. Foi um dos fundadores de centro de pesquisa voltado para a execução de projetos estratégicos de PD&I em parceria com indústrias de setores diversificados. Atua como pesquisador chefe de um instituto de inovação que desenvolve pesquisas e projetos entre a área acadêmica e a área empresarial/industrial.
Especialista 2	Professor universitário com experiência em projetos de cooperação universidade-empresa. Atuou como membro de Fundação/Organização nacional de apoio a instituições de pesquisa tecnológica voltada para o fomento da inovação na indústria brasileira. Foi presidente de órgão do governo estadual voltado para o fomento à execução de atividades de pesquisa, inovação, capacitação de recursos humanos e difusão de conhecimentos.
Especialista 3	Gerente Executiva em uma fundação de apoio voltada para IES que realiza o gerenciamento de projetos de ensino, pesquisa e extensão e de desenvolvimento institucional, científico e tecnológico.
Especialista 4	Gerente de Projetos em uma fundação de apoio voltada para IES que realiza o gerenciamento de projetos de ensino, pesquisa e extensão e de desenvolvimento institucional, científico e tecnológico.
Especialista 5	Professor universitário atuante em projetos de gestão de tecnologia, empreendedorismo e inovação e cooperação universidade-empresa. Supervisor de agência de projetos de uma IES, prospectando e gerenciando projetos de pesquisa institucionais. Mentor de plano de negócios para start-ups de tecnologia. Pesquisador e autor de diversas publicações nas áreas relações e interações universidade-empresa, transferência de tecnologia em relações universidade-empresa, fluxo de conhecimento na interação universidade-empresa, entre outros.

Fonte: Elaborado pela autora (2020)

A partir das avaliações dos especialistas e discussões das diretrizes, realizou-se a complementaridade das mesmas, chegando-se ao conjunto final de diretrizes propostas neste estudo.

Por fim, apresenta-se na Figura 14 uma síntese da condução dos procedimentos metodológicos desta pesquisa.

Figura 14 - Síntese da condução dos procedimentos metodológicos



Fonte: Elaborado pela autora (2019)

Sinteticamente, partiu-se da revisão de literatura que tratou dos temas “fluxo informacional” e “cooperação universidade-empresa”, a qual auxiliou na definição do problema e dos objetivos da pesquisa e embasou a concepção dos construtos e das categorias de análise. Na sequência, definiram-se os procedimentos e instrumentos de coleta de dados, seguido da efetiva coleta e análise dos dados. Com base na análise e discussão dos dados coletados, foram propostas diretrizes para o gerenciamento do fluxo informacional em projetos de cooperação universidade-empresa, as quais foram submetidas à avaliação por especialistas da área, chegando-se ao conjunto final de diretrizes.

Os dados coletados nos projetos de cooperação universidade-empresa, bem como sua análise e discussão, são apresentados na próxima seção.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Nesta seção são apresentados os dados coletados junto aos projetos de cooperação universidade-empresa pesquisados e a análise dos resultados decorrentes desses dados.

A contextualização dos projetos de cooperação universidade-empresa será apresentada de forma separada para que seja possível uma melhor visualização dos perfis e formas organizacionais de cada um. A discussão dos resultados, no entanto, será apresentada de forma conjunta com a análise dos dados de todos os casos analisados, baseando-se nas categorias de análise e nos pressupostos teóricos desse estudo.

4.1 CONTEXTUALIZAÇÃO E FORMA ORGANIZACIONAL DOS PROJETOS DE COOPERAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA

Para cada um dos projetos de cooperação universidade-empresa apresenta-se sua contextualização e forma de organização, conforme dados obtidos durante as entrevistas com os participantes, bem como por meio dos portais *web* que disponibilizam informações sobre as instituições.

Assim como apontado anteriormente, Mora Valentín (2002) afirma que existem alguns fatores principais que influenciam ou motivam o processo de cooperação universidade-empresa, sendo eles: compromisso, confiança, experiências anteriores em cooperação, reputação do parceiro e proximidade geográfica. De fato, nos projetos citou-se que experiências anteriores de cooperação com as mesmas instituições influenciaram na concepção do projeto atual com os mesmos parceiros. A confiança, também fator influenciador, geralmente já é adquirida no primeiro processo de cooperação concebido e estende-se de acordo com o andamento dos projetos.

A proximidade geográfica, apesar de existir em dois dos projetos analisados, não foi apontada explicitamente pelos entrevistados como um dos fatores influenciadores na definição dos projetos de cooperação. No entanto, mostrou-se muito claro que é um fator que facilita o fluxo informacional entre os parceiros.

Verificou-se, no entanto, que estes não são os únicos fatores levados em consideração pelas organizações no desenvolvimento dos projetos de parceria,

havendo diversas outras motivações encabeçadas principalmente pelas necessidades específicas existentes para o desenvolvimento do produto ou serviço desejado e as competências presentes para tal.

Sobre a forma como os processos de parceria são formalizados e operacionalizados, verificou-se que as etapas apontadas por Ankrah e AL-Tabbaa (2015) podem ser identificadas, mesmo que não em sua totalidade ou de forma mais simplificada, nos processos transcorridos pelas organizações dos projetos pesquisados.

Baseando-se nas etapas e passos indicados por Ankrah e AL-Tabbaa (2015) (conforme apresentado no Quadro 14), é possível dizer que nos projetos de cooperação universidade-empresa pesquisados os mesmos ocorrem, ainda que não sigam exatamente na sequência apontada. Além disso, os responsáveis pela formalização dos projetos nem sempre possuem um passo-a-passo tão subdividido, podendo ocorrer num único momento a junção de mais de uma das etapas apontadas.

4.1.1 Projeto de Cooperação Universidade-Empresa 1

O primeiro projeto de cooperação universidade-empresa investigado será, a partir daqui, denominado como **P1** para fins de análise dos dados sem que haja a identificação do mesmo. Esse projeto é desenvolvido entre uma Instituição de Ensino Superior (IES) e uma empresa de grande porte, ambos da Região Sul do Brasil.

A IES participante do P1 é uma universidade com mais de 50 anos de existência e que possui como objetivo a promoção do ensino, da pesquisa e da extensão. A comunidade universitária é formada por docentes, técnicos-administrativos e estudantes de graduação, pós-graduação, ensino médio, fundamental e básico, chegando a cerca de 70 mil pessoas no total. Em diversos rankings de avaliação institucional a IES aparece em colocações de destaque entre universidades da Região Sul e do Brasil. Desde os anos 80, a IES investe intensamente na expansão da pesquisa e no desenvolvimento de projetos de extensão voltados à comunidade. Além de possuir cerca de 600 grupos de pesquisa certificados no Diretório de Grupos de Pesquisa (DGP) do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), destaca-se uma expansão dentro

do país e internacionalmente por meio da cooperação com instituições de ensino de todo o mundo. Atualmente existem cerca de 300 convênios com mais de 40 países em todos os continentes.¹

Dentro da IES, o P1 é executado por um laboratório de pesquisa da área da Engenharia, criado na década de 1980. O laboratório é composto por um grupo de pesquisa multidisciplinar, incluindo pesquisadores de outras áreas e departamentos, tendo um grande número de artigos científicos publicados, bem como registros de patentes nacionais e internacionais. Durante a história do laboratório, numerosos projetos de natureza multidisciplinar foram desenvolvidos, incluindo diversos projetos de parcerias com empresas, o que levou à geração de uma série de patentes de novos processos, materiais e produtos para funções de engenharia específicas.²

A empresa participante do P1 é uma multinacional da Região Sul do Brasil, voltada para soluções inovadoras em área específica da Engenharia e foi fundada na década de 1970. Inicialmente a empresa se posicionou estrategicamente no mercado brasileiro e, em seguida, iniciou processo de abertura de bases produtivas fora do Brasil, sendo que hoje comercializa produtos em mais de 80 países com 11 unidades de negócios pelo mundo e empregando diretamente cerca de 10.000 colaboradores. As tecnologias são oferecidas para os segmentos residencial, comercial, de distribuição e revenda. A área de pesquisa e desenvolvimento (P&D) da empresa possui uma equipe formada por engenheiros e técnicos, dentre os quais diversos parceiros de universidades, havendo 1700 patentes depositadas vigentes e mais de 3.600 no total.³

O primeiro contato para dar início à coleta de dados foi realizado com o Coordenador Geral do Projeto, localizado na IES, por meio de uma carta de apresentação na qual foi descrita a pesquisa que estava sendo realizada e seus objetivos, bem como a metodologia a ser utilizada. No mesmo documento foi solicitada a autorização do Coordenador para coleta de dados junto ao projeto de parceria e os participantes do projeto, tanto da IES como da empresa, foram convidados a participar da pesquisa, para o que obtivemos resposta positiva.

¹ As informações foram retiradas da página web da IES, a qual não será identificada para manter o sigilo dos participantes.

² As informações foram retiradas da página web do laboratório de pesquisa, a qual não será identificada para manter o sigilo dos participantes.

³ As informações foram retiradas da página web da empresa, a qual não será identificada para manter o sigilo dos participantes.

Foram entrevistados seis participantes, sendo: um Coordenador vinculado à IES (aqui denominado Coordenador P1), quatro líderes de áreas vinculados à IES (aqui denominados Líder 1 P1, Líder 2 P1, Líder 3 P1, Líder 4 P1) e um líder de área vinculado à empresa (aqui denominado Líder 5 P1).

A entrevista (APÊNDICE D) realizada com o Coordenador P1 teve um caráter exploratório e por meio da mesma foi possível obter uma contextualização do projeto. A entrevista semiestruturada (APÊNDICE E) realizada com o Líder 5 (Líder 5 P1), o qual é vinculado à empresa, além de fornecer dados sobre a caracterização do fluxo informacional no P1, também contribuiu para o entendimento da contextualização do projeto, obtendo uma visão por parte da empresa. Ainda, as entrevistas realizadas com os outros líderes do P1 também forneceram dados complementares sobre esses aspectos. A seguir apresenta-se a contextualização e a forma organizacional do P1, de acordo com os dados coletados nas entrevistas.

O P1 é um projeto de pesquisa na área da Engenharia que visa o desenvolvimento de novos materiais específicos e novas soluções de materiais e processos que viabilizem o aumento da eficiência e a sustentabilidade dos produtos já comercializados pela empresa parceira. Este projeto foi dividido em cinco categorias de materiais distintos, cada um delas denominada como Programa (Meta), e estas foram subdivididas em Projetos (Atividades). Cada um dos Programas (Metas) e cada um dos Projetos (Atividades) possui um líder. A equipe participante do projeto tem em torno de 120 pessoas.

Dentro da empresa cooperante do P1 existe uma área já estabelecida que se encarrega, além de outros aspectos, das relações institucionais da organização. Essa área é:

[...] a ponte entre a empresa, a universidade e o governo, a tríplice hélice que o pessoal chama de parceria. Nós somos os articuladores de relação a parcerias, tudo que envolve projeto de inovação com universidades, ICTs que são instituições de tecnologias, ou até empresas de tecnologias, startups por exemplo. [...] Olha pra esses projetos e olha para as oportunidades externas. (LÍDER 5 P1).

De acordo com o Líder 5 P1, a referida área ocupa-se desde a prospecção de oportunidades de parceria até a formalização do contrato. Além disso, trata das questões de propriedade intelectual, acompanha o projeto e o finaliza. Esse acompanhamento está voltado para aspectos de cumprimento do contrato no geral,

mas não de forma técnica, pois essa é a função das áreas técnicas de execução especializadas.

A área de relações institucionais da empresa atua como um radar, verificando quais os projetos de inovação existentes e quais as oportunidades de parcerias externas. Caso a empresa não possua o *know-how* necessário à execução dos projetos, a referida área busca a parceria adequada para que isso ocorra, principalmente entre as universidades. Ao encontrar um parceiro considerado apropriado, é realizada uma reunião para verificar se há sinergia entre as organizações e para comprovar se o mesmo possui o conhecimento necessário e, em caso positivo, inicia-se o processo de contratação. A contratação pode ser direta com as universidades ou, caso existam chamadas abertas para projetos, pode ser por meio de algum órgão de fomento.

De acordo com o Coordenador P1, o processo de parceria tem início quando a empresa se depara com um problema real que precisa resolver, como, por exemplo, a necessidade de redução de custos ou a busca de uma fatia de mercado ainda não explorada. Em alguns casos, a própria empresa possui corpo técnico para a resolução do problema. No entanto, muitas vezes é necessária a contratação de terceiros que possuam tempo, informação e estrutura elevada de pesquisa para a resolução do problema e que, no caso, seriam as universidades, surgindo a necessidade da criação de um projeto de cooperação. Frequentemente, essa parceria é realizada com algum laboratório de pesquisa específico dentro da universidade, de acordo com a área correspondente à necessidade.

A partir disso, são verificadas as competências existentes dentro do laboratório de pesquisa e dentro da empresa parceira e é montada a equipe de trabalho. Caso seja necessário, de acordo com as competências ou áreas de trabalho inexistentes, buscam-se parceiros interessados em participar do projeto.

Após a montagem da equipe e a previsão de um orçamento para a realização das atividades, busca-se financiamento para a execução do projeto. No caso do referido projeto, o orçamento é considerado alto, em torno de R\$26.000.000,00, sendo financiado em parte pela empresa cooperadora e em parte por uma agência de fomento também parceira do projeto.

Este projeto tem a duração prevista de três anos e busca o desenvolvimento de cinco categorias de materiais distintos e soluções novas de materiais e processos para um novo produto a ser oferecido no mercado, sendo criados cinco grandes

grupos dentro do projeto. O escopo do projeto tem evoluções ao longo dos anos, passando primeiro por uma fase de laboratório, onde são desenvolvidos os materiais e suas propriedades. A partir disso é desenvolvido um protótipo ou produto considerando um conceito, sendo necessário testar todos os requisitos até se chegar ao modelo ideal e com a qualidade prevista, visto que após isso haverá um grande investimento para produção em escala. Ao iniciar a produção em escala há um investimento tecnológico e se desenvolve uma sequência de produção industrial para a produção de um lote piloto que será colocado em teste. Essa última etapa dificilmente é realizada dentro de uma universidade.

4.1.2 Projeto de Cooperação Universidade-Empresa 2

O segundo projeto de cooperação universidade-empresa pesquisado será, a partir daqui, denominado como **P2**, também para fins de análise dos dados sem que haja a identificação do mesmo. O referido projeto é desenvolvido entre uma IES e uma empresa de grande porte, ambos da região sudeste do Brasil.

A IES participante do P2 é uma instituição universitária pública considerada um centro de referência no ensino de Engenharia no país. Especializada nas áreas de ciência e tecnologia, a IES oferece cursos de graduação em Engenharia, pós-graduação *stricto sensu* em nível de Mestrado, Mestrado Profissional e Doutorado e pós-graduação *lato sensu* de especialização e de extensão. A IES possui acordos de cooperação em ensino e pesquisa com diversas Universidades, Institutos de Pesquisa e Empresas, nacionais e internacionais, além de convênios de intercâmbio para alunos e relações profissionais entre docentes e pesquisadores.⁴

A empresa participante do P2 faz parte de um conglomerado transnacional brasileiro, com diversas unidades no Brasil e no exterior. O tipo de produto fabricado pela empresa, por ser facilmente identificado, não será informado para manter o sigilo dos participantes da pesquisa, conforme informado anteriormente. No entanto, trata-se de uma empresa de grande porte que em 2018 ocupou a terceira posição mundial no setor.⁵

⁴ As informações foram retiradas da página web da IES, a qual não será identificada para manter o sigilo dos participantes.

⁵ As informações foram retiradas da página web da empresa, a qual não será identificada para manter o sigilo dos participantes.

No P2 há a participação de uma fundação de apoio que realiza a gestão de projetos de ensino, pesquisa e extensão na área de tecnologia avançada, os quais são executados por meio de convênios de cooperação científica entre ICTs e empresas interessadas. Os projetos apoiados pela fundação estão ligados a diversos segmentos do mercado, para os quais se utiliza a capacitação e conhecimento de pesquisadores, consultores e engenheiros especializados, o que permite a interface entre empresas, instituições educacionais e centros tecnológicos.⁶

O primeiro contato foi realizado presencialmente com o Coordenador Geral do Projeto, ligado à IES, momento em que foi detalhada a pesquisa que estava sendo realizada e seus objetivos, bem como a metodologia a ser utilizada. Na oportunidade foi solicitada a autorização do Coordenador para coleta de dados junto ao projeto de parceria e seus participantes, tanto da IES como da empresa, obtendo resposta positiva.

Foram entrevistados quatro participantes, sendo: um Coordenador vinculado à IES (aqui denominado Coordenador P2), dois líderes de módulos vinculados à IES (aqui denominados Líder 1 P2 e Líder 2 P2) e um líder de área vinculado à empresa (aqui denominado Líder 3 P2).

A entrevista (APÊNDICE D) realizada com o Coordenador P2 teve caráter exploratório e por meio da mesma foi possível obter uma contextualização do projeto, assim como as entrevistas (APÊNDICE E) realizadas com os líderes de módulo da IES e líder de área da empresa. As entrevistas forneceram dados sobre a caracterização do fluxo informacional no P2, bem como contribuíram para o entendimento da contextualização do projeto, conforme visão da IES e da empresa. Apresenta-se, abaixo, a contextualização geral e a forma organizacional do P2, conforme dados coletados nas entrevistas.

Trata-se de um projeto da área da Engenharia voltado para a automação da montagem estrutural de peças, em substituição à forma manual que é feita atualmente. O projeto compreende pesquisa e inovação e resulta no encaminhamento de diversas patentes sobre os produtos desenvolvidos (COORDENADOR P2).

⁶ As informações foram retiradas da página web da fundação de apoio, a qual não será identificada para manter o sigilo dos participantes.

O P2 é um projeto de pesquisa, com previsão de duração de quatro anos e decorre de uma demanda industrial. Inicialmente, as negociações são realizadas em nível estratégico com os coordenadores ligados à IES e à empresa, momento em que o projeto é elaborado e são definidos o escopo e o plano de trabalho. A definição do plano de trabalho e a apresentação do projeto, incluindo a definição de macro-entregas, orçamento, equipe, entre outros itens, é requisito para submissão do projeto e solicitação de financiamento junto à agência de fomento.

Após aprovação, no início do projeto, o escopo inicial é detalhado num grau mínimo para a especificação de pacotes de trabalho pormenorizados e são designadas equipes específicas da IES e da empresa para o trabalho em conjunto. Eventualmente, ao longo do projeto, isso pode ser revisado e ajustado de acordo com as necessidades e com o que é passível de execução.

Ocorrem visitas de ambas as equipes à estrutura da organização cooperante, onde se busca entender detalhadamente os processos que farão parte do desenvolvimento do projeto. Os coordenadores participam de todas as reuniões realizadas entre as equipes, nas quais são tratados assuntos relacionados às instâncias estratégica, tática e operacional do projeto.

O P2 é dividido em quatro subprojetos ou módulos de desenvolvimento tecnológico, por área, sendo que cada subprojeto possui um líder, tanto dentro da IES quanto na empresa cooperante. Um quinto módulo faz a integração entre os outros quatro. Busca-se uma sincronicidade entre os líderes de cada área para que cada subprojeto e o projeto geral assumam autonomia no desenvolvimento das atividades.

4.1.3 Projeto de Cooperação Universidade-Empresa 3

O terceiro projeto de cooperação universidade-empresa investigado será, a partir daqui, denominado como **P3** para fins de análise dos dados sem que haja a identificação do mesmo. Esse projeto é desenvolvido entre uma Instituição de Ensino Superior (IES) da região sul e uma empresa de grande porte da região sudeste do Brasil.

A IES participante do P3 é a mesma participante do P1 (conforme já apresentado na seção 4.1.1), no entanto o laboratório executante é distinto.

A empresa participante do P3 é uma empresa de capital aberto que opera no segmento de energia, presente em diferentes países de diversos continentes. Devido, principalmente, à área de atuação, na empresa são desenvolvidas inúmeras pesquisas voltadas para a inovação tecnológica, recursos tecnológicos e antecipação de cenários e tendências.⁷

O primeiro contato foi realizado presencialmente com o Coordenador Geral do Projeto, ligado à IES, sendo realizado o detalhamento da pesquisa e dos objetivos, bem como a metodologia a ser utilizada. Solicitou-se, a partir desse contato, autorização do Coordenador para coleta de dados junto ao projeto de parceria e seus participantes, tanto da IES como da empresa, para a qual se obteve resposta positiva.

Foram entrevistados quatro participantes, sendo: um Coordenador vinculado à IES (aqui denominado Coordenador P3), dois líderes de módulos vinculados à IES (aqui denominados Líder 1 P3 e Líder 2 P3) e um líder de área vinculado à empresa (aqui denominado Líder 3 P3).

A entrevista (APÊNDICE D) realizada com o Coordenador P3 possuiu um caráter exploratório e de contextualização sobre o projeto e as entrevistas (APÊNDICE E) realizadas com os Líderes de áreas, da IES e da empresa forneceram dados sobre a caracterização do fluxo informacional no P3 e contribuíram, também, para a compreensão e contextualização do projeto.

Levando em conta o cuidado para que os projetos não sejam identificados e para a manutenção do anonimato dos participantes, conforme já mencionado, não serão apresentados muitos detalhes sobre os produtos desenvolvidos neste projeto. O P3 caracteriza-se como um projeto de pesquisa na área da Engenharia voltado para a compreensão e caracterização de sistemas e para a determinação de propriedades físicas por meio de simulação numérica e imagens, visando, também, a elaboração de estratégias para melhoria da eficiência de processos já utilizados pela empresa. Trata-se de um projeto com viés tanto experimental quanto de simulação numérica. O projeto encontra-se na finalização de uma fase que teve duração de três anos, havendo continuidade para uma nova fase com previsão de duração de quatro anos (COORDENADOR P3).

⁷ As informações foram retiradas da página web da empresa, a qual não será identificada para manter o sigilo dos participantes.

De acordo com o Coordenador P3, o projeto busca atender necessidades do setor industrial como, por exemplo, a resposta a um problema, uma estratégia de desenvolvimento ou o avanço tecnológico em alguma questão específica da área. No entanto, a construção e o desenvolvimento do projeto só ocorrem quando há, também, uma vantagem acadêmica para o laboratório de pesquisa e, conseqüentemente, para a universidade. O produto resultante do projeto, o qual pode ser um processo, uma ferramenta etc., sempre terá um cunho científico, tendo sido desenvolvido por pesquisadores da universidade. Os resultados acadêmicos podem estar relacionados à concepção de teses, dissertações, artigos científicos etc. Os resultados tecnológicos estão relacionados com a empresa, de acordo com a empregabilidade e aproveitamento do produto resultante do projeto. A continuidade e a renovação de projetos com empresas da área e com a empresa em questão, especificamente, denotam a utilidade dos resultados para o setor industrial.

No P3 não há a participação de agências de fomento, sendo que o financiamento é oriundo de fundos de participação da própria empresa, o qual, por meio de legislação, deve ser aplicado em pesquisas na própria empresa e em instituições de ciência e tecnologia no Brasil. De acordo com Coordenador P3, essa é uma característica da área de desenvolvimento do referido projeto em todo o país.

4.2 FLUXO INFORMACIONAL NOS PROJETOS DE COOPERAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA

Para cada projeto de cooperação universidade-empresa procurou-se investigar todas as categorias de análise do fluxo informacional definidas nesta pesquisa. As perguntas realizadas aos participantes das entrevistas (APÊNDICES D e E) serviram para verificar as características do fluxo informacional, bem como de seus elementos e aspectos influentes, presentes em cada projeto. Os resultados obtidos nos projetos são apresentados de forma agrupada, buscando-se a análise conjunta dos dados.

Para a coleta de dados no P1 foram realizadas entrevistas com um dos Coordenadores Gerais do projeto vinculado à IES (aqui denominado Coordenador P1), quatro líderes de Programas (Metas) e de Projetos (Atividades) vinculados à IES (aqui denominados Líder 1 P1, Líder 2 P1, Líder 3 P1, Líder 4 P1) e um líder de área da empresa (aqui denominado Líder 5 P1).

Para a coleta de dados no P2 foram realizadas entrevistas com o Coordenador Geral do projeto ligado à IES (aqui denominado Coordenador P2) e com quatro líderes de áreas ou módulos, sendo três deles ligados à IES (aqui denominados Líder 1 P2, Líder 2 P2 e Líder 3 P2) e um deles ligado à empresa (aqui denominado Líder 4 P2).

Para a coleta de dados no P3 foram realizadas entrevistas com o Coordenador Geral do projeto ligado à IES (aqui denominado Coordenador P3) e com três líderes de áreas ou módulos, sendo dois deles ligados à IES (aqui denominados Líder 1 P3 e Líder 2 P3) e um deles ligado à empresa (aqui denominado Líder 3 P3).

4.2.1 Informação

A informação é fator crítico dentro das organizações e o fluxo informacional pode ser considerado como um elemento vital de processos, incluindo aqueles relacionados ao desenvolvimento de produto (EPPINGER, 2001; KROVI; CHANDRA; RAJAGOPALAN, 2003). Nesse sentido, um dos questionamentos realizados nas entrevistas estava relacionado à **relevância da informação dentro dos projetos**. De maneira geral, todos os participantes consideraram a informação de fundamental importância tanto para o projeto no todo quanto para o desenvolvimento das atividades a ele relacionadas.

De acordo com o Coordenador P2, a informação “É fundamental. Sem esse fluxo de informação o projeto simplesmente não acontece”, sendo que em todos os processos existentes dentro do projeto há “[...] um vai-e-vem de informações bastante importante”. Para o Líder 4 P1, “[...] a informação é fundamental pra gente definir os nossos experimentos, escrever o nosso trabalho [...]”. Berente e Vandebosch (2009) ressaltam essa percepção ao afirmar que é muito difícil conceber um processo que contenha tarefas e atividades distintas e que não necessite de informações para avançar.

Dentro de cada projeto, as informações são essenciais para entender as necessidades dos parceiros cooperantes, IES e empresa, visando a entrega do produto correto e a explanação do que está sendo realizado em cada etapa do desenvolvimento do projeto.

É fundamental, em qualquer área eu acho, mas é, enfim. Nesse caso, por exemplo, a gente tem que saber as reais necessidades da empresa e a empresa tem que informar bastante coisa para o laboratório parceiro [...], um monte de pré-requisitos que o [produto] tem que ter. Então, se a empresa não informa isso direito o [produto] não sai conforme a empresa quer, aí a gente não consegue desenvolver o material certo para aquela aplicação. Então é extremamente importante entender as reais necessidades da empresa. E a gente também conseguir comunicar o que a gente está fazendo, o material que a gente está pretendendo entregar, que estratégias que a gente está tomando pra conseguir chegar na necessidade da empresa. (LÍDER 1 P1).

Principalmente quando você trabalha com mais de um centro, a informação se torna importante porque cada um trabalha com uma coisa, cada um é responsável por um setor de desenvolvimento do projeto. [...] Então a gente precisa se comunicar, ou seja, sem informação isso não acontece. (LÍDER 1 P3).

[A informação] é essencial. A universidade precisa muito desses dados aí até pra entender o que a gente quer. [...] Ela precisa dessa informação pra saber do que a gente ta falando mesmo. Tem que falar a mesma linguagem. Os problemas são muito ligados aos dados, de uma forma bem direta. Então se você não sabe o que ta acontecendo não tem como fazer um projeto decente, não tem como dar opinião sobre aquilo que você não conhece. (LÍDER 3 P3).

Nos projetos de cooperação universidade-empresa pesquisados a informação está presente na execução de todas as atividades, assim como apontado por Aportela Rodriguez e Gallego Gómez (2015, p. 275, tradução nossa), as quais afirmam que “Todas as atividades realizadas nas empresas, desde o planejamento até a execução de seus processos, incluindo a tomada de decisão, estão apoiadas pela informação e o conhecimento”.

[A informação] é, eu diria, a chave de tudo. Porque a gente está falando de um projeto de quatro anos de duração e é um projeto que tem muitas entregas e entregas complexas, a gente não está falando de desenvolvimento tecnológico simples. É um desenvolvimento que leva um trabalho de cinco, sete pessoas ao longo de dois ou três anos seguidos. Então, **a informação que flui internamente em cada módulo entre as pessoas é crucial**, mais do que isso a informação precisa ser retida de alguma maneira pra que a gente possa também passar isso pra frente, passar isso tanto pra cima com o nível gerencial, professor [nome do professor], quanto com o pessoal da [empresa]. Então assim, na verdade **tudo que a gente faz a gente está trabalhando em torno de informações**. É uma informação que vem da [empresa] no formato de requisitos, é uma informação que nós geramos a partir de alguma análise que nós executamos, é uma informação que a gente tem com um contato com um fornecedor que está montando ou preparando alguma peça ou alguma máquina pra nós. Então é óbvio que se a gente está trabalhando em nível de pesquisa a informação é o meio através do qual a gente usa esse tráfego de conhecimento. (LÍDER 2 P2, grifo nosso).

Ainda sobre a importância da informação, os respondentes afirmam que ela é, também, um produto das atividades dos projetos, assim como apontado pelo Líder 1 P2 quando diz que “[...] tudo que a gente faz no projeto, no final das contas, se converte em informação”. Ainda nesse sentido:

Eu acho que **a informação**, no final das contas, **é a entrada e a saída do projeto**. [...] A gente tem relatórios que registram resultados do projeto, tem a própria execução que depende muito da troca de informação entre pessoas que estão participando de cada módulo do projeto. [...]. A informação é muito importante. Agora, o que ela representa? Acho que representa o resultado do projeto e também as entradas do projeto. (LÍDER 1 P2, grifo nosso).

No P2 há também uma percepção dos membros de que a informação, além de utilizada, também pode ser um produto do desenvolvimento das atividades:

Tem de tudo. Tem desde requisitos que vem da [empresa] para [IES] que também são informação, tem o projeto dos dispositivos e aí o projeto no sentido do desenvolvimento. Quer dizer, projeto não no sentido de projeto de pesquisa, mas o projeto de um determinado dispositivo. Isso também tem um volume de informações associado, essas informações vão para fornecedores, elas voltam dos fornecedores, testes. Quer dizer, **tudo que a gente faz no projeto, no final das contas, se converte em informação**. (LÍDER 1 P2, grifo nosso).

A criação de novas informações a partir do desenvolvimento das atividades dentro dos projetos, para as quais também se utiliza informações, vai ao encontro do que foi apontado por Valentim e Teixeira (2012, p. 152/153) quando afirmam que a informação é a “[...] matéria prima do conhecimento, pois se utiliza dos fluxos informacionais para gerar, compartilhar, disseminar e apropriar informação e gerar novo conhecimento”. Além da criação de conhecimentos, a informação também pode servir de motivação para aquisição de novos conhecimentos:

Sim, muito [importante]. Duas vertentes desse sim são importantes. A primeira é o fator motivacional [...] que vem da demanda e fora da empresa outros problemas de engenharia [...] com os quais a gente é encarado. Outra vertente, principalmente alguns desses projetos que significaram uma expansão do *know-how* do [laboratório] de onde aplicar seus materiais [...], de diversas fontes de conhecimento, seja patentes, artigos, realmente fazer uma revisão do estado da arte, muito bem estruturada, pra conseguir ter um *input*, aí não motivacional de desafios, mas de caminhos técnicos assim. Eu passei quatro meses só coletando informações antes de começar qualquer coisa. (LÍDER 3 P1).

Na visão do Líder 5 P1, que atua dentro da empresa, a informação é crucial na relação de comunicação que é feita entre a empresa e a universidade. Dessa

forma, é imprescindível que não ocorram erros nas informações que circulam no fluxo informacional dos projetos. Ainda nesse ponto de vista:

Acho que é o principal meio que a gente usa, é a informação. [...] **Se tiver falha de informação isso pode acarretar em vários problemas, assim como também a informação errada.** Então pode acarretar em outros problemas. Comunicação faz parte do desenvolvimento, ela é fundamental pra que o projeto de desenvolvimento aconteça mais rápido e com todos os ganhos, digamos assim. [...] E sem uma informação que a gente consiga chegar num acordo, a informação passa de um ponto pro outro. Então sem ela, sem uma informação correta, coerente e concisa, você não consegue resolver. (LÍDER 3 P2, grifo nosso).

Com relação aos **tipos de informação utilizada**, no P1 foram destacados pelos entrevistados: informação técnica, informação de gestão, informações sobre compras, informações sobre mercado, informações sobre concorrentes, informações de patentes. Com relação às informações sobre mercado, alguns pontos foram realçados:

Artigo, informação científica, técnica, de parâmetro de comparação, de resposta de desempenho, patente. Um pouco disso, mas muito mais de relevância para o mercado, entender o que está sendo patenteado e o que já existe e principalmente evitar retrabalho, fazer coisas que já tenham sido patenteadas. Os motivos do porque das fontes. (LÍDER 3 P1).

No P2 também são diversos os tipos de informação utilizados, destacando-se: informação técnica, informação científica e informação administrativa. Alguns destaques:

Tem informação técnica, tem informação sobre andamento do projeto. (LÍDER 1 P2).

Nós temos informações, eu classificaria em três: administrativas, que são aquelas de ordem mais de coordenação e execução, administrativas que a gente troca. [...] O fluxo de informações técnicas, [...] internamente na equipe, entre equipes essa é bastante importante. E tem aquilo que seria uma informação mais de cunho de publicação científica, que nem sempre é equivalente àquilo que está vinculado em termos de informação técnica. A informação científica é preparada para a linguagem do meio acadêmico e ela também passa por algumas análises anteriores com relação à confidencialidade. Então por isso que nem sempre ela é exatamente igual àquela informação técnica que está vinculada internamente no projeto. (LÍDER 2 P2).

Todos os tipos. É um projeto grande, então a gente vai ter informação tanto tecnológica, tipo técnica [...] de questões técnicas, como informações de reuniões, de agendamentos de reuniões, de agendamento de eventos. Todos os tipos de informações que requer. [...] É que tem informação técnica que pode desmembrar pra todas as áreas. [...] É uma coisa bem parceria mesmo que a gente trabalha lá. (LÍDER 3 P2).

Ainda, no P3 utilizam-se tipos variados de informação, havendo destaque para informação técnica, informação científica, informação administrativa e informações sobre métodos de desenvolvimento de atividades.

Tendo em conta que os tipos de informações utilizados nos projetos de cooperação são diversificados, reconhece-se a necessidade de explorar e analisar as fontes informacionais utilizadas pelos atores, o que será tratado nas subseções a seguir.

De maneira geral, os participantes entrevistados possuem a percepção de que a informação é fundamental para o desenvolvimento das atividades nos projetos de cooperação universidade-empresa analisados. A informação também possibilita a compreensão das necessidades dos parceiros cooperantes, o que leva ao sucesso na entrega dos produtos, sendo essencial que não existam erros nas informações que circulam no processo de desenvolvimento. Destaca-se, já ao se tratar do primeiro elemento do fluxo informacional, a importância do gerenciamento desse fluxo para o sucesso do desenvolvimento dos projetos.

4.2.2 Atores

Conforme apontado na revisão bibliográfica, os atores do fluxo informacional podem ser representados tanto por indivíduos quanto por organizações, sendo que nos projetos de cooperação universidade-empresa encontramos as duas categorias, ou seja, as organizações cooperantes e os membros das equipes de trabalhos dessas organizações. Esses atores do fluxo informacional podem desempenhar diferentes funções dentro do processo de cooperação, conforme veremos na sequência.

No P1 foram relacionadas como organizações participantes: a IES, a empresa parceira, a agência de fomento e um laboratório de outra área de conhecimento dentro da própria IES, o qual apoia algumas atividades específicas. Os indivíduos participantes do desenvolvimento das atividades do projeto fazem parte das equipes da IES e da empresa.

Os membros da equipe da IES são de diversos níveis acadêmicos, incluindo alunos de graduação, mestrado e doutorado e professores, e possuem funções diferenciadas.

O coordenador do projeto na IES é um professor, o qual é responsável pela criação e formalização do projeto de cooperação em conjunto com coordenadores da empresa, o que inclui a definição do escopo, previsão de orçamento e cronograma de execução e montagem da equipe, bem como pelo gerenciamento estratégico do projeto como um todo. Os líderes de área da equipe da IES são responsáveis por subprojetos ou programas específicos dentro do projeto de cooperação, divididos de acordo com categorias de materiais específicos. Dentro de cada um desses subprojetos ou programas encontra-se a equipe de desenvolvimento, composta por membros com formações e especialidades diversificadas, conforme a necessidade do projeto.

Os líderes de área da equipe da empresa podem representar áreas de relações institucionais e contratuais e/ou áreas técnicas de execução, sendo os indivíduos que mantêm contato regular com a IES. Ainda, dentro das equipes da área técnica da empresa encontram-se os indivíduos que participam de atividades de execução, em sua grande maioria engenheiros.

No P1 a empresa participa constantemente das etapas de desenvolvimento, formando uma equipe em conjunto com o pessoal do laboratório. É comum a presença de pessoas do laboratório na empresa e vice-versa. São realizadas visitas constantes de acompanhamento, sendo comum a presença do vice-presidente, do diretor de pesquisa e da equipe técnica, os quais buscam conversar e discutir questões do projeto com a equipe do laboratório (COORDENADOR P1). Esse ambiente demonstra que há interação entre as equipes da universidade e da empresa. No entanto, a comunicação entre as instituições apresenta percalços, conforme será observado adiante, na continuidade da análise dos dados.

No P2 atuam como organizações cooperantes: a IES, como instituição executora do projeto, a empresa parceira que cria a demanda do projeto, a agência de financiamento e uma fundação de apoio que administra os recursos. A IES não recebe diretamente os recursos da agência de fomento, sendo que o encaminhamento de pedidos de compras, de viagens etc., é realizado via fundação de apoio. Excepcionalmente, conforme apontado pelo Líder 3 P2, pode haver a necessidade de subcontratação de serviços ou equipamentos de terceiros para execução de atividades, a qual é realizada por meio de licitação para contrato de outras empresas.

Os membros participantes dentro da IES no P2 também formam uma estrutura piramidal bem abrangente, incluindo professores, alunos de pós-doutorado, alunos de doutorado, alunos de mestrado, alunos de graduação (iniciação científica), técnicos e, eventualmente, participantes internacionais, de acordo com os interesses do projeto, bem como alunos de graduação de fora da IES. No caso de participantes externos, sua inclusão no projeto precisa ser acordada junto à empresa, visto que o projeto possui cláusula de confidencialidade.

Na IES, o coordenador do projeto é um professor, encarregado pela elaboração do projeto e pela definição do escopo e do plano de trabalho, em conjunto com coordenadores da empresa, além de gerenciar estrategicamente o projeto como um todo. Os líderes de módulos vinculados à IES responsabilizam-se pelo desenvolvimento de módulos de áreas específicas dentro do escopo do projeto, sendo estes módulos compostos por equipes que incluem indivíduos de áreas diversificadas, de acordo com as necessidades técnicas. Dentro da empresa, os principais participantes, além dos coordenadores, são os líderes de módulos e os engenheiros da área de automação da manufatura que atuam dentro de cada módulo.

No P3 foram relacionadas como organizações participantes: a IES, a qual realiza a pesquisa e o desenvolvimento, e a empresa parceira, que propõe o desenvolvimento e define um escopo de acordo com a necessidade.

A equipe do projeto relacionada à IES é composta de professores, alunos de pós-doutorado, alunos de pós-graduação (mestrado e doutorado) e alunos de graduação (iniciação científica), formando uma estrutura piramidal quanto às responsabilidades de cada um. Quando necessário, há a possibilidade de contratação de pesquisadores em regime celetista por meio de fundações de apoio e de pesquisadores visitantes, como autônomos, por meio de recursos oriundos do fundo de participação da empresa (COORDENADOR P3).

O coordenador do projeto na IES é um professor, o qual elabora e formaliza o contrato juntamente com coordenadores da empresa. Na IES também são identificados líderes para o desenvolvimento de atividades de acordo com áreas e processos específicos, os quais comandam equipes técnicas formadas por indivíduos que possuem formações diversas, atendendo às necessidades do projeto. Na empresa, a equipe do projeto é composta por líderes de áreas e membros que atuam na área técnica, em sua maioria engenheiros.

Conforme apontado por Ankrah e Al-Tabbaa (2015), existem diversos fatores que podem facilitar ou inibir as operações de cooperação universidade-empresa, entre eles os recursos humanos, os quais devem ser adequados ao propósito do projeto. Verificou-se que nos projetos pesquisados os recursos humanos são ajustados de acordo com as necessidades específicas de competências por áreas, visando alcançar seus objetivos. Identifica-se aqui relação com as competências (conhecimentos, habilidades e atitudes) dos atores que atuam no fluxo informacional dos projetos de cooperação.

Quanto às **habilidades de transferência de informações** entre as pessoas que participam do P1, considerando membros da IES e da empresa, “Algumas tem habilidade pra isso, outras não muito, outras é bem difícil. De modo geral, eu diria que assim, em péssimo, ruim, regular, bom e ótimo: regular. Não é bom não, mas regular” (LÍDER 1 P1).

Para o Líder 2 P1, de uma maneira geral, pode-se considerar que os participantes do projeto possuem habilidades de transferir informações entre si, principalmente entre alunos e professores que participam do projeto e são ligados à IES. Mas,

Poderia melhorar ainda a questão da parte técnica da empresa. [...] Tem pessoas técnicas na empresa que poderiam ajudar um pouco mais. Com essas pessoas a gente às vezes tem um pouco mais de dificuldade de estar fluindo mais a informação e interagir um pouco mais. (LÍDER 2 P1).

Nesse sentido, de acordo com o Líder 2 P1, a IES se comunica diretamente com a empresa, tanto com a coordenação do projeto quanto com as pessoas da área técnica, além de se comunicar com as pessoas do laboratório parceiro dentro da próprias IES. É uma equipe multidisciplinar e, nos casos em que junta todas as pessoas para conversar, acaba formando um grupo muito grande e “[...] Então é meio difícil às vezes a questão da informação. [...] às vezes é confuso” (LÍDER 2 P1).

Outro ponto de destaque no P1 é que os participantes de cada programa e projeto podem possuir habilidades de transferência de informações num nível operacional ou tático. Quando se trata de questões estratégicas, até pelas funções desempenhadas dentro do projeto geral, não são observadas habilidades, visto que geralmente esse tipo de informação é tratado pela coordenação e, muitas vezes, pelas lideranças.

Foi possível verificar que, no P1, a comunicação entre os membros da IES que trabalham dentro de cada programa e projeto é simples e descomplicada, enquanto a comunicação destes com a empresa é imprecisa e falha. Esse cenário revela um aspecto que pode impactar vigorosamente de forma negativa no fluxo informacional do processo de cooperação.

No P2 também há uma concordância entre os entrevistados de que os membros possuem habilidades para transferência de informações entre si. De acordo com o Coordenador P2, “[...] eles têm níveis equivalentes de formação, então não tem, engenheiro conversa com engenheiro e tal, técnico com técnico” e para o Líder 2 P2 “A equipe como um todo é bastante nivelada, o nível geral é bem alto e todo mundo tem bastante qualificação”. Mesmo nos casos de membros com formações diferentes, há uma alta qualificação que facilita a comunicação entre a equipe da IES e da empresa e, também, internamente em cada uma.

No P3 também houve concordância entre os entrevistados quanto aos membros do projeto possuírem habilidades para transferência de informações entre si.

Para Ankrah e Al-Tabbaa (2015), as diferenças e/ou semelhanças entre setores podem se tornar fatores facilitadores ou inibidores das operações de cooperação universidade-empresa. Nesse caso, percebe-se que a existência de níveis semelhantes de formação entre os membros do projeto pode facilitar a comunicação entre eles.

O P2 é dividido em quatro subprojetos e, para cada um, de acordo com área de desenvolvimento, existe uma pessoa dentro da IES e uma pessoa dentro da empresa responsável pelo mesmo, o que facilita a comunicação e troca de informações. Por esse ângulo, o Líder 1 P2 considera que “[...] a equipe é relativamente bem integrada”.

Ainda sobre isso, o Líder 3 P2 salienta que “[...] durante o projeto a gente vai criando mais afinidade com as pessoas e aí vai ficando cada vez mais fácil. [...] fica mais fácil o jeito de lidar com uma pessoa ou com outra”.

Dentro do P1, as equipes são definidas por programas e projetos e dentro de cada um destes as atividades são distribuídas entre os membros num fluxo natural, muitas vezes levando em conta as experiências de cada um. De maneira geral, o que se verificou no discurso dos líderes do P1 é que dentro de cada programa e

projeto, os próprios líderes definem as atividades e tarefas, habitualmente levando em conta os conhecimentos já existentes entre os membros.

Existem atividades que são comuns ao projeto no todo e, para isso, são identificadas pessoas que se destacam nas habilidades necessárias, como por exemplo: “Tem uns que tem facilidade de comunicação, então fica responsável por mandar os e-mails e distribuir as informações e apresentações” (LÍDER 2 P1). Nesse aspecto são levadas em consideração as competências individuais dos atores para ocupação e desempenho de diferentes papéis no desenvolvimento dos projetos.

Na mesma linha de organização, no P2 as atividades são definidas dentro de cada módulo de desenvolvimento de acordo com o plano de trabalho inicial do projeto. No entanto, o plano de trabalho apresentado no início do projeto “[...] é uma definição muito macro e dificilmente ele corresponde exatamente a todas as atividades que são desempenhadas no projeto, mas ele dá um norte com relação ao que precisa ser desenvolvido” (LÍDER 2 P2). Dessa forma, parte-se de um plano de trabalho inicial no qual são pré-definidos o escopo, as atividades, a entrega e o cronograma, desdobrando-o em módulos específicos pra desenvolvimento tecnológico. Dentro de cada módulo existem as equipes e os líderes ou supervisores técnicos de execução, os quais desdobram as atividades iniciais em micro atividades a serem desenvolvidas para atingir os objetivos do projeto. Assim, verifica-se que não é apenas uma pessoa que define as atividades, havendo uma definição em grupo com supervisão dos líderes de cada módulo.

No desenvolvimento do P3 há uma estrutura piramidal entre os membros participantes para a realização das atividades. No topo da estrutura encontra-se o coordenador (ou coordenadores) do projeto, tratando-se sempre de um professor permanente, o qual é também coordenador técnico e lida com as questões administrativas. A partir da coordenação se estrutura de acordo com as competências e o grau de experiência dos membros, seguida pelos pesquisadores doutores, os doutorandos, os mestrandos e os alunos de iniciação científica. Em geral, o número de participantes na equipe segue essa estrutura piramidal, havendo um número maior de participantes relacionados à base, ou seja, mestrandos e alunos de iniciação científica (COORDENADOR P3).

Em nenhum dos projetos foi apontado algum indivíduo que possua **conhecimento de todas as informações**. Geralmente os líderes de áreas ou módulos sabem todas as informações sobre a área em que exercem liderança, mas

não necessariamente sobre todas as áreas. Da mesma forma, os coordenadores possuem conhecimento sobre todas as áreas do projeto, como um conhecimento mais geral do todo, mas não possuem conhecimento detalhado e pormenorizado de cada área.

De acordo com o Líder 1 P2, “Tem pessoas que tem uma visão geral e tem pessoas que tem conhecimentos detalhados sobre partes do projeto. Mas uma que tem tudo, naturalmente não”.

Essa declaração pode ser complementada pelas palavras do Líder 2 P2, que afirma:

No projeto, visto de uma forma bem macro, geral, eu acho que quase todos os supervisores, assim como o professor [nome do professor], teriam condições de falar algumas coisas. Eu mesmo consigo falar algumas coisas dos outros sistemas dos quais eu não estou diretamente na frente técnica. [...] Nós não temos essa pessoa que teria, vamos dizer assim, conhecimento completo de tudo que está acontecendo, porque é muita coisa, é um projeto muito grande. [...]. Então, com certeza os supervisores, os professores, nós que estamos nesse nível aqui, nós conseguimos ter uma noção do que todo mundo está fazendo. Mas em nível micro, o que cada módulo desenvolve só os supervisores mesmo. (LÍDER 2 P2).

Da mesma forma, o Líder 3 P2 afirma que dentro do projeto não existe uma pessoa que detenha todas as informações e que “[...] não é possível fazer nada sozinho”.

Levando em consideração o conceito de *gatekeeper*, apontado anteriormente nesse trabalho como um possível ator dentro do fluxo informacional, o qual teria como função o controle do fluxo informacional entre os membros da organização, fazendo com que as mensagens circulem ou não (MARINHO, 2002), verificou-se que nos projetos de cooperação universidade empresa pesquisados não há a presença do mesmo. Como exposto, existem alguns membros que detêm mais informações gerais ou específicas nos quais os outros membros podem se apoiar, mas que não chegam a desempenhar papel de *gatekeeper* dentro dos projetos.

Conforme apontado na contextualização do P1, em muitos casos busca-se pessoas externas ao laboratório para compor a equipe, de acordo com as necessidades do projeto. A equipe do P1 é uma equipe multidisciplinar, com integrantes ligados a diversas áreas do conhecimento e com formações diversificadas. No entanto, isso nem sempre é um ponto positivo, visto que:

Nem sempre isso funciona bem, porque **você pode trazer uma pessoa que tem o conhecimento técnico, mas ela não consegue compartilhar com o resto da equipe**. Às vezes a gente tem experiências muito boas [...] e outras que a gente tinha certeza: *‘Essa pessoa vai ajudar’*. Nos primeiros seis meses tu vê que tem o conhecimento, mas a forma de atuar, o fluxo, conversa, interagir não é compatível. (COORDENADOR P1, grifo nosso).

Além disso, são apontadas falhas na interação e comunicação entre os participantes do projeto. De acordo com o Coordenador P1 (grifo nosso), “[...] tem falha de comunicação. **O projeto começa, ele já tem 50% de chance de parar por comunicação**”, o que impacta diretamente no fluxo informacional. Essas falhas acontecem, principalmente, pelo fato de a equipe do projeto não ser permanente, havendo a saída de diversas pessoas, especialmente de alunos. Ainda, nas palavras do Coordenador P1:

Aqui passa um certo tempo. Graduação uns cinco ou seis anos, eles vem para o laboratório no meio do curso então ele fica uns dois ou três anos, mestrando dois anos, doutorando quatro anos. **Então a gente pega uma equipe, ela treina, ela tá boa, ela vai embora**. Alguns continuam para o mestrado e para o doutorado, mas uma boa parte vai embora. Então, a gente tem assim, embora a reta de tendência ela está sempre em ascensão, mas se a gente pegar a realidade tem oscilações. (COORDENADOR P1, grifo nosso).

De maneira geral, em todos os projetos de cooperação analisados nessa pesquisa, a troca de informações estratégicas ocorre de maneira mais intensa entre os líderes de área, tanto das IES quanto das empresas, e entre os líderes de áreas e os coordenadores dos projetos. Há, ainda, acentuada troca de informações entre os líderes de área e os membros das equipes de cada área ou módulo. A troca de informações entre os membros de equipes de diferentes áreas ou módulos é sucinta, ocorrendo, geralmente, em casos de necessidades específicas.

4.2.3 Fontes de informação

Nos projetos de cooperação universidade-empresa pesquisados foram identificadas diversas fontes de informação que são utilizadas pelos participantes. De acordo com os entrevistados dos projetos, não são encontradas dificuldades expressivas para acessar as fontes de informação, tanto por parte das IES quanto por parte das empresas parceiras.

As **fontes de informação mais utilizadas** pelos participantes dos projetos P1, P2 e P3 podem ser visualizadas no Quadro 25.

Quadro 25 - Fontes de informação mais utilizadas nos projetos de cooperação universidade-empresa analisados

P1	P2	P3
<ul style="list-style-type: none"> - Artigos e periódicos científicos - Bancos de dados - Concorrentes (sites, catálogos) - Congressos - Empresa parceira - Laboratórios parceiros - Literatura científica no geral - Livros - Patentes - Pessoas (da IES, da empresa e externas ao projeto) - Teses e dissertações 	<ul style="list-style-type: none"> - Artigos e periódicos científicos - Empresa parceira - Financiadora - Fornecedores (catálogos, manuais) - Fundação de apoio - Literatura científica no geral - Livros - Pessoas (da IES, da empresa e externas ao projeto) - Relatórios internos - Teses e dissertações 	<ul style="list-style-type: none"> - Artigos e periódicos científicos - Bases de dados - Literatura científica no geral - Pessoas (da IES, da empresa, do laboratório) - Teses e dissertações - Trabalhos publicados por membros da equipe

Fonte: Elaborado pela autora (2019)

Para o Líder 3 P1 a “Informação técnica está em casa. A gente sabe onde buscar e sabe até se dava pra buscar ela de maneira mais efetiva ou no mínimo ter um *feedback* muito claro: ‘Olha, esse caminho que estás buscando não é bem isso aí, pra informação técnica’”. Nos casos de busca de conteúdos novos ao projeto, o acesso às fontes de informação pode ser um pouco mais moroso, conforme apontado pelo Líder 5 P1: “A não ser que seja um desenvolvimento muito específico, que é totalmente inovador, você tem um pouco mais de tempo pra conseguir chegar a essas informações tanto na área técnica da empresa quanto na universidade”.

Nesse mesmo sentido, no P2 podem ocorrer **dificuldades de obtenção de informações** quando estas estão relacionadas a desenvolvimentos inéditos, com novos conceitos ainda não existentes no mercado, conforme apontado:

Eu diria que as informações mais difíceis de se obter [...] geralmente estão relacionadas com aquelas que ainda não existem mesmo. Como a gente tá muitas vezes garimpando e trabalhando para o desenvolvimento de um novo conceito que ainda nem é utilizado e nem existe, a própria definição daquilo que precisa ser colocado como requisito, aquilo que precisa ser colocado dentro do escopo. Então, no início a gente passou muito por isso. (LÍDER 2 P2).

As empresas parceiras são consideradas importantes fontes de informação pelas IES. A demanda inicial da empresa para o projeto de cooperação, que inclui os requisitos necessários e os processos utilizados, já constituem a primeira fonte de informações utilizada.

No entanto, para os membros do P1 ligados à IES em alguns casos pode haver certa dificuldade de recebimento de informações da empresa parceira, assim como apontado: “Então tem algumas informações que às vezes a gente precisa e não é dada, é dada pela metade. [...] Às vezes acontece isso assim, às vezes” (LÍDER 1 P1). Em muitos casos há a necessidade de realizar várias tentativas até se obter a informação necessária.

Essa dificuldade na obtenção de informações da empresa cooperante pode ser um problema para o andamento das atividades do projeto e para o fluxo informacional como um todo, visto que não se tem o conhecimento de tudo que é necessário. De acordo com Freitas e Janissek-Muniz (2006, p. 10), “A informação completa fornece um conhecimento suficiente ou exaustivo sobre o assunto que nos interessa. Ela permite um controle suficiente a respeito do assunto”. No entanto, assim como no caso apontado pelo entrevistado, “A informação incompleta fornece algum conhecimento a respeito do assunto que nos interessa, mas ainda faltam diversos elementos para poder ter um conhecimento ou controle suficiente a respeito do assunto” (FREITAS; JANISSEK-MUNIZ, 2006, p. 10).

A dificuldade para obtenção de informações da empresa pode ocorrer, também, pela indisponibilidade das pessoas que deveriam repassar as informações, assim como apontado pelo Líder 2 P1:

É, eu acho assim, que o pessoal da parte técnica eles tem muitas obrigações difíceis, muitas atividades, então fica difícil eles acompanhar tão de perto. [...] Às vezes eu preciso saber: *‘Ah, qual é as características desse [produto]?’* Às vezes demora pra conseguir essa informação ou não vem da forma como a gente precisava. [...] Isso depende muito da área e da disponibilidade ou do interesse da pessoa. [...] E de ter líderes dessas pessoas também puxarem e cobrarem deles isso né.

Sobre isso, principalmente quando se trata de áreas novas ou de desenvolvimento de novos materiais dentro dos projetos, destaca-se:

A informação mais envolvida com a questão da parceria com a empresa é mais complicada porque nem sempre [...] vai estar muito claro pra eles objetivar a tua meta especificamente ou até mesmo pra empresa como um todo que envolve de uma maneira muito ampla muitos projetos tem o mesmo tipo de conhecimento pra cada projeto. [...] o meu projeto é de maior risco tecnológico, ele é mais incipiente, então sabe que tem esse problema. Será que isso dá certo? Então um monte de informações da privação do meu material, ou seja, das demandas técnicas do meu parceiro industrial são extremamente difíceis de se obter porque ele mesmo não tem noção do que ele precisa. [...] É bem assim, eles mesmos são incertos com os potenciais e os desafios dessa área específica. (LÍDER 3 P1).

Esse tipo de situação remete ao que apontam Freitas e Janissek-Muniz (2006, p. 10) sobre informação familiar e não familiar: “A informação familiar é conhecida, uma que temos o hábito de buscar, coletar e utilizar. A informação não familiar é especialmente singular, única, pois não a conhecemos e não temos hábito de coletá-la e utilizá-la”. É possível perceber que no projeto de cooperação analisado, ao serem definidas novas áreas de atuação ou desenvolvimento, surgem dificuldades para obtenção de informações. Estas novas informações, as quais não haviam sido coletadas ou utilizadas em nenhum momento anteriormente, fogem da rotina de busca de informações até então realizada pelos membros do projeto.

Tratando-se da necessidade de informações muito específicas, podem ocorrer casos em que algumas não são obtidas, como, por exemplo, no P2 com relação a informações sobre requisitos:

Tem informações sobre requisitos, que aconteceu durante o projeto de ter informações sobre requisitos que a gente não obteve, teve que estimar baseado na experiência. Acontece bastante. Informações sobre tudo, desde precisa de três fornecedores de um determinado equipamento. Tá, você não tem essa informação de quem pode ser os três fornecedores, também é uma informação que às vezes a gente tem dificuldade em conseguir. (LÍDER 1 P2).

No P2, a fundação de apoio também é assinalada como uma fonte de informação para o projeto. No entanto, de acordo com o Líder 1 P2, a busca de informações junto à fundação de apoio apresenta um nível maior de dificuldades do que a busca em outras fontes, visto que “Sempre falta informação, a informação não chega e o processo fica parado, nesse caso a gente tem bastante problema”, podendo estar associado, também, à burocracia do processo estabelecido pela fundação de apoio.

Da mesma forma, as financiadoras dos projetos são fontes informacionais consultadas quando são necessárias informações principalmente do âmbito administrativo, estrutural e de escopo do projeto.

Os laboratórios parceiros, de diferentes áreas, principalmente no P1, destacam-se como fontes informacionais, apoiando as atividades dos projetos de cooperação.

As pessoas são citadas pela grande maioria dos entrevistados dos projetos como fontes de informação utilizadas pelos participantes, incluindo membros internos e externos aos projetos, clientes, fornecedores, entre outros, essenciais no

desenvolvimento das atividades nos projetos, assim como assinalado por Choo (2006, p. 408), o qual afirma que “Mais do que qualquer fonte impressa ou banco de dados eletrônico, a pessoas sempre serão as fontes de informação mais valiosas em qualquer organização”. Sobre esse tipo de fonte e sua utilização nos projetos de cooperação analisados, apontam-se questões importantes que merecem ser detalhadas.

As pessoas representam fontes de informação primordiais quando são necessárias informações especializadas em determinados assuntos ou áreas:

Pessoas, em geral, ela é necessária quando você quer ter alguma informação de um especialista no assunto. E nós tivemos sim essas ocasiões de interlocução aqui no próprio [IES]. A nossa equipe consegue às vezes falar com pessoas de outros departamentos, pessoas que estão até fora do projeto pra tirar uma ou outra dúvida técnica relacionada ao desenvolvimento. (LÍDER 2 P2).

Nas palavras dos entrevistados, destaca-se a percepção do *know-how* presente entre os participantes:

A gente usa o nosso *know-how* da casa, que é intrínseco, é intangível. Ah, eu sei como operar os equipamentos, como obter aquelas respostas tecnológicas de material. Só que pra aplicação específica [...] eu tenho toda hora que visitar uma fonte externa de conhecimento pra conseguir balizar isso aí, medir, comparar. [...] Então o que é automático é nosso *know-how*, o que é não é automático talvez seja o objetivo específico desse projeto. (LÍDER 3 P1).

Porque o *know-how* foi desenvolvido nos últimos anos de fazer a linha de comando, de compor a peça, filtrar os resultados, saber elencar, classificar, coisas de gestão de *big data* assim, da parte técnica. Então, encoraja que seja assim. (LÍDER 3 P1).

Outra fonte muito importante são as pessoas que trabalham no processo na empresa. A gente sempre tem, nesse caso em particular existe esse processo manual sendo executado. [...] Então a gente vai lá e conversa com as pessoas que trabalham no processo manual e visualiza então, conversa com eles e interage pra ver como é que seria a versão automatizada. Então, essa fonte de informação dos atuais colaboradores que trabalham nesse processo na versão manual também é uma fonte de informação. (COORDENADOR P2).

Um dos líderes do P1 destaca que seu trabalho de mestrado estava relacionado a uma das metas. Esse líder esteve ligado a essa meta por muito tempo e, por isso, centralizou muitas informações, mesmo que involuntariamente, por meio de um trabalho exploratório que desenvolveu. Após a entrada de outra pessoa como facilitadora dentro da meta, o líder continuou a centralizar muitas informações. De

acordo com ele, “[...] não tem um banco de dados interno do conhecimento acumulado ao longo do tempo pra que seja difundido de forma suficiente para várias pessoas poderem opinar ou poderem contribuir” (LÍDER 3 P1).

Apesar da percepção sobre o conhecimento tácito entre participantes dos projetos e da relevância do mesmo, nos projetos de cooperação analisados não são perceptíveis ações concretas destinadas ao compartilhamento de informações e conhecimentos. Um exemplo disso pode ser verificado nas falas a seguir:

O que eu sinto um pouco é: o laboratório quer que as áreas estejam interligadas. Não que indiretamente elas sejam tipo uma vai interferir na outra. Mas acho que falta um pouco aqui no laboratório o conhecimento de todos os alunos de todas as áreas. Eu acho que ia facilitar, entendeu? **A comunicação e entender o trabalho do próximo. Às vezes eu tenho colegas aqui que eu não sei o que eles estão trabalhando, entendeu?** Então eu acho que seria interessante, sei lá, semestralmente ter apresentação de pessoas aqui sobre o seu trabalho, um resumo, *‘Ah, o que a gente fez nesse período’*, entendeu? Pra todos os membros do laboratório. Eu acho que isso aí ia abrir mais a cabeça do pessoal, [...] às vezes tu tem uma ideia ou já estão fazendo ou tu quer passar pro teu amigo *‘Tive uma ideia’* e ele está trabalhando com isso, tu vai lá e fala com ele. (LÍDER 4 P1, grifo nosso).

Olha, já aconteceu de a gente pegar um artigo e *‘Olha só que legal, o cara tá fazendo a mesma coisa que eu’* e você vai ver é da mesma universidade, do mesmo departamento. *‘Meu Deus do céu!’*. [...] Eu não sei se psicologicamente tem muita divisória, mas a gente tem uma falha de comunicação muito grande no próprio departamento. (LÍDER 1 P3).

Na empresa cooperante do P3 há uma tentativa de conexão entre os funcionários para troca de informações referentes a melhores práticas e outros interesses em comum, conforme apontado pelo Líder 3 P3: “A gente tem os canais também de uma espécie de rede social interna aqui da [empresa] também, entendeu, que também faz com que a gente se conecte mais fácil com outras pessoas que tem interesses similares”. Entretanto, essa ferramenta não é utilizada com muita frequência e, dessa maneira, não alcança seu potencial de apoio ao compartilhamento de informações entre os atores.

Verificou-se que no P1 as práticas de compartilhamento de informações e conhecimentos são insuficientes. No P2, apesar de ocorrer reunião semanal, esta não abrange todos os participantes do projeto. Também no P3 as reuniões, que não possuem uma periodicidade definida, não são realizadas com todos os membros do projeto, sendo perceptível que as informações são apenas transferidas entre os membros seguindo uma estrutura piramidal existente no projeto. Um dos líderes do

P3 mencionou, durante as entrevistas, a intenção de promover reuniões entre os membros do laboratório para a troca de informações e conhecimentos sobre temas de pesquisa relativos ao projeto de cooperação que possam auxiliar tanto nas atividades do projeto quanto nos trabalhos acadêmicos desenvolvidos.

E uma coisa que a gente tá buscando fazer agora, a gente vai começar agora no mês que vem, é dividir essa pesquisa com os demais integrantes do grupo. Então a gente encontra artigos que sejam relativos à área que a gente tá pesquisando, que sejam relativos ao projeto e a gente faz apresentações, a gente reúne o grupo e fala: 'Olha, esse artigo é interessante por causa disso, disso, tal' e a gente abre então uma mesa redonda com discussões pra... bem de grupo de pesquisa, pra fazer com que isso fique vivo. E eu acho interessante isso que além de você melhorar o que você pode fazer no projeto, você pode ajudar, inclusive, alunos de mestrado e doutorado, mesmo de iniciação científica, a ter ideias de aprimorar o próprio projeto deles de curso. [...] quero fazer com que as pessoas aprendam a conversar, sabe. (LÍDER 1 P3).

A carência no compartilhamento de informações e conhecimentos pode ser reconhecida, também, nas empresas parceiras dos projetos de cooperação:

[...] eu penso que mesmo indústrias grandes de [área da empresa parceira] possam não ter isso lá muito muito muito bem organizado, sabe, assim no sentido de uma gerência falar com a outra quando elas tem grandes interfaces, isso nas indústrias grandes. Eu já topei ali na [empresa], estou lá numa gerência falando de algo e só daqui a algum tempo, passam dois ou três anos, por alguma razão casual eu descubro que tem uma outra gerência que, puxa, tá trabalhando muito fortemente. A interface é muito grande e não se conhecem, sabe. É grande a companhia e não tem mecanismos assim de... Eu já presenciei isso. (COORDENADOR P3).

De maneira geral, nos projetos não existem ações específicas que estimulem o compartilhamento de informações e conhecimentos, considerando as pessoas como fontes.

Ainda quando se trata de pessoas como fontes de informação, outra questão importante observada e que influencia diretamente na carência de compartilhamento de informações e conhecimentos nos projetos é a **escassez de registro das informações relacionadas aos conhecimentos pelos participantes**, o que dificulta a recuperação da informação e, também, a construção da memória organizacional.

A complexidade do trabalho desenvolvido, bem como o tempo de desenvolvimento de cada projeto realça ainda mais essa necessidade dentro dos projetos de cooperação.

Porque a gente está falando de um projeto de quatro anos de duração e é um projeto que tem muitas entregas e entregas complexas. A gente não está falando de desenvolvimento tecnológico simples. É um desenvolvimento que leva um trabalho de cinco, sete pessoas ao longo de dois, três anos seguidos. (LÍDER 2 P2).

Ao saírem dos projetos as pessoas levam consigo o conhecimento criado e adquirido durante sua participação e, não havendo registro das informações relacionadas a esse conhecimento, o mesmo se perde.

Aqui passa um certo tempo. Graduação uns cinco ou seis anos, eles vem para o laboratório no meio do curso então ele fica uns dois ou três anos, mestrando dois anos, doutorando quatro anos. **Então a gente pega uma equipe, ela treina, ela tá boa, ela vai embora.** Alguns continuam para o mestrado e para o doutorado, mas uma boa parte vai embora. Então, a gente tem assim, embora a reta de tendência ela está sempre em ascensão, mas se a gente pegar a realidade tem oscilações. (COORDENADOR P1, grifo nosso).

Eu acho que esse é um fluxo que eu ainda não consegui corrigir isso em nenhum projeto ainda, a dificuldade que é. Por exemplo, vamos supor que uma pessoa saia do projeto. [...] Então ela passa toda a informação, ela tá registrada de uma certa forma nos relatórios, mas a dificuldade da pessoa que entra. Essa pessoa que entra, a gente não tem um processo organizado pra ela ficar rapidamente no mesmo nível daquela que saiu. Então nós temos que fazer assim: *'Cola no João ali, vai desenvolvendo'*. Mas é nítida da vontade da pessoa e também da capacidade dela. [...] Cola nesse fulano aí que você vai aprender. Então isso eu não tenho formal. (COORDENADOR P2).

E eu diria assim: **nós aqui no nosso laboratório, em geral, a perda é quase que total.** É muito difícil isso e eu acredito que não é só no nosso laboratório, porque assim, nós não temos mecanismos e acho que isso demanda recursos também, demanda pessoas pra organizar esses fluxos de conhecimento, esse armazenamento de conhecimento. (COORDENADOR P3, grifo nosso).

Mas assim, é um problema muito sério isso. É muito comum, por exemplo, nós temos uma ideia e vamos naquele projeto, nós desenvolvemos algo novo pra nós e, digamos, no desenvolvimento desse algo novo um equipamento pra determinada medida é adquirido com recurso do projeto. Aquele mestrando, muitas vezes junto com bolsista de iniciação científica, eles aprendem e eles conseguem usar aquele equipamento muito bem. **Mas quando eles vão embora, foi junto o conhecimento com eles, nós temos que começar do zero.** Por vezes a gente consegue assim: *'Cara, ele vai embora'*, mas chegou outro e esse outro foi possível começar a aprender, mas nem sempre é possível. (COORDENADOR P3, grifo nosso).

Então, a informação que flui internamente em cada módulo entre as pessoas é crucial. Mais do que isso, **a informação precisa ser retida de alguma maneira pra que a gente possa também passar isso pra frente,** passar isso tanto pra cima com o nível gerencial, professor [nome do professor], quanto com o pessoal da [empresa]. (LÍDER 2 P2, grifo nosso).

[...] e muita coisa fica com as pessoas né. (LÍDER 3 P2).

As empresas de software tem como documentar o processo de maneira que se um sai e outro entra, em geral tem padrões, tem protocolo, o outro que entra consegue pegar e tocar a partir de onde parou. Nós não temos isso. (COORDENADOR P3).

Os discursos demonstram problemas relacionados à explicitação do conhecimento em informação, impactando na estruturação e organização desta nos projetos de cooperação e, conseqüentemente, no fluxo informacional. No contexto das universidades, de acordo com o Coordenador P3, a saída de participantes no decorrer dos projetos de cooperação é também influenciada pelo cenário econômico do país. Um exemplo disso são os casos de expansão do ensino superior, como já ocorrido no país, quando houve a abertura de numerosas novas vagas para professores, promovendo naturalmente a saída de muitos pesquisadores, principalmente doutores, dos projetos de cooperação.

Ainda, quando o cenário econômico encontra-se positivo no país e há boas oportunidades para os pesquisadores no mercado de trabalho acaba por influenciar na saída de tais profissionais dos projetos de cooperação. Em ambos os casos há a necessidade de substituir os membros que saem do projeto para que não ocorra o atraso ou até o cancelamento do projeto. No entanto, sempre há um grande impacto no desenvolvimento do projeto.

Gomes e Kruglianskas (2010) afirmam que, além de observar a qualidade das fontes informacionais, é importante que se tenha capacidade de organizar e manter essas fontes.

Dessa forma, ainda dentro do elemento fontes de informação, considerando a questão de registro de informações, nas entrevistas realizadas também se questionou quanto ao **armazenamento das informações** coletadas nas fontes apontadas ou que circulam no processo de desenvolvimento dos projetos. O procedimento de armazenamento, apesar de sua relevância, não possui prioridade e é pouco executado dentro dos projetos de cooperação analisados.

Nas IES dos projetos de cooperação analisados, além de documentos salvos ocasionalmente nos computadores, há a prática de utilização de serviço de armazenamento e sincronização de arquivos on-line ou, em outras palavras, nas chamadas pastas na nuvem, por meio de provedores de computação.

A gente começou com sites do *Google*, do *Google Drive* e coisa assim onde era disponibilizada toda a informação. [...] O *Google Drive*, a maioria era tudo no *Google Drive*, [...] mas continua tendo informação pelo *Google Drive*, às vezes para os professores é mais fácil. As pessoas antigas tem uma certa dificuldade em interagir com novas plataformas. Então o *Google Drive* a maioria já está acostumado, mesmo assim tem professor que pede pra mandar por e-mail. Então às vezes a gente fala para os meninos: 'Não, a apresentação tu manda por e-mail para o professor'. Por mais que esteja lá numa pasta compartilhada com todo mundo, porque às vezes eles podem ter dificuldades. (LÍDER 2 P1).

No P1, no entanto, com o passar do tempo verificou-se a necessidade de utilizar ferramentas mais eficientes e integralizadas de armazenamento de informações relacionadas ao projeto, visto que grande parte das informações relevantes se perdia com a saída de participantes do projeto.

Aqui passa um certo tempo. Graduação uns cinco ou seis anos, eles vem para o laboratório no meio do curso então ele fica uns dois ou três anos, mestrando dois anos, doutorando quatro anos. Então a gente pega uma equipe, ela treina, ela tá boa, ela vai embora. Alguns continuam para o mestrado e para o doutorado, mas uma boa parte vai embora. Então, a gente tem assim, embora a reta de tendência ela está sempre em ascensão, mas se a gente pegar a realidade tem oscilações. Então a gente sofria muito com isso pelo seguinte: você tá aqui com um aluno de mestrado, fez todo esse trabalho, fez a dissertação, botou na biblioteca, fez os artigos, mas não tá tudo na dissertação, não tá tudo no artigo, principalmente as coisas que deram erradas, que não foram muito boas, que você sentiu. [...] Isso dificilmente vai se colocar tudo no trabalho, não se registra. Às vezes isso é mais importante do que o resultado final. E aí a gente sofria com isso, porque o aluno não botava na dissertação, não botava no artigo e ia embora. [...] E aí não deu tempo pras coisas que deram erradas, principalmente no trabalho experimental, que é o teu tempo tudo que está envolvido. Agora tu vai envolver uma máquina que custa R\$2.000.000,00, outra máquina que custa R\$3.000.000,00, matéria-prima que custa centenas de euros o kg e aí ele não registra tudo que deu errado, só registra o que deu certo, o próximo que pega vai cometer geralmente os mesmos erros ou boa parte deles. Fica uma parte registrada com os professores, mas é impossível você lembrar de tudo. Então, a gente investiu muito nos últimos anos [...] como criar ferramentas de melhorar esse controle, fluxo e organização de informações. (COORDENADOR P1).

Puramente no [laboratório], um ponto de melhoria é justamente essa facilidade de achar informações, registro de informações, essa proximidade com a realidade do mercado de trabalho de como lidar com um projeto, como lidar com metas. Então, falar a mesma língua, ter o mesmo tipo de seriedade, agilidade e compromisso facilita muito. [...] Isso é um fator que contribui para o sucesso. [...] Mas, de maneira geral, ainda tem muita tendência de centralização lá e de discursos dissonantes [...]. Tem um pouco disso. Mas pontualmente, o que a gente pode fazer pra melhorar pra empresa é o que eu falei antes, é o registro das práticas aqui dentro. De fato melhora. Antes, se eu não tivesse nada registrado, nenhuma métrica, como é que eu ia me reportar ou me comunicar com alguém da empresa pra entender taxa de sucesso, variável na questão gerencial ou técnica. Fica tudo em termos muito vagos, não fica em termos quantitativos claros. (LÍDER 3 P1, grifo nosso).

Como tentativa de resolução do problema de perda de informações, foi desenvolvida uma plataforma com características de um banco de dados interativo e que poderia ser utilizada para o armazenamento e controle de informações.

É a gente faz com *Dropbox*, com armazenamento do *Google*, e agora tem uma plataforma [...] que a gente vem utilizando. Então tudo isso foi ali nos últimos dez anos essas quatro tentativas, foi planilha de *Excel*... 'Ah, é óbvio, faz um relatório. Faz uma pastinha, depois passa num pen-drive'. Mas não funciona, as pessoas guardam no seu computador. Raras são as pessoas que são aquelas mega disciplinadas e organizadas que 'Tô indo embora, tá aqui, por escrito, toda a pastinha com todos os documentos, artigos, o HD, com todas as imagens'. Isso é raro. (COORDENADOR P1).

Seria uma forma de armazenar [...] e deixar visíveis as coisas do projeto e pra própria empresa ter acesso também e poder olhar se quiser. (LÍDER 2 P1).

Mas sim, é pensado pra isso. Não digo que diariamente, mas constantemente, mesmo sendo uma prática relativamente recente a nível institucional de exigir-se esse registro, já é claro que tem vantagens. Mesmo que seja pouco tempo. Antigamente tinha casos esporádicos, não era institucional. [...] Mas não era todo mundo, agora cada vez mais é uma coisa institucional. (LÍDER 3 P1).

Mas a gente, o laboratório aqui está tentando implementar, já implementou mas ainda não está 100% sólido, é justamente pra evitar que trabalhos sejam repetidos, fazer retrabalho. Por exemplo, 'Ah, alguém já fez isso?', a gente ir lá nessa plataforma e ver se já foi feito. Porque o fluxo de alunos aqui é bem grande também, uns saem, uns ficam. [...] mas a ideia é botar nessa plataforma tudo, justamente pra pessoa saber que aquilo lá deu errado, não precisar... (LÍDER 4 P1).

Essa plataforma, além de armazenar informações, possibilita a interação entre os participantes do projeto, com características semelhantes à de uma rede social.

[...] e também tem essa plataforma que [...] tem o objetivo também de ficar um pouco mais interativo, onde os participantes da equipe podem contribuir e deixar perguntas e contribuições também ali como se fosse um *Facebook* ou coisa assim, não sei se está nesse nível ainda tipo de rede social, mas pelo menos as informações estão ali e o pessoal tenta atualizar, fazer tipo um banco de dados. (LÍDER 2 P1).

No entanto, apesar das funcionalidades e da utilidade dessa plataforma desenvolvida especificamente para auxílio dentro do projeto, a utilização da mesma é ínfima e declinante, não havendo atualmente a alimentação dos bancos de dados nela inseridos.

Já foram mais armazenadas com o sistema que o [colega] desenvolveu. Hoje em dia a gente tá meio relaxado com esse sistema. [...] Até por isso que tá tão desatualizado assim isso aqui sabe, porque a gente não tá adicionando lá. Mas no passado, no começo do projeto estava bem direitinho. Assim, algumas coisas principais de resultados assim tá lá. Às vezes mais coisas assim de processamento, de tipo resultado da caracterização da [...] resistência mecânica, o valor [...] tá lá. Agora, como a gente produziu [...] não tá muito certo, sabe. As etapas antes de sair essa [produto] ou que processamento certinho foi utilizado pra construir ela não tá muito direito assim, não tá muito organizado. Mas o resultado mais importante que a gente, digamos, o resultado mais importante seria a resistência mecânica, esse tá no documento. (LÍDER 1 P1).

É raro. Na hora que começa a apertar o prazo dele lá no fim, ele já não tem mais tempo pra organizar tudo, tem que escrever a dissertação, tem que escrever a tese, tem que esperar três semanas o professor responder. Então fica difícil. [...] Eu acho que a própria empresa também sofre com isso e investiu. Porque olha só, a gente tinha o nosso problema de registrar as informações, eles tinham os deles e tem o da parceria. Então assim, a gente tinha uma ferramenta aqui, mas não se comunicava com a empresa. Manda tudo lá, põe no relatório. Então nos últimos anos a gente migrou aqui pro *Drive* e eles lá dentro da [empresa] também foram pra utilização do *Drive* também, do *Google*. Então conseguiu-se pelo menos os dois lados se conversar [...], facilitou um pouco esse fluxo de informação. Mas se tu conversar com eles lá vai ver que não é eficiente, se conversar com a gente também não é eficiente. Por quê? Porque o fluxo tem uma ferramenta agora pra controlar esse fluxo, pra registrar o fluxo, mas ainda falta a pessoazinha que está lá na frente do computador que vai colocar as informações e organizar, e as pessoas não querem fazer isso. Aqui dentro da universidade é uma barreira. Eu acho que a gente mudou, evoluiu bastante, mas se você vai ver tem alguns que não chegam nem a 20 ou 30%. (COORDENADOR P1).

Também observou-se que entre os participantes do projeto não há empenho para realizar o armazenamento das informações, mesmo que lhe sejam disponibilizadas as ferramentas para tal. Apesar de terem o entendimento da utilidade do serviço de armazenamento, os participantes não conseguem perceber o valor e a efetividade do mesmo em suas atividades.

Por que a pessoa não preenche? Porque ela **não consegue ver o valor disso**, ela não consegue entender na cabeça dela que esse trabalho todo feito, custou lá..., ele acha que foi só a bolsa dele, mas somando tudo vai custar R\$300.000,00, desde a energia elétrica da [IES], desde o nosso tempo, é um valor absurdo. **E se você não registrar tudo [...] alguém vai ter que pagar tudo de novo. Então isso ainda é uma grande oportunidade de otimização**, na minha opinião. Como é que você melhora isso? Como é que você é mais assertivo? Como é que se torna um sistema de troca com um fluxo de informação mais objetivo? Porque ninguém quer fazer porque acha que cansa. Ele quer ir lá embaixo fazer o trabalho, cuidar do equipamento, fazer o material. Na hora que ele tem que sentar e ficar uns dois dias escrevendo [...], ele não quer. Ele deixa de lado. A grande maioria das pessoas faz isso, na indústria e aqui. Não é específico da universidade. Então como melhorar isso, acho que não é o foco [...] mas tem a ver né. A gente tá falando de um universo de coisas né, **mas eu acho**

que essa é uma grande oportunidade, se vir uma ideia nesse sentido eu acho que seria bem interessante. (COORDENADOR P1, grifo nosso).

Sabe o que eu acho? O pesquisador, essencialmente na universidade, eu acho que é intrínseco ao próprio espírito do pesquisador ele ser avesso a esse registro [...]. Ele quer deixar o registro dele em artigos científicos, o resultado está lá no artigo científico. **Ele quer deixar o registro dele nas linguagens que a comunidade científica estabelece e circula. Ele chega a ser avesso pra escrever um relatório, muitas vezes.** [...] Mas muitos deles são mais rebeldes assim e escrevem de maneira não completa, um registro não bom e 'Olha, para o que é está bom'. (COORDENADOR P3, grifo nosso).

É, pra armazenar acho que a maior barreira, no meu caso, sou eu. De ir lá e colocar essas coisas. O sistema do [colega] eu gostei, é prático, ele não demanda muito tempo, claro que todo armazenamento demanda tempo né, a organização demanda tempo, mas eu acho que ficou bem legal, assim. A gente testou vários e esse último ficou bem legal, bem interessante. É porque eu não sento na cadeira e não faço. Então eu acho que o maior empecilho, no caso, não é a instituição, sou eu. (LÍDER 1 P1, grifo nosso).

Na empresa parceira do P1 há uma iniciativa de armazenamento de informações relacionadas à execução dos projetos desenvolvidos em parceria com outras instituições:

[...] a gente fez uma ferramenta interna, a gente chama hoje de [nome da ferramenta], que nós temos todos os detalhes quando você prospecta um projeto. Ah, tem uma oportunidade de desenvolver um projeto em novos materiais com a [exemplo de IES], nunca conversou com essa universidade, é a primeira vez que a gente possa talvez ter uma oportunidade. Você já cria uma linha nessa ferramenta, prospecção de projeto com a universidade X, a área é tal, o líder é tal, data tal. Então ali começou o primeiro *stage gate* do processo, oportunidade. Teve a conversa, próximo, beleza. Ah, chegou no projeto. [...] Então a gente faz *gates* de cada projeto até chegar à contratação dele. Então nós fazemos esse registro de informação. É importante porque ali eu tenho todo um histórico de como aconteceu aquela negociação. Agora, a parte técnica quem faz o gerenciamento é a área técnica. E aí geralmente os professores, os laboratórios tem que passar informações semestralmente, relatório técnico e relatório financeiro do projeto pra área técnica acompanhar esse desenvolvimento. Mas tem que existir essa troca de informações e geralmente é através de um formulário padrão. (LÍDER 5 P1).

Essa iniciativa visa, justamente, armazenar informações dos projetos que possam ser utilizadas futuramente por outras áreas e pessoas que venham a trabalhar com o mesmo tipo de desenvolvimento.

E dentro da empresa existem algumas ferramentas que você consegue armazenar dados de uma linha. Então uma linha de projetos vai armazenar todos os dados, você consegue colocar anexos, consegue colocar relatório, consegue colocar o que quiser. Então, no final do projeto essas informações são imputadas nessa ferramenta e você tem um registro da execução do projeto como um todo. (LÍDER 5 P1).

No P2, o armazenamento de informações também aparece como uma questão ainda não totalmente estabelecida e rotineira.

O armazenamento é sempre um ponto crítico. Eu acho que essa é a maior dificuldade que eu vejo na minha experiência técnica. Existe uma certa dificuldade pra gente conseguir documentar tudo o que a gente faz. Tudo é quase impossível, é difícil mesmo. (LÍDER 2 P2, grifo nosso).

O armazenamento das informações no P2 ocorre principalmente na forma de relatórios que são entregues periodicamente à empresa parceira. Nesse relatório são incluídas as informações sobre o desenvolvimento e evolução do projeto e diversos tipos de documentos, incluindo registros de *workshops* realizados, documentação fotográfica, entrevistas, dificuldades enfrentadas etc. (COORDENADOR P2).

Para o Líder 1 P2, “O que acontece na verdade é que a gente tem um volume grande de relatórios pra passar para a [empresa] e esses relatórios sim são bem organizados e armazenados e transmitidos para a [empresa] por meio de um canal seguro”. No entanto, caso o relatório não seja abrangente o suficiente, muitas das informações relacionadas ao projeto podem ser perdidas.

Mas o meio que a gente tem pra fazer isso no projeto são os relatórios. Então nós temos relatórios mensais que a gente dá sempre uma suma parcial do que está sendo feito, mas nós temos também os relatórios finais concernentes àquelas entregas que foram definidas lá no início. Então aquela entrega normalmente ela vai vir acompanhada de um relatório que detalha tudo que foi feito, tudo que foi produzido, os principais avanços, as principais dificuldades e eu diria que se esse relatório não consegue ser completo nesse aspecto, você acaba perdendo umas coisas assim. (LÍDER 2 P2).

Verificou-se uma percepção de segurança por parte dos membros do P2 quanto à guarda das informações nos relatórios apresentados à empresa. De acordo com eles, a empresa é bastante exigente e, ao receber os relatórios, emite documentos de não conformidade e apontamentos sobre o que precisa ser ajustado ou refeito. Essa forma de *feedback* da empresa é entendida, de certa maneira, como uma garantia de que todas as informações sobre o projeto constam nos relatórios.

Mas esses relatórios geralmente passam por um processo de revisão muito duro, inclusive ele volta várias vezes pela própria equipe da [empresa], que a equipe está acompanhando. A equipe da [empresa] acompanha muito o desenvolvimento. Às vezes ela fala assim: ‘Olha, tô sentindo falta dessa informação nesse relatório. A gente não fez aquilo? Porque é que vocês não citam isso aqui?’ Ou então o relatório volta e: ‘Olha, acho que poderia

melhorar esse aspecto aqui'. Como é a única forma da gente documentar, esse ciclo de aprovação do relatório acaba sendo um pouco mais demorado. (LÍDER 2 P2).

Considerando exatamente essa questão, de ser a única forma de documentar, atenta-se para a possibilidade de inconsistência ou incompletude do relatório ou, até mesmo, o extravio ou descarte do documento, o que pode colocar em risco a recuperação e acesso a informações singulares e valiosas sobre e para o desenvolvimento do projeto.

No P2, as informações também podem ser armazenadas em um repositório criado para este fim, mas que não é atualizado constantemente. “Além disso, a gente tem um repositório onde se guarda informações do projeto, que não é muito atualizado, mas de vez em quando se atualiza” (LÍDER 1 P2).

Além disso, alguns problemas tecnológicos já foram enfrentados, os quais impactaram no registro e armazenamento das informações. De acordo com o Líder 1 P2, “Bem, de fato a gente teve um problema recente com o servidor [...], que o servidor e o *backup* morreram e como é um servidor *card*, não tinha muita alternativa. A gente teve um problema grave de perda de informação”.

Tem a questão também dos e-mails, às vezes muita informação fica registrada nos e-mails. Esse que é o grande problema, a informação está registrada nos e-mails, mas não tem aquele gerenciamento, aquela coordenação de classificar, de colocar nos diretórios porque é e-mail. Aí se você quiser consultar você vai achar, mas vai demorar um pouquinho pra você achar. (LÍDER 2 P2).

Para o Líder 2 P2, os artigos científicos publicados pelos membros do projeto e os trabalhos de mestrado e doutorado também podem ser considerados formas de armazenar as informações do projeto, mesmo quando se tenta “[...] desvencilhar um pouco da imagem do projeto quanto ao aspecto de confidencialidade”. No entanto, é importante ressaltar que os acordos de sigilo e confidencialidade estabelecidos na contratação não permitem que grande parte das informações seja incluída nas publicações científicas decorrentes dos projetos de cooperação, o que não garante o registro e guarda de informações que podem ser primordiais ao desenvolvimento das atividades.

Assim como nos outros projetos analisados, no P3 o armazenamento de informações é inconsistente e não faz parte de procedimentos rotineiros.

Na verdade os nossos registros são os próprios trabalhos. A gente não tem um diário de bordo, vamos assim dizer. Aliás, esse é um erro nosso. A gente já pensou em fazer isso, mas o que mais fica registrado são os nossos artigos, as teses, enfim, como resultado da pesquisa. [...] a gente sempre deixa isso para o dia-a-dia, mas tem razão, a gente devia registrar isso. (LÍDER 1 P3).

Então eu vou pegar um caso específico pra exemplificar isso. Para nós, nós estamos a muito tempo trabalhando com amostras de [material]. Eu não sei te dizer qual foi o número de [material] que nós analisamos em todos esses anos, a gente não se preocupa com isso. A gente se preocupa com os métodos inovadores que a gente possa gerar. Agora, recentemente com o advento de técnicas de aprendizado de máquinas, esses famosos *machine learning*, o volume de dados nos últimos anos eles são muito importantes e eu fiquei pensando: 'Se nós tivéssemos organizado tudo o que a gente fez e obteve de dados nesses anos, como seria útil isso pra nós'. Mas nós nunca fizemos. (COORDENADOR P3).

Então assim, eu precisaria ter aqui no laboratório eu acho que um recurso humano pra cuidar desse registro de informações. Eu não tenho. A gente, confesso, vai vivendo, vai empurrando com a barriga e é assim. (COORDENADOR P3).

A elaboração de tutoriais de utilização, por exemplo, de softwares e equipamentos, foi citada por um dos entrevistados do P3 como uma forma de deixar registradas informações para outros membros da equipe que venham a utilizar. No entanto, esses tutoriais abrangem somente informações básicas sobre utilização, não incluindo informações sobre experiências errôneas ou alertas sobre procedimentos a serem evitados, evitando retrabalhos.

De acordo com o Líder 3 P3, na empresa parceira do P3 utiliza-se uma base de documentos na qual são armazenados, além de documentos em geral, dados e códigos desenvolvidos dentro da empresa. Segundo o entrevistado, pode ser considerado um repositório para tipos diferentes de documentos, para o qual ainda se busca desenvolver formas de buscas e recuperação mais inteligentes.

O fato de não existir uma forma totalmente eficaz de registro e armazenamento de informações dentro dos projetos de cooperação analisados é percebido pelos próprios participantes como um aspecto que precisa de atenção.

Então, a informação que flui internamente em cada módulo entre as pessoas é crucial, mais do que isso **a informação precisa ser retida de alguma maneira pra que a gente possa também passar isso pra frente**, passar isso tanto pra cima com o nível gerencial, professor [nome do professor], quanto com o pessoal da [empresa]. Então assim, na verdade tudo que a gente faz a gente está trabalhando em torno de informações. É uma informação que vem da [empresa] no formato de requisitos, é uma informação que nós geramos a partir de alguma análise que nós executamos, é uma informação que a gente tem com um contato com um fornecedor que está montando ou preparando alguma peça ou alguma

máquina pra nós. Então é óbvio que se a gente está trabalhando em nível de pesquisa a informação é o meio através do qual a gente usa esse tráfego de conhecimento. (LÍDER 2 P2, grifo nosso).

Dentro da empresa parceira do P1, cada área utiliza fontes diversificadas dependendo do projeto que está sendo desenvolvido no momento, sendo algumas bem específicas para os tipos de atividades definidas. Dessa forma, “Então não tem um padrão ou um lugar específico, um banco de dados que se busca uma informação. Vai depender da característica do projeto” (LÍDER 5 P1).

Quando se trata do desenvolvimento de um novo projeto em específico com potencial de gerar uma nova patente são consultados bancos específicos de propriedade intelectual, que fornecem informações a nível mundial “[...] onde se faz uma pesquisa de anterioridade, pra ver se já não tem uma patente, uma pesquisa nessa linha pra poder depositar uma patente, aí é um banco específico” (LÍDER 5 P1).

As patentes, assim como bancos específicos sobre propriedade intelectual, constituem um tipo de fonte de informação muito utilizado nos projetos, principalmente pelo aspecto inovador e inédito dos produtos desenvolvidos dentro de cada um.

No P1 há um grupo de pesquisa especializado na busca de patentes e artigos científicos conforme as necessidades informacionais dos membros do projeto. Percebeu-se, de acordo com a fala dos entrevistados do P1, que esse grupo tem papel muito importante na busca de informações, sendo que cada busca realizada é, de acordo com o Líder 3 P1, “[...] muito perfeita e estruturada”.

As solicitações para esse grupo podem ser:

Então desde pra identificar se o que a gente está fazendo não tem alguém já fazendo, que daí não faz sentido a gente estar pesquisando, tem que ser uma coisa nova [...]. E também do ponto de vista dividir as patentes em geral, tudo sobre aquele tema, em termo de países, de anos, quantos número de patentes, qual empresa que está mais depositando. Isso também a gente precisa identificar. Tudo que a gente precisa de mais informações então vamos atrás deles né, vamos ver o que eles estão fazendo. [...] Então são diversos tipos de informação. (LÍDER 2 P1).

As patentes evidenciam-se como relevante tipo de fonte de informação, sendo essenciais para a previsão tecnológica e para o planejamento de mudanças do mercado (APORTELA RODRIGUEZ; GALLEGO GÓMEZ, 2015) e, portanto, destaca-se a coerência na regularização dessa prática durante a execução dos

projetos de cooperação, principalmente quando se trata de um ambiente de inovação.

A Internet é um recurso imprescindível para a realização das atividades dos projetos de cooperação, a qual proporciona acesso a fontes informacionais, tais como as bases de dados, que são bastante utilizadas, principalmente no P1. Da mesma forma, os periódicos e artigos científicos também constituem um tipo de fonte de informação muito utilizado nos projetos de cooperação analisados. De acordo com o Líder 4 P1, “Então, a gente busca muito a literatura né pra saber as novidades, o que que é atual e alia isso ao que a [empresa] precisa. O que a empresa precisa é a inovação. E a informação principal que a gente usa são os artigos na Internet”. Nesse caso, destacou-se o papel da IES ao fornecer acesso a bancos de dados de artigos científicos, o que facilita a obtenção das informações pelos participantes do projeto.

Como um centro de pesquisa, qualquer centro de pesquisa, a gente está sempre pesquisando artigos, literatura. A gente está sempre buscando informação, novas técnicas, enfim. E você ter uma informação que é uma informação restrita do projeto é uma coisa, agora você buscar informações outras que você use isso pra aprimorar as técnicas que você tem é um pouco diferente. Então a gente está sempre pesquisando em artigos. (LÍDER 1 P3).

Os livros, a literatura científica no geral e os congressos igualmente integram o grupo de importantes fontes informacionais para o desenvolvimento das atividades nos projetos de cooperação. Ainda, teses e dissertações, principalmente aquelas desenvolvidas pelos participantes dos projetos de cooperação, fazem parte da lista de fontes informacionais utilizadas.

Nós temos também os trabalhos de mestrado e doutorado, que às vezes são boas fontes de documentação. Os alunos, quando desenvolvem seu trabalho no contexto do projeto, eles documentam muito o que eles desenvolveram e acaba sendo uma boa fonte. O trabalho de mestrado e doutorado é mais detalhado, tem mais coisas interessantes pra gente. (LÍDER 2 P2).

Os concorrentes e os fornecedores também são considerados fontes de informações, principalmente no P1, sendo “Os próprios sites das empresas que a gente sabe que trabalham, às vezes estão divulgando novo material, os catálogos e propagandas também a gente aproveita pra ver o que eles estão fazendo” (Líder 2 P1).

Nós temos também como fontes de informação no contexto de desenvolvimento tecnológico de produto mesmo os catálogos técnicos, os manuais, as informações dos fornecedores, então muitas a gente entra em contato com o fornecedor pra poder tirar alguma dúvida. (LÍDER 2 P2).

A grande maioria das fontes utilizadas nos projetos de cooperação encontra-se no *roll* de possíveis fontes citadas pelos autores, conforme exposto na seção 2.1.2.3 Fontes do fluxo informacional. Considerando-se as possíveis classificações de fontes apresentadas pelos autores estudados, pode-se verificar que nos projetos de cooperação universidade-empresa analisados são utilizadas fontes internas e externas, formais e informais, primárias e secundárias e pessoais e documentais.

As fontes primárias, nas quais Pacheco e Valentim (2010) incluem relatórios técnicos, trabalhos apresentados em congressos, teses, dissertações, patentes, normas técnicas, artigos científicos, são tipos de fontes que ganham destaque no acesso pelos membros dos projetos. As fontes secundárias, tais como manuais, revisões de literatura, tratados, livros-texto (PACHECO; VALENTIM, 2010) igualmente são consultadas para o desenvolvimento das atividades.

As fontes de informação fazem parte do segundo processo do modelo de administração da informação de Choo (2006), a aquisição da informação. O autor considera a atividade de aquisição da informação cada vez mais complexa, visto que há uma crescente necessidade informacional que leva ao uso de uma grande quantidade de fontes informacionais, ao mesmo tempo em que a capacidade cognitiva das pessoas é limitada, sendo necessário haver uma seleção, um controle e uma administração das informações adquiridas, bem como uma constante avaliação das fontes selecionadas e do uso das mesmas. Essa avaliação deve ser realizada por indivíduos que possuam conhecimento especializado para tal.

Nos projetos de cooperação analisados identifica-se essa diversidade de fontes informacionais utilizadas. Na percepção dos participantes dos projetos não ocorrem grandes dificuldades de acesso, exceto em casos de necessidade de informações relacionadas a desenvolvimentos muito específicos ou inéditos dentro das atividades, que levam à necessidade de utilização de fontes ainda não experimentadas anteriormente. No entanto, quando se trata de pessoas como fontes informacionais, identificam-se aspectos a elas relacionados, tais como registro, armazenamento e compartilhamento de informações, que impactam diretamente no

fluxo informacional dos projetos de cooperação e necessitam de ações de gerenciamento, sendo tratado no decorrer do desenvolvimento desse trabalho.

4.2.4 Canais de informação

Os canais de informação são utilizados para a transmissão das informações, sendo que nos projetos de cooperação universidade-empresa analisados há um grande destaque para os canais disponíveis por meio da utilização da Internet e outras tecnologias.

A distribuição da informação faz parte do quinto processo do modelo de administração da informação apresentado por Choo (2006, p. 414). De acordo com o autor, é necessário que “[...] a informação correta atinja a pessoa certa no momento, lugar e formato adequados”, promovendo e facilitando a partilha de informações, o que levará a criação de significado, construção de conhecimento e, também, à tomada de decisão.

Os **canais de informação mais utilizados** pelos participantes dos projetos P1, P2 e P3 podem ser visualizados no Quadro 26.

Quadro 26 - Canais de informação mais utilizados nos projetos de cooperação universidade-empresa analisados

P1	P2	P3
<ul style="list-style-type: none"> - Aplicativos de trocas de mensagens instantâneas - Congressos - Conversas informais - E-mail - Ferramenta de gestão do projeto - Internet - Plataformas de comunicação on-line - Reuniões formais - Serviço de armazenamento e sincronização de arquivos - Videoconferências - Visitas <i>in loco</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicativos de trocas de mensagens instantâneas - Atas de reuniões - Conversas informais - E-mail - Internet - Plataformas de comunicação on-line - Portais eletrônicos - Relatórios internos - Reuniões formais semanais - Telefonemas - Visitas <i>in loco</i> - Workshops 	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicativos de trocas de mensagens instantâneas - Conversas informais - E-mail - Internet - Reuniões formais - Serviço de armazenamento e sincronização de arquivos - Telefonemas (mais raro) - Videoconferências - Visitas <i>in loco</i>

Fonte: Elaborado pela autora (2019) com base nas entrevistas realizadas

De acordo com as narrativas dos entrevistados, foi possível perceber que os canais, bem como a quantidade de informações repassadas por meio deles, podem se diferenciar de acordo com o nível de necessidade de informações para cada tipo

de membro como, por exemplo, no nível mais estratégico ou no nível mais técnico do projeto.

No P1 isso ficou claro nas palavras o Líder 2 P1:

Tem diversos níveis. Tipo assim, tem a informação do grupo de *WhatsApp* dos alunos de graduação, daí vai chegando até nos outros níveis. Entre os laboratórios os alunos já se conversam muito porque eles percebem que tem coisa que a gente não precisa estar acompanhando sempre. [...] Mas se eles não estiverem se comunicando a coisa não anda, trava um pouco. (LÍDER 2 P1).

Ainda para o Líder 2 P1, “[...] a gente tem as nossas reuniões quinzenais [...] e às vezes não tem necessidade de ‘Ah, vamos pegar isso aqui que foi discutido hoje e de repente passar para o grupo maior’, mas tem momentos que não”.

No entanto, em muitas etapas do projeto há a necessidade de que todos os participantes tenham as mesmas informações, conforme destacado: “[...] Chega um momento que se não estiverem todos com o mesmo nível de informação vai atrapalhar o fluxo” (LÍDER 2 P1).

Da mesma forma, nos níveis gerenciais ou estratégicos do projeto as informações sempre são repassadas na forma textual ou gráfica, o que pode não ocorrer no nível mais técnico, conforme apontado pelo Líder 3 P1:

Daqui pra cima, ou seja, do membro facilitador pra cima é tudo feito de forma textual, escrita, ou relatório que inclui outras formas gráficas [...]. Então naquele pacote de trabalho que a gente tinha que sair daqui e realizar esse tanto, então o objetivo era esse, o desafio foi esse, eu fiz isso, os problemas foram esses, aqui está o resultado, [...] a conclusão é essa, [...] até minha dissertação de mestrado, [...], o próprio artigo que é publicado... É registrado assim. Mas a comunicação é muito feita de forma textual, inclusive pelas ferramentas que o [laboratório] ajudou a criar, de gestão de projetos. (LÍDER 3 P1).

Todos os entrevistados do P2 destacaram a importância das reuniões operacionais de trabalho realizadas semanalmente entre as equipes participantes do projeto para a transmissão de informações. De acordo com o Coordenador P2, “Toda segunda-feira, das 11h às 12h, a gente tem uma reunião técnica entre os dois times”.

De acordo com o Líder 2 P2, a reunião semanal serve para acompanhar tecnicamente o projeto junto com toda a equipe.

Nessa reunião semanal todos os módulos ficam em conjunto, são os representantes principais dos módulos e a gente acaba ouvindo e interagindo com o que aquele módulo está produzindo, então ele abre pra todo mundo. Então essa é uma maneira da gente poder trocar informações inclusive entre módulos. Mas essa questão é muito relacionada à coordenação como um todo e a gente precisa ter essa visão. (LÍDER 2 P2).

No P1 também são realizadas reuniões com as equipes da IES e da empresa, não havendo, no entanto, uma periodicidade regular definida, mas geralmente ocorre quinzenalmente.

No P3 são realizadas reuniões ocasionais, geralmente quando ocorre a visita da equipe da IES à empresa, onde são debatidos assuntos relacionados ao projeto de cooperação, não envolvendo, contudo, todos os membros do projeto.

Verificou-se que, mesmo havendo a realização de reuniões periódicas ou ocasionais nos projetos de cooperação, estas não estão voltadas propriamente para o compartilhamento de informações, conhecimentos e experiências entre os membros, mas mais especificamente para a apresentação sobre o andamento das atividades do projeto pelas equipes e para discussão de questões pontuais.

As atas das reuniões são apontadas, principalmente no P2, como um canal informacional relevante, visto que contêm as informações tratadas presencialmente e podem ser repassadas a colaboradores que não estiveram presentes.

Além das reuniões presenciais, as videoconferências são citadas nos projetos como canais informacionais utilizados. A plataforma de comunicação *Hangout*, do *Google*, foi citada como uma ferramenta utilizada para a realização das videoconferências. No P2, no entanto, mencionou-se que devido à proximidade geográfica entre IES e empresa, esse tipo de canal é pouco utilizado, sendo muita coisa resolvida presencialmente, o que é considerado um aspecto positivo pelos participantes do projeto. Confirma-se, dessa forma, o exposto por Ankrah e Al-Tabbaa (2015) os quais afirmam que a proximidade geográfica pode ser considerada um fator facilitador das operações de cooperação universidade-empresa.

Nos projetos analisados, as conversas informais foram assinaladas como importante canal informacional. De acordo com o Líder 1 P2, “Eu acho que tem muita informação que é trocada de forma verbal e isso na verdade faz com que a comunicação seja dinâmica e flua relativamente bem”. Essas trocas verbais de

informações podem ocorrer de diversas maneiras, “Na copa conversando, lá na mesa da pessoa perguntando” (LÍDER 4 P1), entre outras.

O serviço de armazenamento e sincronização de arquivos *Google Drive* foi apontado com um dos principais canais utilizados, principalmente no P1. Apesar de ser um serviço com funções relacionadas ao armazenamento de arquivos, nos projetos é utilizado para a disponibilização e transferência de informações entre os membros e, também, “[...] tem o objetivo também de ficar um pouco mais interativo, onde os participantes da equipe podem contribuir e deixar perguntas e contribuições também ali como se fosse um *Facebook* ou coisa assim” (LÍDER 2 P1).

Os e-mails foram citados por praticamente todos os entrevistados dos projetos analisados, sendo destacado que trata-se de uma boa opção para a formalização de processos e de envio de informações. Apesar da utilização do *Google Drive*, de acordo com o Líder 2 P1 o e-mail é importante para a transferência de informações entre pessoas que não dominam algumas tecnologias.

[...] o *Google Drive* a maioria já está acostumado, mesmo assim tem professor que pede pra mandar por e-mail. Então às vezes a gente fala para os meninos: ‘Não, a apresentação tu manda por e-mail para o professor’. Por mais que esteja lá numa pasta compartilhada com todo mundo, porque às vezes eles podem ter dificuldades. (LÍDER 2 P1).

Os e-mails são considerados, pelos entrevistados, métodos formais de transferência de informações e “[...] de uma certa forma deixam registro do que acontece no projeto” (LÍDER 1 P2).

Foi possível identificar, também, intensa utilização de aplicativos de troca de mensagens instantâneas. De acordo com o Coordenador P2 é um dos “[...] meios disponíveis para coisas mais urgentes que não podem aguardar uma semana pra tomar uma decisão”. Esse tipo de canal confere agilidade para questões imediatas e “É bem mais prático. Às vezes alguma informação rápida, assim, algum número, algum valor, algum pedido rápido assim que não envolva grandes tempos assim, passa um *WhatsApp*” (LÍDER 1 P1).

Nessa mesma linha de canais utilizados para transferência de informações relacionadas a assuntos mais urgentes, os telefonemas também foram citados, embora tenha ficado claro que não são tão utilizados quanto os aplicativos de troca de mensagens instantâneas.

No P2 os workshops, também são considerados canais informacionais, visto que há repasse de informações relacionadas ao projeto. Para o Líder 1 P2, o workshop “[...] é um canal pra comunicação e troca de informação sobre o projeto”.

Outro canal que eu uso bastante [...] são workshops. A cada seis meses a gente realiza um workshop em que a gente convida toda a diretoria da [empresa], as empresas partícipes. [...]. Esses workshops são semestrais e tem a comunicação também com a [financiadora], são relatórios formais anuais. (COORDENADOR P2).

Outros canais informacionais citados pelos membros dos projetos analisados são os congressos, relatórios internos, ferramentas de gestão e portais eletrônicos.

Os canais informacionais utilizados nos projetos, em sua maioria, podem ser localizados nos exemplos citados pelos autores que trataram do tema e que foram apresentados na seção 2.1.2.4 Canais do fluxo informacional. São utilizados canais classificados como formais e informais, dependendo do momento e da necessidade. Os canais informais possibilitam um processo de comunicação mais ágil e seletivo, utilizado geralmente entre poucos indivíduos ou pequenos grupos, enquanto nos canais formais há um processo mais lento, mas que é importante para a difusão das informações para um público maior (SILVA; MENEZES, 2005; RAMALHO, 2012).

Para Durugbo (2011), a comunicação nas organizações pode ocorrer por meio de canais verbais, escritos e eletrônicos. De acordo com o estudo do autor, os canais verbais continuam sendo a forma dominante de comunicação, sendo consequência principalmente da proximidade das equipes. Nos projetos analisados, a interação informal, principalmente por canais verbais, tem grande aproveitamento pelos participantes.

Nos projetos analisados verificou-se que os membros consideram que **os canais utilizados são adequados às necessidades** de transferência de informações e possuem funcionalidades para o fim a que se destinam.

Acho que em termos de informação sim, a velocidade, por estar perto é mais rápido. Tem burocracias e procedimentos [...] que tem que acontecer, mas que acaba atrapalhando um pouco. Mas em termos do que está na nossa alçada, acho que não tem muito... Por estar perto acaba fluindo bem. (LÍDER 3 P2).

Assim como defendido por Garcia e Fadel (2010a, p. 218), para que as informações fluam adequadamente há a necessidade de canais adequados, o que

pode ser percebido nos projetos analisados, considerando que atendem ao que os participantes necessitam atualmente.

Em muitos casos, a funcionalidade dos canais depende do empenho dos membros do projeto na utilização dos mesmos, assim como destacado pelo Líder 1 P1, o qual afirma: “Eu acho que sim, eu acho que sim. Eu acho que também isso hoje em dia mais depende das pessoas do que do meio. Não sei, na minha opinião. Porque, ah, meio tem um monte, vai das pessoas aceitarem esses meios” (LÍDER 1 P1).

Nesse sentido, o Líder 2 P1 afirma que “As pessoas antigas tem uma certa dificuldade em interagir com novas plataformas” e, por isso, muitas vezes se mantém as formas tradicionais de se transferir as informações entre os membros. Mesmo com novas formas de interação entre os membros, o e-mail acaba sendo utilizado com muita frequência “Por mais que esteja lá numa pasta compartilhada com todo mundo, porque às vezes eles podem ter dificuldades”.

Os processos exigem que as informações fluam por entre as atividades e as pessoas que as executam, bem como entre os que gerenciam e coordenam o processo (BERENTE; VANDENBOSCH, 2009). Examinando por essa perspectiva, os projetos aqui analisados utilizam canais considerados adequados que permitem o fluxo das informações entre os participantes, levando em consideração as particularidades e necessidades de adaptação ao processo existente e aos membros.

4.2.5 Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC)

Atualmente as TIC, principalmente aquelas relacionadas à Internet, computadores e *smartphones*, são muito utilizadas para a comunicação em geral. Nos projetos de cooperação universidade-empresa analisados há uso intenso de TIC, predominantes no processo do fluxo informacional, as quais em sua maioria agem como meios para o acesso, distribuição e uso das informações. Conforme apresentado nas subseções anteriores, é possível identificar que grande parte das fontes e dos canais informacionais é acessada ou disponibilizada por meio de TIC.

Quadro 27 - TIC mais utilizadas nos projetos de cooperação universidade-empresa analisados

P1	P2	P3
<ul style="list-style-type: none"> - Aplicativos - Internet - Plataformas de comunicação on-line - Videoconferências 	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicativos - Internet - Plataformas de comunicação on-line 	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicativos - Internet - Serviço de armazenamento e sincronização de arquivos - Videoconferências

Fonte: Elaborado pela autora (2019) com base nas entrevistas realizadas

Os recursos tecnológicos utilizados nos projetos analisados são comuns às organizações e assim como afirmado por Krovi, Chandra e Rajagopalan (2003, p. 79), “[...] os sistemas concebidos para facilitar a automatização do intercâmbio de informações ajudam a agilizar os processos organizacionais”, ou seja, as atividades de desenvolvimento dos projetos são impactadas positivamente pelo uso de TIC que facilitam o acesso, a troca e o uso de informações.

Da mesma forma, considerando o exposto por Caldas (2015, p. 238) o qual salienta que “As tecnologias possibilitam, portanto, a escolha de aplicações que facilitam a trajetória da disseminação informacional, bem como formas de comunicação ágeis que proporcionem respostas às necessidades informacionais”, é possível identificar esse aspecto dentro dos projetos de cooperação analisados. Os canais informacionais utilizados proporcionam certa agilidade e respondem às atuais exigências de transferência de informações, na percepção dos participantes.

As facilidades proporcionadas pelos avanços das TIC, tanto em relação ao aumento da capacidade de armazenamento, processamento e disseminação de grandes volumes de informações, cada vez mais consistentes, seguros e a custos menores, assim como em relação ao acesso e à recuperação da informação com maior rapidez, confiabilidade e efetividade de resposta, são importantes fatores no desenvolvimento dos sistemas informacionais. (MOLINA, 2010, p. 149).

Por esse ângulo, considerando o acesso e a disponibilidade de TIC atualmente, estas poderiam ser utilizadas com maior efetividade para o registro, armazenamento, recuperação e compartilhamento de informações dentro dos projetos de cooperação analisados. Ainda, ao refletir sobre os benefícios do uso de tecnologias e sistemas de automatização nos processos do fluxo informacional e nos processos organizacionais no geral, pode-se que entender que antes disso é importante implementar modificações nas estruturas informacionais das organizações para que depois estas possam se favorecer de tais benefícios.

4.2.6 Necessidades e motivações

No modelo de administração da informação apresentado por Choo (2006), a identificação das necessidades de informação aparece como o primeiro processo a ser observado e tratado. Essas necessidades surgem de problemas, incertezas e ambiguidades advindos de situações diversificadas.

Nos projetos de cooperação universidade-empresa, o próprio desenvolvimento do projeto já constitui uma necessidade informacional, que pode se tornar mais específica em cada etapa. O desenvolvimento das atividades nos processos dos projetos exige a busca e o uso de informações para que o indivíduo possa desempenhar seu papel.

Nos projetos de cooperação universidade-empresa pode ser levada em conta a fala de Le Coadic (1996) que afirma que as pessoas são motivadas a buscar informações para resolver problemas, para atingir objetivos e/ou para preencher um estado anômalo de conhecimento. Assim, a necessidade informacional pode ocorrer em função do conhecimento necessário e em função da ação para a realização de atividades, sejam elas profissionais ou pessoais, ou seja, “A informação permanece sendo o meio de desencadear uma ação com objetivo; é a condição necessária à eficácia dessa ação” (LE COADIC, 1996, p. 41-42). Ainda, além de haver uma necessidade informacional que se transforma numa motivação para a busca, há a necessidade que as informações recuperadas sejam corretas e confiáveis.

E sem uma informação que a gente consiga chegar num acordo, a informação passa de um ponto pro outro. Então sem ela, sem uma informação correta, coerente e concisa, você não consegue resolver. (LÍDER 3 P2).

A necessidade informacional surge, também, em casos de tomada de decisão dentro dos projetos:

É, mais pra dar um norte, assim, a gente precisa da informação. No dia-a-dia às vezes não, sabe, mas pra tomada de decisão sim. Por exemplo, a gente faz um material, aí a gente tem três rotas, eu tenho uma estratégia pra desenvolver o material e o [colega] tem outra. Aí tem propriedades um pouco diferentes, um tem propriedades que dá eficiência do [produto] um pouquinho melhor, o outro o [produto] fica um pouquinho menor. Então, ‘Ah qual que a gente toma a decisão?’. Se a gente não sabe o que a empresa quer, a gente pode tomar uma decisão errada. Ou se a gente não consegue explicar isso direito pra empresa, a empresa não consegue entender essas duas rotas que a gente tem e a empresa também acha que o que a gente está fazendo não presta. (LÍDER 1 P1).

Uma das motivações ressaltadas para obtenção de informações é o conhecimento do contexto que envolve o desenvolvimento das atividades dentro do projeto, bem como dos resultados obtidos e da continuidade externa dos produtos/serviços desenvolvidos internamente.

Seria interessante mais informações, não só assim fechadas só no [produto], sabe. Mas talvez fechar, se abrangesse mais um pouco de custo, de custo de fabricação, de mercado de [produto] [...] Não interessa só [produto], interessa o conjunto todo né: esse tipo de [produto], esse é o mercado, podia ser menor, podia ser maior, porque que não é menor, algumas informações assim talvez ajudassem. Talvez até não ajuda quantitativo né, mas às vezes qualitativo, estar mais empenhado no projeto, mais motivação pra continuar a pesquisa sabendo um pouco mais do mercado e onde isso vai dar né. Eu vou fazer um material e isso vai ficar guardado na prateleira... (LÍDER 1 P1).

Outra motivação existente, principalmente entre os membros dos projetos que são alunos das IES parceiras, é a conclusão de seus trabalhos (iniciação científica, mestrado ou doutorado). É muito comum que os trabalhos acadêmicos dos alunos participantes estejam ligados a partes específicas dos projetos, com um escopo reduzido em relação ao projeto de cooperação no todo e como uma aplicação prática da teoria estudada, visando resultados. De acordo com o Coordenador P2 “[...] isso motiva muito o pessoal”, visto que o aluno quer ver o resultado para o escopo definido em seu trabalho acadêmico e, para isso, inclui a busca e utilização de informações no desenvolvimento de suas atividades dentro do projeto.

De maneira geral, as necessidades e motivações para busca e uso de informações dentro dos projetos de cooperação universidade-empresa analisados vão ao encontro dos motivos desencadeadores citados por diversos autores (CAVALCANTE; VALENTIM, 2010; CHOO, 2006; KWASITSU, 2003), tais como: resolução de problemas, tomada de decisão, entendimento de situações, exploração e validação de ideias, resposta a questões, planejamentos, refinamento de soluções, comunicação de ideias, negociação, entre outros.

4.2.7 Determinantes de escolha e uso

Quanto aos determinantes de escolha e uso das fontes de informação, constata-se que, de maneira geral, estão relacionados à perspectiva de atendimento das necessidades informacionais dos membros do projeto.

[...] o motivo é simplesmente pelo onde eu consigo encontrar o tipo de resposta das perguntas que eu tenho. Pela assertividade da informação. Facilidade? Sim, pelo *know-how* que tem aqui dentro do [laboratório] é fácil. [...] Porque o *know-how* foi desenvolvido nos últimos anos de fazer a linha de comando, de compor a peça, filtrar os resultados, saber elencar, classificar, coisas de gestão de *big data* assim, da parte técnica. Então, encoraja que seja assim. (LÍDER 3 P1).

A perspectiva de atendimento às necessidades informacionais pode abranger diversos outros aspectos de acesso e uso que influenciam na escolha das fontes de informação, tais como acessibilidade, qualidade e confiabilidade das fontes informacionais e, conseqüentemente, das informações obtidas.

Ao tratar do segundo processo em seu modelo de administração da informação, a aquisição da informação, Choo (2006, p. 103) afirma que “A probabilidade de uma fonte ser selecionada depende da acessibilidade, assim como da qualidade da informação que ela possa oferecer”, sendo a acessibilidade verificada pela quantidade de esforço e o tempo necessário para encontrar a fonte informacional, considerado um indicador de uso. Em muitos casos, alguns indivíduos podem levar mais em consideração o acesso às fontes do que a qualidade das mesmas. Dessa forma, a educação, as experiências, as preferências e as atitudes dos indivíduos podem influenciar na busca e no uso da informação.

Para Gomes e Kruglianskas (2010), acesso, prazos e flexibilidade são os principais critérios utilizados na escolha de fontes informacionais. Já para Kwasitsu (2003) esses critérios são: acessibilidade, disponibilidade, qualidade técnica, relevância, circulação, confiabilidade, facilidade de uso, experiência com a fonte, custo de uso, língua / jargão técnico e domínio pessoal.

Nos projetos de cooperação pesquisados há uma convergência quanto aos determinantes para a escolha e uso das fontes informacionais. Busca-se, em primeiro lugar, a solução da necessidade informacional, ou seja, a possibilidade da informação existente na fonte informacional responder o problema ou a necessidade em questão, agregando valor ao processo, independente do suporte ou formato da fonte.

A questão da acessibilidade apresentou-se, também, como um dos principais determinantes de escolha das fontes nos projetos, intensamente influenciado pelo histórico de acessos anteriores. Nesse sentido, o sucesso anterior no acesso a fontes informacionais reflete na escolha e utilização posterior de fontes, visto que o indivíduo leva em consideração a disponibilidade já comprovada e adquire confiança

na utilização. Com relação aos participantes dos projetos ligados às IES, os acessos fornecidos a nível institucional influenciam bastante nesse determinante. Outra questão importante apontada para a escolha das fontes é a qualidade e a confiabilidade das informações nelas contidas, visto que podem impactar de diversas formas no desenvolvimento dos processos.

4.2.8 Barreiras

Já no início da parceria de cooperação encontram-se barreiras quanto à **burocracia** existente no processo de contratação entre universidade e empresa, advindos, em sua maioria, por parte da IES.

Tem um processo que é difícil, que é quando você vai fazer a contratação do projeto que faz a tramitação dentro da universidade. Quando acontece a tramitação dentro da universidade, [...] ali no meio que a gente não consegue atuar. E aí já aconteceu projetos de ficar três meses tramitando dentro da universidade, quatro meses. E aí você liga para o professor, o professor fala: 'Ah, está na área tal da universidade'. Só que 'Está na procuradoria', a procuradoria é inacessível, você não consegue falar com a procuradoria. E aí, qual que é a forma de resolver isso? Tem que ir no reitor, só que você não vai marcar uma reunião toda semana com o reitor, pro reitor pressionar a procuradoria. Não pode fazer isso também, né. Então tem uma dificuldade aí quando você vai fazer uma parceria com a universidade, que é quando faz a tramitação dentro da instituição, que aí nós não temos poder de atuação praticamente. (LÍDER 5 P1).

De acordo com Ankrah e Al-Tabbaa (2015), os mecanismos contratuais podem realmente se tornar inibidores das operações de cooperação universidade-empresa. Para os autores, as burocracias acadêmicas podem interferir na realização do projeto, desde o processo de contratação até no desenvolvimento do mesmo, como no caso de sufocar a comercialização de tecnologias, diminuir o desempenho da empresa e atrasar o cumprimento dos objetivos do projeto.

A morosidade nos mecanismos contratuais, decorrente da burocracia, pode afetar diretamente no desenvolvimento do projeto e, em alguns casos, leva ao cancelamento da contratação antes mesmo de ser finalizada.

Já passou projeto que a gente cancelou por causa disso. O ano passado mesmo teve um projeto que ficou tramitando quase quatro meses na universidade, [...] a gente foi obrigado a cancelar o projeto [...]. Por que? Porque a gente trabalha aqui por quarter né, aquele quarter se você não gastar você perde, não pode passar no próximo. E aí teve que cancelar o projeto. Não teve como contratar. (LÍDER 5 P1, grifo nosso).

[...] mas a burocracia é complicado. A aprovação de um projeto, a pessoa acha que é simples assim. Eu acredito que desde a ideia do projeto, quando você apresenta isso pra alguém lá que compra sua ideia até o projeto estar pronto, se sair em um ano a gente fica muito feliz. (LÍDER 1 P3).

Conforme exposto pelo Coordenador P3, em função do tempo gasto com burocracia tanto na contratação quanto nos casos em que há a necessidade de redirecionamento de atividades, está ocorrendo uma mudança na formalização de projetos de cooperação universidade-empresa. Dessa forma, os projetos estão sendo formalizados para períodos mais longos, num horizonte de três ou quatro anos, sendo que até então o mais comum eram projetos de até dois anos.

Outra barreira evidenciada na fala dos entrevistados está relacionada ao **sigilo nas informações**, requisitado habitualmente pela empresa parceira do projeto.

Eu acho que um dos empecilhos da empresa seria sigilo. Eles botam bastante coisa, eles seguram eu acho por sigilo. Eu não entendo muito, porque a gente precisa assinar um termo de confiabilidade também [...]. **Não dá pra fazer parceria sem a gente saber o que tá acontecendo lá né. Como é que vai desenvolver um material novo se a gente não sabe exatamente as características que precisam no [produto]?** Não consegue desenvolver nada. Então, isso eu acho meio, sei lá, eu acho que é bobagem da parte deles, mas... [...] Não é algo que a gente consiga resolver, eu acho. [...] Se eles acham isso, paciência. Vamos tentar o que a gente pode obter de informação. (LÍDER 1 P1, grifo nosso).

Porque quando você está trabalhando com parceiros, acho que todo mundo entende que existe uma confidencialidade, mas essa confidencialidade entre os grupos participantes ela é dividida né. Então, não tem porque alguém reter uma informação lá que a gente, como parceiro trabalhando junto no mesmo projeto, não possa ficar sabendo. [...] Aliás, a gente assina um termo bem pesado de confidencialidade. (LÍDER 1 P3).

Ankrah e Al-Tabbaa (2015) apontam o tratamento de informações confidenciais e proprietárias também como um possível fator inibidor de operações de cooperação universidade-empresa. Para a empresa, se não houver um acordo de confidencialidade entre os parceiros corre-se o risco de diminuição de controle ou vazamento de informações proprietárias. No entanto, mesmo com acordos de confidencialidade firmados na contratação dos projetos, ainda é comum a retenção de informações sigilosas por parte das empresas, como pode ser verificado, por exemplo, nas palavras do Líder 3 P3: “Mas sim, existem certas barreiras que são intrínsecas à indústria do [área da empresa parceira]. A gente não quer falar tudo que a gente sabe. Então tem alguma coisa que é sigilosa”.

Verificou-se, ainda, que as publicações científicas decorrentes do desenvolvimento dos projetos de cooperação analisados também sofrem impacto quanto ao fator de sigilo e confidencialidade. De acordo com Ankrah e Al-Tabbaa (2015), os acordos de confidencialidade também podem se tornar inconvenientes para as universidades ao agirem como bloqueios à disseminação de conhecimentos.

[...] nossa preocupação é publicar também né. E como são informações reservadas toda publicação passa necessariamente por um crivo da [empresa]. Mas isso é normal. [...] É uma restrição de publicação, mas a informação já chegou lá. Pra sair dali que às vezes não sai ou sai de um jeito que a gente acha que não é adequado então fala: 'Ah, então isso eu não vou publicar'"(COORDENADOR P2).

Questionados sobre a aplicação de período de embargo devido à confidência, verificou-se que tal providência não resolve o problema relacionado à publicação de artigos científicos, visto que passado algum tempo o assunto perde seu ineditismo e, conseqüentemente, o interesse por parte dos periódicos científicos.

É que o artigo e a tese também no [IES] eu posso impor uma restrição de circulação de cinco anos, que são as teses confidenciais. Então isso não teria um problema. Meu problema são os artigos, que a gente precisa de artigos pra publicar e às vezes a [empresa] fala: 'Esse aqui não pode'. Então nem vou publicar porque essa informação aqui seria o atrativo para o *journal*. (COORDENADOR P2).

A questão do sigilo informacional torna-se uma barreira também em relação a terceiros que participam de algumas etapas dos projetos.

Mas nós temos talvez uma barreira quando a gente precisa comunicar com agentes que são externos à equipe. Então a gente às vezes tem barreiras naquilo que a gente pode apresentar, naquilo que a gente pode citar. Não é muito incomum, por exemplo, que um fornecedor fale: 'Olha, eu precisava de mais informações pra fazer tal coisa'. E a gente fala: 'Olha, não podemos passar mais informações. Essa é a informação que tá disponível, você consegue prosseguir?' Então eu diria que às vezes essa é a maior barreira, por conta desse aspecto de ser um desenvolvimento com confidencialidade. (LÍDER 2 P2).

Os acordos de confidencialidade, assinados entre os parceiros do projeto de cooperação e por eventuais terceiros que venham a participar de alguma etapa, pode ser uma solução quanto ao sigilo informacional. No entanto, esse tipo de acordo acaba sendo realmente efetivo nos casos de parcerias já estabelecidas e com experiência de trabalho em conjunto, o que envolve a questão de confiança entre os participantes.

Tem um meio de derrubar essa barreira que é o acordo de confidencialidade. [...] Esse é um meio que é até bastante utilizado no meio industrial. O fornecedor assinando e assumindo a responsabilidade por aquilo que ele vai receber, aí a gente consegue ter uma conversa mais aberta. Mas não é sempre o caso, esse já é o caso quando você tá com uma tratativa bem avançada com relação àquela empresa, aquele parceiro. (LÍDER 2 P2).

A confiança mútua, o compromisso e as relações pessoais são fatores que podem facilitar ou inibir as operações de cooperação universidade-empresa (ANKRAH; AL-TABBAA, 2015). Nesse caso, esses fatores podem interferir diretamente no fluxo informacional do processo e, conseqüentemente, no desenvolvimento do projeto como um todo.

Outra barreira bastante frisada entre os entrevistados é **a comunicação entre as organizações cooperantes**, as IES e as empresas parceiras. Essa comunicação, indispensável para o bom andamento do projeto, torna-se uma barreira ao envolver diversos aspectos relacionados não somente ao sigilo informacional, mas também à completude e qualidade da informação que circula.

Se tiver falha de informação isso pode acarretar em vários problemas, assim como também a informação errada. Então pode acarretar em outros problemas. Comunicação faz parte do desenvolvimento, ela é fundamental para que o projeto de desenvolvimento aconteça mais rápido e com todos os ganhos, digamos assim. [...] E sem uma informação que a gente consiga chegar num acordo, a informação passa de um ponto pro outro. Então sem ela, sem uma informação correta, coerente e concisa, você não consegue resolver. (LÍDER 3 P2, grifo nosso).

Tem uma dificuldade porque a própria dificuldade de comunicação mesmo. (LÍDER 1 P3).

[...] então você manda um e-mail e às vezes a resposta desse e-mail chega duas semanas depois ou não chega, daí você tem que mandar de novo. [...] Mas um gargalo acho que é isso. (LÍDER 1 P3).

A universidade precisa muito desses dados aí até pra entender o que a gente quer. [...] Ela precisa dessa informação pra saber do que a gente tá falando mesmo. **Tem que falar a mesma linguagem**. Os problemas são muito ligados aos dados, de uma forma bem direta. Então se você não sabe o que tá acontecendo não tem como fazer um projeto decente, não tem como dar opinião sobre aquilo que você não conhece. (LÍDER 3 P3, grifo nosso).

Dificuldade talvez seja, uma dificuldade, por exemplo, é a de linguagem. A gente tá acostumado com certas coisas, certos problemas aqui do dia a dia que não necessariamente o pessoal na universidade tá acostumado, tá interessado. Então já tem uma diferença que começa aí né. (LÍDER 3 P3).

Outro ponto relacionado ao problema de comunicação é a recorrente mudança de pessoas e funções no projeto, principalmente dentro das empresas. A ausência de estabilidade com relação às funções das pessoas que participam do projeto interfere diretamente na comunicação inicial e final estabelecida.

E aí todas essas etapas, tudo tem que ter um fluxo muito forte de comunicação entre os envolvidos. Isso aí é um desafio muito grande. Porque no início você vai conversar com um tipo de pessoa da empresa, que tem uma determinada cabeça, uma determinada forma de trabalhar. Lá no fim vai ser com outro. Então no início ele tá interessado em entender as coisas mais científicas. O último vai tá mais interessado nas coisas assim de controle de processo, de custo de produção, venda, questão de impacto ambiental, tudo isso. Então é um outro tipo de profissional. E aqui na universidade é a mesma coisa, no início é um tipo de profissional, lá no fim ele é outro e no meio também vai ser outro. Então, a gente tem um problema só que a gente tem que dar um jeito de amarrar tudo isso, né. E que na realidade não adianta nada se conversar bem com o pessoal do início e lá no fim a gente entregar uma coisa completamente diferente em termos de produto. [...] Então fica totalmente incoerente. Na realidade, **embora tenha que ter os fluxos em cada etapa, tem que ter o cuidado da comunicação como um todo**, com definição de requisitos. (COORDENADOR 1 P1, grifo nosso).

Em se tratar do [laboratório] como um todo e da carteira de projetos e objetivos que se tem, **a própria interação com a indústria acaba botando barreiras** internas, não só pelo sigilo mas como inclusive pelo dia-a-dia de rotina de quase produção industrial que o cara tem que entregar dez coisas e não consegue, talvez, me dar a atenção necessária pra passar verbalmente ou me ajudar a localizar um texto, ou coisa assim. [...] Isso de disponibilidade e dinâmica de comunicação, não exatamente do canal. [...] Com a empresa sim, porque primeiro a estrutura do P&D deles e da estrutura de conhecimento deles é mutante. [...] Eu organizava as minhas áreas de conhecimento assim e tinha um deles aqui [...]. Agora está tudo assim e tem um líder aqui e isso muda muito, não só a dança das cadeiras é o mal do mercado de trabalho, onde sai o João e entra o José, mas a cadeira do João não existe mais, agora existe uma outra cadeira, uma outra posição de José que não existia antes, que agora ele é líder assim, o outro era gerente assim. Isso causa uma **quebra da continuidade das informações**, uma mudança de prioridades lá pra eles. [...] Então tem um pouco disso. E de canal de comunicação direto é totalmente dependente da ligação desse par, quem lá é o cara forte e quem aqui é o cara forte. Não sei se é por questões humanas ou questões de agenda, não sei, [...] é refém do RH locado aqui e lá, e da relação entre esses dois RH. (LÍDER 3 P1, grifo nosso).

Outro ponto destacado no problema de comunicação trata da habilidade de comunicação das pessoas que trabalham na parte técnica das empresas, aludindo novamente às competências dos atores do fluxo informacional.

Poderia melhorar ainda a questão da parte técnica da empresa. [...] Tem pessoas técnicas na empresa que poderiam ajudar um pouco mais. Com essas pessoas a gente às vezes tem um pouco mais de dificuldade de estar fluindo mais a informação e interagir um pouco mais. (LÍDER 2 P1).

A comunicação com a fundação de apoio também é mencionada como uma barreira no processo do fluxo informacional dos projetos de cooperação. Nas palavras do Líder 1 P2, “E aí tem troca de informação com a fundação de apoio, essa aí é um pouco mais tumultuada. Sempre falta informação, a informação não chega e o processo fica parado, nesse caso a gente tem bastante problema”.

O problema, tem bastante problema com a fundação de apoio porque... Eu não sei se o problema, eu acho que é muito simples a gente falar que o problema é dela, mas às vezes o problema são as normas que se aplicam aos processos de aquisição de uma forma geral. Existe também problema de atraso que poderia ser evitado, mas existe uma parte do problema é a quantidade de informação que é necessária pra se fazer um processo de compra com recurso público. Isso demanda muito tempo da equipe. Como isso poderia ser melhorado? Não sei, mudando a legislação ou se adequando, não sei. (LÍDER 1 P2).

Nesse tipo de barreira depara-se novamente com a questão da burocracia e, também, com legislação e normas existentes. São casos em que os participantes dos projetos de cooperação universidade-empresa não são capazes de interferir ou solucionar.

Acredito que tem burocracia [...], mas é legislação, é coisa que tem que ser seguida. [...] É, poderia ter alguma mudança de lei, alguma coisa do tipo. Por exemplo, a fundação. A fundação é um terceiro que faz a contratação de algumas coisas [...], poderia ser mais rápido. Mas é o que é e tem que ser seguido. [...] atrapalham a velocidade do andamento, mas tem que existir né. (LÍDER 3 P2).

As políticas, legislações e regulamentações que orientam e apoiam a colaboração universidade-empresa também podem, em determinados momentos, tornarem-se inibidores das operações de cooperação entre essas instituições (ANKRAH; AL-TABBAA, 2015).

No processo do fluxo informacional dos projetos de cooperação universidade-empresa há, também, **barreiras atinentes às diferentes formas de trabalho** e de execução do projeto entre IES e empresa, bem como dificuldades de adaptação para o trabalho conjunto. De acordo com o Líder 2 P2, logo no início do projeto há uma dificuldade para o alinhamento das expectativas entre as equipes da IES e da empresa.

A barreira que acontece hoje é quando você trabalha com uma universidade que não é muito acostumada a trabalhar com empresa. A barreira é você fazer aquela universidade entender que um projeto de pesquisa dela pra empresa é diferente de um projeto de pesquisa que ela tá fazendo pra, sei

lá, uma bolsa do CNPQ, uma bolsa ECT. Não é um projeto científico, é um projeto de pesquisa. Então esse entendimento, quando você trabalha com universidades ou ICTs que não estão muito acostumadas a trabalhar com empresa no início é difícil, porque às vezes o cara pensa que é totalmente um trabalho bibliográfico, de levantamento de dados. Ele não entende muito bem no início quando faz o *kick off* o que que é o projeto e aí você tem que retornar com ele de novo, falar 'Olha o projeto não é dessa forma, o processo de inovação da empresa não é dessa forma, não permite que ande tão devagar assim'. E aí faz um realinhamento de projeto. Isso, na maioria das vezes, é positivo e aí o professor entende e começa a desenvolver da maneira correta como a gente acha, mas tem algumas vezes que aquele próprio laboratório não está preparado pra trabalhar desse jeito e você tem que cancelar o contrato de parceria. [...] A ideia é continuar sempre com a parceria, a ideia não é parar. Mas se vê que não tem como, aí tem que fazer o cancelamento. (LÍDER 5 P1).

Ainda, mesmo quando se busca uma adaptação nas diferentes formas de trabalhar dentro do projeto, podem ocorrer inconvenientes relacionados ao tempo empregado para essa adequação, o que pode interferir no desenvolvimento das atividades do projeto.

[...] Porque a gente tem um desejo no início do projeto e a gente vai modelando ele [...]. É que existe também, além de tudo, um acordo cruzado né. E como a gente trata com uma instituição que é de ensino, as pessoas que estão lá estão geralmente aprendendo. Então acaba que muita coisa [...] e uma curva de aprendizado e isso toma tempo. (LÍDER 3 P2).

[...] o ritmo é totalmente outro. O ritmo de uma empresa que tem lucro, que está sempre correndo é totalmente diferente do nosso. (LÍDER 1 P3).

Para Ankrah e Al-Tabbaa (2015) a cultura organizacional, mais especificamente as diferenças culturais entre o mundo acadêmico e industrial, pode ser um fator inibidor ou impeditivo das operações de cooperação universidade-empresa. Para a empresa isso pode se tornar um inconveniente nos casos em que os resultados são soluções teóricas e impraticáveis, em consequência da forma de trabalho das equipes da IES ser mais teórica e não muito prática, enquanto na empresa o foco volta-se para a resolução do problema em situações críticas que requerem atenção imediata.

4.2.9 Velocidade de busca e recuperação da informação

Nos projetos analisados, a fala dos entrevistados revela que, de maneira geral, **as informações são obtidas de maneira rápida o suficiente** para serem consideradas atualizadas, podendo haver, todavia, exceções.

É, isso aí varia. Algumas são mais rápidas, outras às vezes podiam ser melhores, mais rápidas. Eu acho, é que assim, às vezes demora mais a informação da empresa para o laboratório. Do laboratório pra empresa eu não sei se demora muito, não consigo avaliar isso eu acho. (LÍDER 1 P1).

Uma informação solicitada que demora a chegar pode tornar-se desatualizada e ser capaz de influenciar no desenvolvimento de atividades ou produtos e impactar nos resultados do projeto. Nesse sentido, para Queyras e Quoniam (2006), a informação possui valor estratégico quando utilizada com rapidez e segurança.

Diversos entrevistados exemplificaram situações em que o atraso no recebimento de informações dos parceiros para a realização das atividades impacta no processo de desenvolvimento do projeto:

Eu vou dar como exemplo uma coisa que depende muito da empresa, que pra implementar esse material, falando um pouquinho mais específico da nossa pesquisa aí, pra implementar o material a gente tem que fazer, como projeto, num modelo de sustentabilidade. Então pra isso a gente tem parceria também com o pessoal da ambiental, um professor que faz toda a análise também de sustentabilidade, que envolve muita coisa. Então tem que mapear todo o processamento de uma peça lá, tem que ver desde lá da matéria-prima e isso dá muito trabalho pra empresa. Porque às vezes eles não têm muito bem mapeado isso, um fluxograma. Essa etapa realmente foi bem complicada e a gente precisou falar com líder de projeto lá, a gente precisa ter alguém dedicado a ajudar nisso porque tem outra pessoa dedicada aqui e botar os dois em... Foi lá pra empresa e ficava: 'E esse processo aqui? Vamos lá. Precisa dessa informação'. Então, só fazendo isso assim mesmo, porque senão... Essa etapa realmente demorou um pouco mais. Porque realmente muita informação que precisava deles. [...] Daí às vezes a pessoa que está trabalhando, tipo assim desenvolvendo lá na empresa, também não tem essa noção. (LÍDER 2 P1).

Se já aconteceu? Bem, a gente tem muito problema com processo de compra e as informações relacionadas ao processo de compra afetam muito o andamento do projeto. Existe sempre atraso associado a processo de compra. Problemas com informações técnicas em geral a gente dá um jeito de contornar, acho que o impacto é menor. Quer dizer, é menor porque é mais no nosso controle contornar a situação. Se existe atraso de informação, buscar outras soluções. É mais no nosso controle. (LÍDER 1 P2).

Às vezes as informações de ordem mais administrativas, permissões que a gente precisa saber se pode ou não pra tomar alguma ou outra decisão, até num nível técnico, às vezes elas podem demorar mais porque normalmente são informações que precisam vir de fora. Então quase toda informação que precisa vir de fora equipe pra dentro, ela vai ter uma certa dificuldade, um tempo maior pra ser incorporada. Porque aí a gente tá indo pra questão organizacional da outra instituição, da outra organização. Eu diria que essas são as maiores dificuldades onde a gente tem um pouco mais de demora nesse fluxo, um pouco mais de dificuldade. (LÍDER 2 P2).

Uma das dificuldades que a gente tem às vezes até é essa. A equipe técnica às vezes tá muito bem preparada e pronta pra fazer o que precisa, só que pra ela fazer, ela precisa de um gatilho, uma informação de fora. Aí isso acaba gerando um *overload*, um tempo desnecessário pra gente

conseguir executar uma atividade que a gente sabe que executa rápido, mas que depende dessa resposta. O projeto passou por um exemplo disso, não sei se o [professor] chegou a mencionar. Teve uma prorrogação de prazo. Não foi nem uma prorrogação de prazo, desculpa, logo na fase inicial do projeto a gente ainda aguardava uma resposta final da [financiadora] com relação ao aporte, porque a [financiadora] passou em parcelas o aporte do projeto. Então teve um período que a nossa equipe técnica ficou contingenciada até ter a resposta da [financiadora] de que estaria tudo certo, que o aporte seria feito nas datas devidas. Então aconteceu, por exemplo, isso com a gente. (LÍDER 2 P2).

Para o Coordenador P2, quando as informações não são obtidas com a velocidade necessária pode impactar não somente nas atividades desenvolvidas no projeto, mas também na vida acadêmica dos participantes, visto que é muito comum que seus trabalhos estejam ligados a etapas do projeto.

No P1, o grupo de pesquisa especializado na busca de patentes e artigos científicos auxilia eficientemente na velocidade com que as informações relativas a essas fontes são obtidas.

Então o pessoal ali é muito bom, dá um resultado, tem um software que ajuda e que dá um resultado bem legal. [...] E é relativamente rápido, considerando a quantidade de informação que às vezes eles têm. A última pesquisa que eles fizeram tinha 1.180 patentes que eles deram uma lida por cima pra saber se interessava ou não, selecionaram 200. Então, tipo, é bastante informação né. E foi num tempo relativamente rápido. É bem bom, esse grupo ali é bem legal. [...] Eles filtram, pô eles fizeram o que eu ia demorar uns seis meses pra fazer. Fizeram numas três semanas. Eles são treinados pra isso né. Óbvio que não pra estudar patente né, mas pra selecionar. (LÍDER 1 P1).

Evidencia-se, novamente, que o avanço tecnológico influencia diretamente no acesso e uso das informações, cada vez mais disponíveis digitalmente, sendo que as pessoas “[...] passaram a ter acesso a maior quantidade de informações e de maneira muito mais rápida, ou seja, em tempo real e mais interativo, mudando assim a relação de tempo e espaço entre a informação e o usuário” (GRÁCIO; FADEL, 2010, p. 59).

Berente e Vandenbosch (2009) discorrem sobre a importância da informação obtida sem atraso:

A oportunidade da informação refere-se à moeda das informações transmitidas de uma tarefa para outra, juntamente com a instantaneidade das informações para a tarefa a ser concluída. A instantaneidade não significa que a informação seja necessariamente processada e transferida instantaneamente. Isso significa que é fornecido no instante necessário para o processamento, ou seja, não há atraso. A aquisição de informação não está, portanto, no caminho crítico de uma série de atividades. Ao avaliar a oportunidade, é preciso investigar se cada atividade poderia ser iniciada

mais cedo se as informações fossem fornecidas mais cedo. As informações devem ser fornecidas o mais cedo possível para iniciar uma atividade para que a pontualidade seja alcançada. (BERENTE; VANDENBOSCH, 2009, p. 124, tradução nossa).

Salienta-se, novamente, o exposto por Chiu (2006), o qual afirma que todas as atividades estão baseadas na eficiente aplicação das informações, ou seja, o fluxo informacional perpassa todas as etapas do processo e a entrega rápida das informações implica de forma direta na eficiência de todo o processo.

Embora a velocidade de busca e recuperação da informação possa influenciar no desenvolvimento das atividades dos projetos pesquisados, assim como alguns exemplos apontados pelos entrevistados, não verificou-se uma gravidade que impactasse diretamente no fluxo informacional ou comprometesse o sucesso do projeto no todo. Notadamente, nos projetos de cooperação pesquisados busca-se a obtenção ágil das informações necessárias para o desenvolvimento eficaz das atividades, mas levando-se em conta ao mesmo tempo a necessidade de que as informações sejam adequadas, relevantes, confiáveis e de qualidade.

4.2.10 Fluxo informacional existente

O entendimento das informações, do seu fluxo dentro da organização, das tecnologias que as suportam e da sua utilização e impacto na organização é fundamental para a melhoria do desempenho organizacional (BERENTE; VANDENBOSCH, p. 138).

A indagação feita aos entrevistados, no final de cada entrevista, tratou da percepção sobre a existência ou não de um fluxo informacional estabelecido dentro dos projetos de cooperação, levando em conta os elementos e os aspectos influentes que foram tratados no decorrer da entrevista.

As respostas ao questionamento foram bastante diversificadas e as principais são destacadas a seguir:

É, regras ou algo institucionalizado não tem. Mas um fluxo eu diria que tem. A informação vai e vem. Eu acho que relativamente bom. Regular, eu diria. (LÍDER 1 P1).

Sim. A gente sabe mais ou menos tipo, ah, que tipo de informação onde procurar. (LÍDER 2 P1).

Não tão institucional assim ainda. Só que já parte do inicial das fontes. Mas existe. [...] Com todas as limitações e ressalvas possíveis, a gente está em

construção, não é um *benchmarking* disso, mas dentro dessa meta existiu o seguinte fluxo: estado da arte, o estado da arte orientou o escopo e o objetivo. [...] É validado por um fluxo interno de professores, fluxo externo pela empresa, começa a fazer, coisas do dia-a-dia de menor alcance aqui dentro, bebe da fonte lá atrás de novo volta e meia, e depois começa a cuspir pra frente o que está saindo [...] Isso é padrão. O quão estabelecido está, digamos, depende muito, é muito modular, eu acho. Eu posso complicar ou facilitar isso quanto eu quiser. Às vezes são três laboratórios envolvidos no mesmo projeto, então eu tenho um fluxo diferente. Lá dentro são três pessoas com metas diferentes que todas desaguam na mesma meta aqui dentro, e lá na empresa são mais dois, e aqui mais o colega que trabalha comigo também com outra meta complementar. Isso é meio modular, isso pode complicar bastante. (LÍDER 3 P1).

Eu acho que esse é um fluxo que eu ainda não consegui corrigir isso em nenhum projeto ainda a dificuldade que é. Por exemplo, vamos supor que uma pessoa saia do projeto. [...] Então ela passa toda a informação, ela tá registrada de uma certa forma nos relatórios, mas a dificuldade da pessoa que entra. Essa pessoa que entra, a gente não tem um processo organizado pra ela ficar rapidamente no mesmo nível daquela que saiu. Então nós temos que fazer assim: 'Cola no João ali, vai desenvolvendo'. Mas é nítida da vontade da pessoa e também da capacidade dela. [...] Cola nesse fulano aí que você vai aprender. Então isso eu não tenho formal. (COORDENADOR P2).

Tem a troca de informação formal que é por meio dos relatórios, que eu acho que é bom pra manter registrado e tem a troca de informação nas reuniões semanais que eu acho que é essencial para o negócio fluir bem, mesmo que seja informal. Os dois são importantes. Um é o registro que vai ficar para o futuro e como referência e o outro é a agilidade na troca de informação no dia-a-dia, isso é essencial. Com a empresa também, quer dizer, a empresa não tá só recebendo informação, ela participa do projeto. (LÍDER 1 P2).

Sim. Esse padrão, como eu falei, por meio dos relatórios, das reuniões, das atas, de certa forma tem funcionado. (LÍDER 2 P2).

Algumas coisas mais formais sim tem padrão já e a gente segue ele à risca, que aí você acaba fazendo a coisa andar melhor né. Algumas coisas foram criadas e acordadas entre as partes. (LÍDER 3 P2).

Eu acho que como as áreas aqui também são muito diversas é um pouco difícil de colocar um padrão que sirva pra todo mundo. Essas coisas em relação ao contrato sim, isso é padronizado [...] De informação exatamente eu diria que não, não tem assim. A gente tem um certo protocolo, o que eu posso falar e o que eu não posso falar pra universidade, mas o jeito que é transmitido não, isso não. (LÍDER 3 P3).

Na empresa parceira do P1 é possível identificar ações quanto ao estabelecimento de padrões de fluxo informacional.

Sim, inclusive nós estamos trabalhando atualmente numa política dentro da empresa de contrato com universidades e ICTs justamente pra gente ter todo esse mapeamento e saber todo esse fluxo. Desde quando começa uma conversa até quando o projeto está sendo executado. E aí essa política vai virar uma política padrão, aonde qualquer nova universidade ou universidade onde a gente já tenha contrato ou projeto e queira continuar a parceria com a gente, queira fazer, ela tem que se encaixar dentro dessa

política. Aí fala do procedimento de como é um processo, quais são as informações que você tem que ter quando começa a prospectar um projeto, a conversar com a universidade, os documentos que tem que assinar. Então vai ter uma política pra isso, justamente porque a gente tem isso bem mapeado. (LÍDER 5 P1).

Quanto mais a gente disseminar esse conhecimento melhor. São poucas as empresas que tem uma forma de trabalho dessa forma com a universidade. Eu acho que elas perdem, inclusive, por não trabalhar dessa forma porque se você não tiver pessoas que estão preparadas pra usar do bom senso numa parceria, dificilmente você vai conseguir fechar um contrato de parceria com a universidade. Porque é uma relação de parceria, então em algum momento você tem que ceder, em algum momento a outra parte tem que ceder e você tem que tomar muito cuidado quando você vai trabalhar isso numa parceria. Então elas perdem bastante por não ter uma área específica voltada pra isso. E isso é uma das linhas de atuação nossa, mas tem outras linhas que são sinérgicas, que no final nos reconhecem como empresa inovadora por a gente ter esse processo dentro da empresa. (LÍDER 5 P1).

Considerando o exposto e a totalidade dos dados obtidos durante a realização das entrevistas, verificou-se que, na percepção dos entrevistados, estes consideram que existe um fluxo informacional, embora seja possível perceber que não levam em consideração a totalidade do mesmo, incluindo os elementos e aspectos influentes determinados e apresentados neste estudo. Nesse sentido, levando em consideração estes elementos e aspectos, verifica-se a necessidade de discussão de pontos que se destacaram, positiva ou negativamente, nos projetos de cooperação universidade-empresa analisados para um melhor gerenciamento do fluxo informacional nesse ambiente.

4.3 CONSIDERAÇÕES SOBRE A SEÇÃO

Nesta seção foram apresentados os dados coletados junto aos participantes dos projetos de cooperação universidade-empresa. Por meio de entrevista exploratória (APÊNDICE D) realizada com os coordenadores, procurou-se identificar a contextualização e caracterização dos projetos, utilizando-se questões voltadas para a identificação dos mesmos e da forma como se organizam. A entrevista semiestruturada (APÊNDICE E), realizada com líderes de áreas dos projetos, incluiu questões baseadas nas categorias de análise “Elementos do fluxo informacional” e “Aspectos influentes do fluxo informacional”, apresentadas nos construtos desta pesquisa, sendo que o roteiro buscou identificar um diagnóstico dos elementos (informação, atores, fontes, canais e TIC) e aspectos (necessidades e motivações,

determinantes de escolha e uso, barreiras e velocidade de busca e recuperação da informação) em cada um dos projetos analisados.

Os processos de formalização e operacionalização das parcerias nos projetos de cooperação universidade-empresa analisados estão em consonância com o que foi apontado na literatura (ANKRAH; AL-TABBAA, 2015), indo desde a identificação da necessidade de parceria até a assinatura do contrato, mesmo que nem todas as etapas ocorram de forma idêntica e nem na exata sequência.

São diversos os fatores que levam à formalização das parcerias entre universidades e empresas, sendo que nesta pesquisa verificou-se que a principal motivação encontra-se nas necessidades específicas existentes para o desenvolvimento do produto ou serviço desejado e as competências necessárias para tal. De maneira geral, quando do desenvolvimento de novos produtos ou da necessidade de resolução de um problema, caso a empresa não possua o *know-how* necessário à execução busca-se parceria adequada para o desenvolvimento, principalmente entre as universidades e, mais especificamente, com laboratórios de áreas específicas dentro da universidade, realizando-se a contratação de um projeto de cooperação. A partir dessa ação, verificam-se as competências necessárias à execução do projeto, estabelecendo a equipe de trabalho que inclui membros da empresa e da universidade.

A informação é considerada de fundamental importância para o desenvolvimento dos projetos e de suas atividades específicas, de acordo com a percepção dos participantes das entrevistas. A informação é essencial, também, para a compreensão das necessidades de cada parceiro cooperante, contribuindo para que o produto ou serviço entregue esteja de acordo com a exigência. Para isso, é fundamental evitar falhas e erros nas informações que circulam nos processos de desenvolvimento dos projetos. No entanto, entre as barreiras ao fluxo informacional apontadas pelos entrevistados está a comunicação entre as organizações parceiras conforme será verificado adiante.

Ainda, além de ser utilizada, a informação pode ser um produto proveniente das atividades desenvolvidas e dos processos dentro dos projetos. Os tipos de informações utilizados nos projetos de cooperação analisados são bem diversificados, tais como: informações técnicas, informações científicas, informações administrativas e de gestão, informações sobre compras, informações sobre mercado, informações sobre concorrentes e informações de patentes.

Os atores do fluxo informacional, aqui representados pelos participantes dos projetos de cooperação analisados, constituem equipes multidisciplinares. Os participantes relacionados às IES pertencem a diversas categorias acadêmicas, tais como graduação, mestrado, doutorado, pós-doutorado e docência, além de técnicos e eventuais participantes externos. Nas empresas, os atores são representados principalmente pelos coordenadores dos projetos e técnicos e engenheiros de áreas específicas. Os participantes dos projetos são definidos e ajustados de acordo com as necessidades específicas de conhecimentos das áreas dos projetos. Verifica-se, aqui, a relevância das competências (conhecimentos, habilidades e atitudes – DURAND, 1998; 2000) relacionadas aos atores do fluxo informacional, visto que são buscadas as competências necessárias para a composição de equipes visando um resultado de acordo com o escopo e objetivo dos projetos de cooperação. As competências dos atores são importantes e influenciam, também, no processo do fluxo informacional para o desenvolvimento das atividades dos projetos, principalmente quando do resultado do uso da informação.

Verificou-se ativa interação entre as equipes das universidades e das empresas nos projetos, apesar de existirem entraves de comunicação entre elas. De maneira geral, os participantes possuem habilidades de transferência de informações entre si, mesmo que em alguns casos esse aspecto é considerado regular. Essa habilidade se mostra mais uniforme entre os membros participantes dentro das IES, enquanto se mostra prejudicada quando se trata da comunicação com os técnicos participantes das empresas. Essas falhas de comunicação interferem diretamente na execução das atividades e no processo de desenvolvimento do projeto como um todo, sendo esse um dos aspectos discutidos de forma mais detalhada na próxima seção.

Nos projetos analisados não há um membro específico que detenha o conhecimento de todas as informações relacionadas ao projeto em sua integralidade. Destaca-se aqui a complexidade que envolve a criação e o desenvolvimento dos projetos de cooperação, abrangendo aspectos relacionados a informações administrativas, estratégicas, técnicas, científicas etc. O que ocorre, geralmente, é o conhecimento pormenorizado de todas as informações específicas relacionadas à área em que exercem liderança e conhecimentos gerais sobre outras áreas do projeto.

As fontes informacionais utilizadas nos projetos de cooperação universidade-empresa são bastante diversificadas. Na percepção dos entrevistados não há grandes dificuldades para acessar as fontes de informação, tanto por parte das IES quanto pelas empresas parceiras. Podem ocorrer dificuldades ou a necessidade de um tempo maior para acesso a fontes informacionais nos casos de desenvolvimentos muito específicos ou inéditos que envolvam novos conceitos ainda não existentes no mercado.

As pessoas são apontadas como importantes fontes informacionais nos projetos, incluindo membros internos e externos aos projetos, clientes, fornecedores, entre outros. Esse tipo de fonte e sua utilização suscitam outras questões relevantes que necessitam de atenção, tais como a escassez de registro e armazenamento de informações e o compartilhamento de informações e conhecimentos, que se configuram em aspectos que impactam diretamente no fluxo informacional e que serão abordados e discutidos na próxima seção.

As fontes informacionais utilizadas nos projetos analisados estão incluídas nas classificações verificadas na literatura, tais como fontes internas e externas, formais e informais, primárias e secundárias, pessoais e documentais e fazem parte do *roll* de possíveis fontes citadas pelos diversos autores consultados.

Os canais informacionais utilizados nos projetos para a transmissão das informações estão disponíveis, em grande parte, por meio da utilização da Internet e outras tecnologias, podendo haver trocas de informações presenciais, formais e informais. Na percepção dos entrevistados os canais utilizados são adequados às necessidades de transferência de informações existentes atualmente e possuem as funcionalidades necessárias. Pode haver uma diferenciação nos canais utilizados e na quantidade de informações repassadas por meio dos mesmos de acordo com o tipo de necessidade informacional apresentada por cada tipo de membro, considerando-se níveis estratégicos ou operacionais dos projetos. Ainda, a funcionalidade dos canais depende, muitas vezes, do empenho dos participantes na sua utilização.

Os canais informacionais apontados como utilizados dentro dos projetos analisados (aplicativos de trocas de mensagens instantâneas, atas de reuniões, congressos, conversas informais, e-mail, Internet, plataformas de comunicação on-line, portais eletrônicos, relatórios internos, reuniões formais, serviço de armazenamento e sincronização de arquivos, telefonemas, videoconferências,

visitas in loco, workshops etc.) podem ser classificados em formais e informais e encontram-se dentro dos exemplos apresentados pelos autores na revisão de literatura.

As TIC são intensamente utilizadas nos projetos de cooperação universidade-empresa analisados, sendo predominantes, também, no processo do fluxo informacional. As TIC são utilizadas como suportes para o acesso, distribuição e uso das informações, sendo que grande parte das fontes e canais informacionais apontados pelos participantes são acessados ou disponibilizados por meio delas. Pode-se considerar que há um impacto positivo das TIC nas atividades de desenvolvimento dos projetos analisados, já que auxiliam no acesso, troca e uso das informações.

As necessidades e motivações que levam à busca e uso de informações nos projetos de cooperação universidade-empresa analisados podem ser bem diversificadas. No entanto, o desenvolvimento do projeto constitui inicialmente uma necessidade informacional, a qual se torna mais específica conforme o andamento das etapas. Considerando que a informação é essencial para o desenvolvimento das atividades nos processos dos projetos, há sempre a necessidade de busca e uso de informações. Além disso, as necessidades informacionais e as motivações para busca podem surgir nos momentos de tomada de decisão e no conhecimento do contexto que envolve o desenvolvimento das atividades dos projetos. Outras necessidades e motivações para busca e uso de informações expostas por diversos autores na literatura também são consideradas como motivadores nos projetos de cooperação universidade-empresa analisados, tais como a resolução de problemas, entendimento de situações, exploração e validação de ideias, resposta a questões, planejamentos, refinamento de soluções, comunicação de ideias, negociação etc.

Os determinantes de escolha e uso das fontes de informação pelos participantes dos projetos analisados estão relacionados principalmente à perspectiva de atendimento das suas necessidades informacionais, independente do suporte ou formato em que se encontrem. Outros aspectos podem influenciar na escolha das fontes informacionais, tais como a acessibilidade, que é bastante influenciada pelo histórico de sucesso nos acessos anteriores, além da qualidade e confiabilidade das informações contidas nas fontes, levadas em consideração pelo entendimento dos possíveis impactos no desenvolvimento dos processos.

No decorrer das entrevistas, diversas barreiras foram apontadas pelos participantes, as quais podem ter influência direta no fluxo informacional dos projetos de cooperação universidade-empresa. A burocracia foi apontada como uma barreira existente já no início da parceria, no momento de formalização da contratação, e que pode afetar diretamente no desenvolvimento dos projetos e, muitas vezes, acarretar no cancelamento das contratações. O sigilo informacional também foi apontado como uma barreira ao fluxo informacional, sendo este um requisito muito comum das empresas com relação aos projetos. Essa barreira impacta diretamente na comunicação e na troca de informações, bem como nas publicações científicas decorrentes do desenvolvimento dos projetos de cooperação.

A comunicação entre IES e empresa foi outra barreira apontada pelos entrevistados dos projetos de cooperação, a qual pode envolver outras questões tais como instabilidade dos membros em funções e a falta de habilidade de comunicação das pessoas que trabalham na parte técnica das empresas.

As diferentes formas de trabalho e de execução dos projetos entre IES e empresas, alinhamento de expectativas e possíveis dificuldades de adaptação para o trabalho conjunto tornam-se barreiras no processo de desenvolvimento dos projetos e, conseqüentemente, ao fluxo informacional.

Os participantes dos projetos de cooperação universidade-empresa analisados consideram que as informações são obtidas de forma rápida o suficiente para o uso e, também, podem ser consideradas atualizadas. No entanto, algumas exceções ocorrem e, nos casos em que as informações não são obtidas com a velocidade necessária, as atividades podem ser impactadas e, conseqüentemente, o projeto de cooperação também é afetado. Esse tipo de situação ocorre com maior frequência justamente com relação a informações que precisam ser obtidas entre as organizações parceiras dos projetos, principalmente informações das empresas que precisam ser repassadas às IES. Além da velocidade na obtenção das informações, atenta-se para a importância de que estas também estejam adequadas às necessidades e sejam confiáveis para o uso no desenvolvimento dos projetos.

Apesar de haver similaridades, o fluxo informacional é diferenciado em cada projeto de cooperação analisado. No entanto, essa diferenciação se deve, em grande parte, ao contexto e à cultura organizacional existente nas organizações cooperantes de cada projeto. Ainda, levando em consideração os elementos e os

aspectos influentes determinados, o que se verifica é que nos projetos analisados não há o estabelecimento de padrões de fluxo informacional.

Os participantes entrevistados demonstraram que há percepção do valor da informação para o desenvolvimento das atividades e para o projeto no geral. No entanto, não existem métodos ou procedimentos para um tratamento adequado das informações, principalmente quanto ao armazenamento de informações, ou para a gestão da informação como um todo, o que poderia impactar diretamente nos processos existentes e no desempenho das organizações.

Os elementos e aspectos influentes do fluxo informacional, apresentados e caracterizados nesta pesquisa, foram utilizados como base para a coleta de dados junto aos projetos de cooperação universidade-empresa. Ao analisar os dados coletados sob tal perspectiva, alguns aspectos significativos foram identificados no processo do fluxo informacional dos projetos analisados, os quais merecem discussão mais detalhada, com vistas ao seu entendimento e gerenciamento, considerando sua influência no referido processo. Os aspectos identificados são apresentados sinteticamente no Quadro 28, a seguir.

Quadro 28 - Principais aspectos relevantes identificados no processo do fluxo informacional dos projetos de cooperação universidade-empresa

PROJETOS DE COOPERAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA	
ASPECTOS	INFERÊNCIAS
Burocracia nos processos	<p>A burocracia, existente desde o momento da formalização do contrato entre as organizações, afeta diretamente no desenvolvimento dos projetos de cooperação universidade-empresa e, em alguns casos, até inviabiliza a sua implantação. Geralmente essa burocracia está ligada aos processos internos das universidades cooperantes.</p> <p>A burocracia relacionada à legislação, a qual ultrapassa os domínios das universidades e das empresas, também pode afetar o desenvolvimento dos projetos dos projetos de cooperação.</p> <p>Enquanto ocorre o desenrolar dos processos contratuais burocráticos, os atores dos projetos de cooperação permanecem impossibilitados de trocar informações a respeito do desenvolvimento e execução, o que pode impactar diretamente na agilidade do fluxo informacional.</p>
Gestão da informação	<p>Nos projetos de cooperação universidade-empresa inexistem planos, modelos ou ações voltados para a gestão da informação, sendo que processos informacionais sistematizados ainda são incipientes e isolados, impactando diretamente nos processos de desenvolvimento dos projetos. No entanto, entre os participantes há a percepção da barreira estabelecida por essa ausência e dos benefícios que poderiam ser adquiridos se houvesse a gestão dos fluxos informacionais nos projetos existentes entre as organizações cooperantes.</p>
Comunicação entre as organizações cooperantes	<p>A comunicação entre as organizações parceiras dos projetos de cooperação universidade-empresa é uma barreira ao fluxo informacional e interfere diretamente na execução das atividades e no processo de desenvolvimento dos projetos. Pode envolver questões relacionadas à</p>

	<p>instabilidade dos membros em funções, à falta de habilidade de comunicação dos indivíduos, ao tipo de linguagem utilizada, ao desalinhamento dos objetivos e formas de trabalho diferentes entre as organizações cooperantes.</p> <p>Essa barreira pode ser identificada mesmo nos casos em que há facilitadores, tais como histórico de experiências anteriores de cooperação entre as organizações, proximidade geográfica e interações presenciais entre elas. A comunicação entre as organizações cooperantes ocorre, mas não é estruturada e formalizada.</p>
Sigilo informacional	<p>Nos projetos de cooperação universidade-empresa, o sigilo informacional é uma barreira ao fluxo informacional, impactando diretamente na comunicação e na troca ou obtenção de informações entre as organizações cooperantes. As informações, em muitos casos, não são fornecidas ou são fornecidas de forma incompleta, motivado principalmente pela manutenção do sigilo de informações empresariais, mesmo que contrato possua cláusulas de confidencialidade.</p>
Registro e armazenamento da informação	<p>Nos projetos de cooperação universidade-empresa, o registro e armazenamento de informações são escassos e inconstantes, comprometendo a recuperação das informações e a memória organizacional das organizações cooperantes e impactando diretamente no fluxo informacional.</p> <p>Apesar de haver percepção do valor da informação para o desenvolvimento das atividades e para o projeto no geral, não existem métodos ou procedimentos para um tratamento adequado da mesma, principalmente quanto ao registro e armazenamento. Há o reconhecimento, por parte dos participantes, de que este é um ponto crítico no processo de desenvolvimento dos projetos e um entrave ao fluxo informacional.</p> <p>Ao saírem dos projetos, os indivíduos levam o conhecimento que criaram e adquiriram durante o desenvolvimento de suas atividades e, não havendo o registro das informações relacionadas a esse conhecimento, ocorre sua perda.</p>
Compartilhamento da informação	<p>Nos projetos de cooperação universidade-empresa não existem métodos ou procedimentos para o compartilhamento da informação entre os membros participantes. Nos projetos ocorre a transferência de informações relacionada à simples transmissão de informações solicitadas ou necessárias em momentos pontuais e inerentes ao desenvolvimento das atividades. No entanto, não abrange o compartilhamento de informações entre os membros do projeto como uma forma de oferecer aos outros indivíduos da organização suas informações individuais, seus conhecimentos, experiências etc., as quais possam ser absorvidas pelos demais, gerando novos conhecimentos.</p>

Fonte: Elaborado pela autora (2019)

Na seção a seguir são apresentadas discussões e inferências acerca dos aspectos identificados, visando seu entendimento e definição de diretrizes para seu gerenciamento e do fluxo informacional como um todo.

5 ASPECTOS IDENTIFICADOS E DIRETRIZES PARA O GERENCIAMENTO DO FLUXO INFORMACIONAL EM PROJETOS DE COOPERAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA

Nesta seção são apresentadas discussões e considerações acerca dos aspectos significativos identificados em relação ao fluxo informacional nos projetos de cooperação universidade-empresa pesquisados, bem como inferências sobre esses aspectos com base em observações e na literatura. A análise realizada desencadeia-se a partir da composição do fluxo informacional que compreende elementos essenciais e aspectos que influenciam seu desenvolvimento nos diferentes contextos. É válido ressaltar que utiliza-se como base o modelo processual de administração da informação apresentado por Choo (2006), composto por seis processos que se relacionam, o qual foi abordado no decorrer da revisão bibliográfica desta pesquisa.

Ainda, é apresentada proposta de diretrizes para o gerenciamento do fluxo informacional em projetos de cooperação universidade-empresa, baseando-se no conteúdo teórico e nos construtos da pesquisa, bem como nos resultados da análise dos dados relacionados ao fluxo informacional dos projetos de cooperação universidade-empresa participantes.

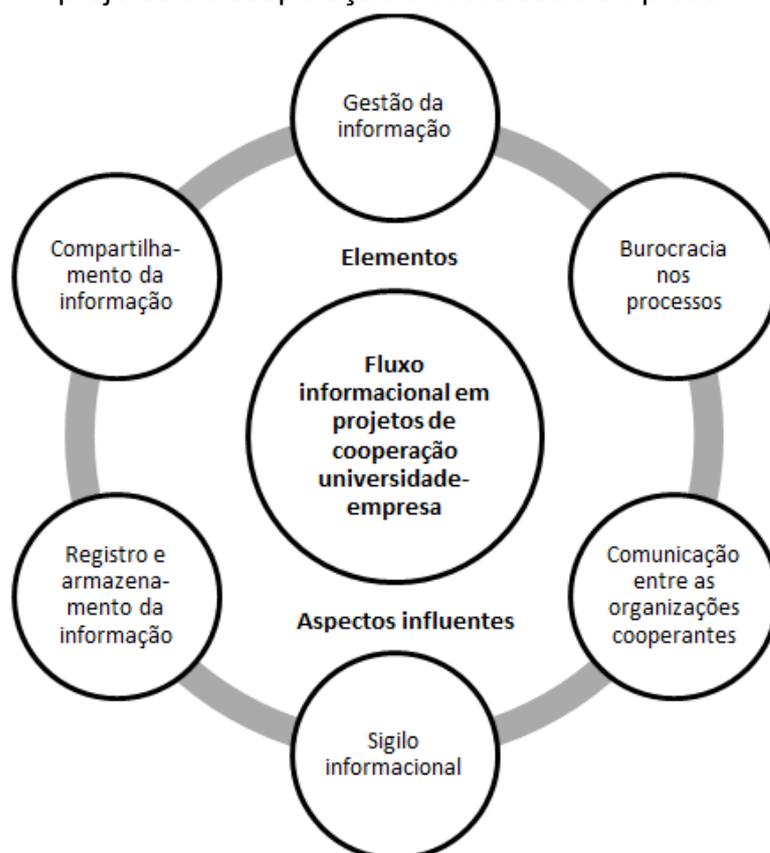
As diretrizes propostas são orientadas pelos objetivos da pesquisa e foram elaboradas a partir das premissas evidenciadas nas análises dos dados coletados e de conceitos da literatura. As diretrizes intencionam atingir uma reflexão acerca de aspectos que podem interferir no fluxo informacional no contexto de projetos de cooperação universidade-empresa, bem como apontar melhores formas de gerenciar esse fluxo, considerando o modelo de administração da informação apresentado por Choo (2006).

Ressalta-se que poderá haver a necessidade de adaptação ou reelaboração das diretrizes quando empregadas em outros contextos específicos. Na proposição de diretrizes também utilizou-se da literatura quando sugeridas práticas e mecanismos para gerenciamento do fluxo informacional. Ainda, salienta-se que, quando pertinente, são apresentadas formas iniciais de implementação das diretrizes, sem, porém, chegar ao detalhamento que conste de um plano de ação, ficando essa tarefa instanciada às próprias organizações.

É válido destacar que as diretrizes propostas podem estar relacionadas a momentos diferenciados do processo de desenvolvimento de projetos de cooperação universidade-empresa. Muitas das diretrizes necessitam ser previamente estabelecidas e incorporadas como práticas organizacionais, voltadas para a preparação das equipes de cada uma das organizações cooperantes, favorecendo os posteriores processos em que ocorrem efetiva interação e cooperação entre as organizações e as diretrizes relacionadas a eles.

As diretrizes estão relacionadas aos aspectos significativos identificados em relação ao fluxo informacional nos projetos de cooperação universidade-empresa, os quais podem ser observados de forma conjunta na Figura 15.

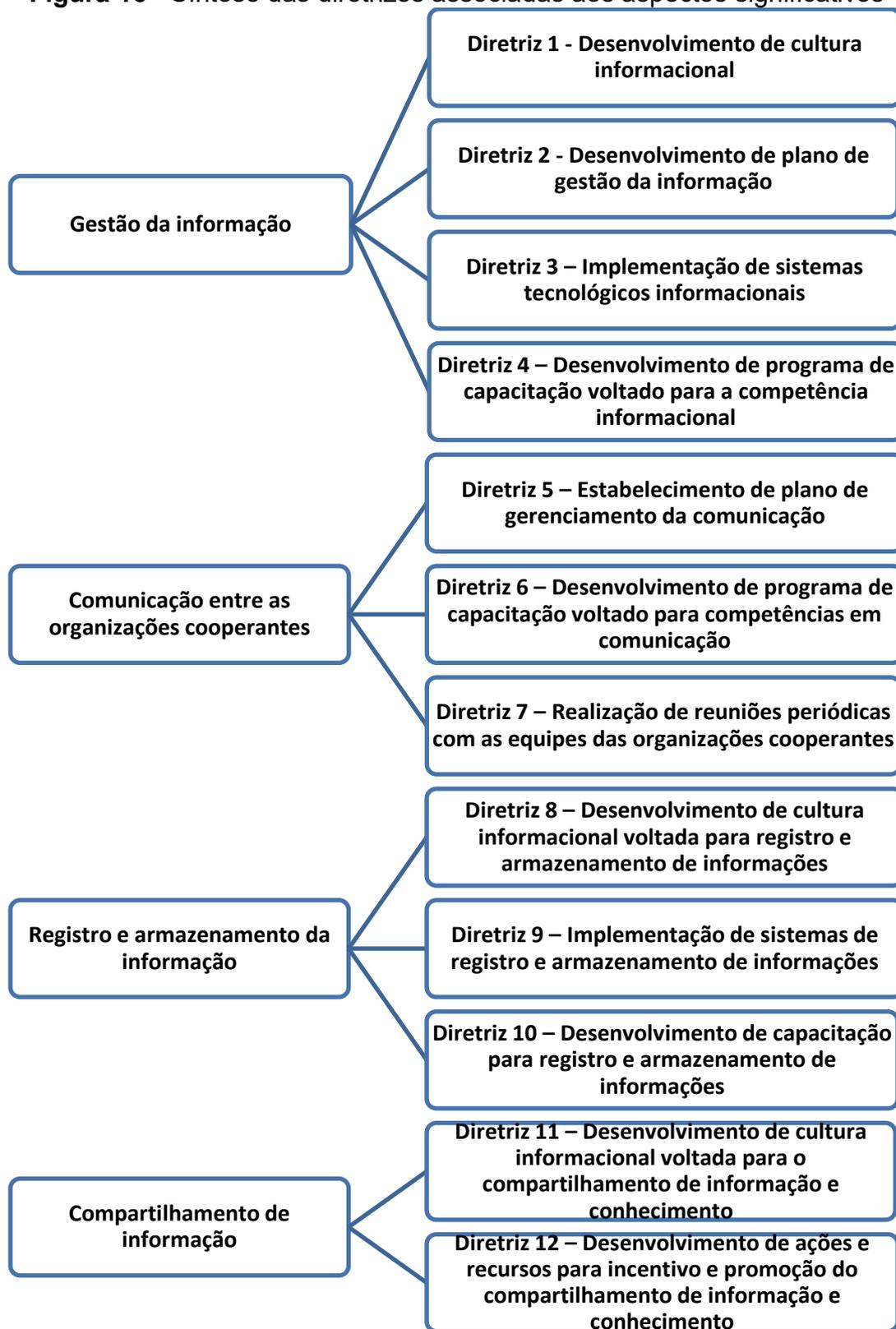
Figura 15 - Principais aspectos identificados no processo do fluxo informacional dos projetos de cooperação universidade-empresa



Fonte: Elaborado pela autora (2019)

Na Figura 16 apresenta-se uma síntese dos aspectos e seus desdobramentos em diretrizes, os quais serão detalhados na sequência.

Figura 16 - Síntese das diretrizes associadas aos aspectos significativos



Fonte: Elaborado pela autora (2019)

Nas subseções a seguir são apresentadas discussões acerca de cada um dos aspectos significativos identificados e a proposição de diretrizes relacionadas aos mesmos. Considerando a definição de conhecimento apresentada por Drucker (1999, p. 30), o qual afirma que “[...] conhecimento é informação eficaz em ação, focalizada em resultados”, a gestão da informação e o uso da informação estão associados à gestão do conhecimento. Dessa forma, na proposição das diretrizes levou-se em consideração elementos, práticas e ações de gestão do conhecimento para subsídio das atividades e gerenciamento informacional nos projetos de cooperação universidade-empresa. Associadas às diretrizes, são sugeridas ações específicas e mecanismos ou ferramentas para implementação, utilizando-se como base a literatura (AMORIM; TOMAÉL, 2011; APO, 2010; BATISTA; QUANDT, 2015; DAVENPORT, 1998; FONTANILLAS; CRUZ; GONÇALVES, 2012; JENNEX; OLFMAN, 2004; NASCIMENTO *et al.*, 2016; NORTH; KUMTA, 2014; RODRÍGUEZ-CRUZ, 2015; TEIXEIRA; VALENTIM, 2015).

5.1 BUROCRACIA NOS PROCESSOS E SIGILO INFORMACIONAL

Anterior às discussões dos pontos relacionados diretamente ao fluxo informacional, consideramos importante discorrer sobre duas questões bastante recorrentes no discurso dos entrevistados.

A primeira trata da burocracia nos processos que envolvem os projetos de cooperação universidade-empresa, a qual mostrou-se como uma grande barreira enfrentada pelos atores desde o momento da contratação. Geralmente essa burocracia está ligada aos processos internos das universidades e podem interferir desde a formalização da contratação até no desenvolvimento do projeto, havendo casos em que a demora nos processos acaba por inviabilizar a implantação de projetos de cooperação.

Indaga-se, aqui, a possibilidade de verificação do controle e domínio das informações e procedimentos nessa etapa do processo. Estes, se mal conduzidos, resultam em falhas e morosidade e, conseqüentemente, levam ao fomento e à ampliação da burocracia, podendo impactar num adequado fluxo informacional ainda nessa etapa inicial do processo de cooperação. Questiona-se se procedimentos muito burocráticos poderiam ser reduzidos ou até eliminados por meio de um tratamento adequado dos processos, principalmente no que concerne às

informações que circulam nesses processos. É possível considerar que esse cenário é uma demonstração, já na etapa inicial do processo de cooperação, da inadequada organização e estruturação das informações, que ocorre também durante o desenvolvimento dos projetos, conforme verificado na sequência das discussões relacionadas ao fluxo informacional.

Há ainda a burocracia relacionada à legislação que ultrapassa os domínios das universidades e das empresas e que também pode afetar no desenvolvimento dos projetos. As barreiras legais e políticas são apontadas por Swigon (2011) como um dos limites ambientais de acesso e uso da informação. Esses aspectos, sejam eles ligados aos processos universitários ou à legislação, prejudicam ou, em alguns casos, impedem o início do desenvolvimento do projeto de cooperação e, por isso, considera-se que podem afetar todo o processo do fluxo informacional, incluindo todos os processos apresentados no modelo de Choo (2006).

Apesar desta questão não estar diretamente relacionada ao fluxo informacional ou a processos informacionais internos que poderiam solucionar a barreira, entendeu-se prudente mencioná-la, visto que impacta profundamente no desenvolvimento dos projetos de cooperação universidade-empresa desde seu início e foi um obstáculo citado por diversos entrevistados, principalmente pelos coordenadores e membros ligados às empresas. Enquanto se aguarda o desenrolar dos processos contratuais, os participantes ficam impossibilitados de trocar informações a respeito do desenvolvimento e execução dos projetos, o que impacta diretamente na agilidade do fluxo informacional.

Uma estratégia que vem sendo seguida é a definição de projetos com prazos de execução maiores para que não seja necessária a renovação do contrato e, conseqüentemente, a sucessão de todo o processo burocrático novamente. No entanto, essa questão impacta em todos os contratos iniciais dos projetos.

Diante disso, verifica-se a necessidade de legislações que tornem o processo de contratação mais célere para que não impactem ou inviabilizem a formalização de processos de cooperação universidade-empresa. Levando em conta que os processos burocráticos mais acentuados e que mais impactam nas formalizações dos projetos ocorrem dentro das universidades, entende-se que mudanças internas nessas instituições minimizariam os efeitos negativos sobre os trâmites e nos processos de cooperação como um todo.

A segunda questão que merece destaque e que foi apontada como uma barreira por alguns dos entrevistados é o sigilo informacional que, muitas vezes, acaba prejudicando a obtenção de informações entre as organizações cooperantes. Em muitos casos, as informações solicitadas pelas IES às empresas não são fornecidas ou são fornecidas de forma incompleta, motivado principalmente pela manutenção do sigilo de informações empresariais, mesmo que contrato possua cláusulas de confidencialidade. Essa situação tem um grande impacto desfavorável ao fluxo informacional, visto que as empresas são fontes de informação essenciais para as IES no processo de desenvolvimento dos projetos.

Além disso, essa questão pode ser prejudicial no processo informacional dos projetos de cooperação nos casos em que as fontes informacionais são organizações ou pessoas externas aos projetos, como fornecedores, por exemplo, os quais necessitam de uma contrapartida de informações, não sendo possível devido à confidencialidade das informações.

Os acordos contratuais de confidencialidade realizados entre os cooperantes, os quais também podem ser realizados também com eventuais terceiros que necessitem participar de etapas do projeto, podem amenizar tais questões, mas não as extinguem. Esse tipo de acordo pode ser realmente efetivo, conforme apontado pelos entrevistados, quando há total confiança entre os participantes e parcerias de cooperação já estabelecidas com experiências positivas. Ao apontar limites ambientais de acesso e uso da informação, Swigon (2011) menciona as barreiras legais, as quais podem incluir aspectos judiciais, políticos, de propriedade, de direito de autor e de confidencialidade, entre outros. Além disso, outra barreira pode estar relacionada a limites afetivos, mais especificamente a confiança e o medo.

Nesse sentido, considera-se que a barreira do sigilo pode estar claramente associada à falta de confiança, decorrente da cultura organizacional ou do comportamento e experiências dos indivíduos atuantes nos projetos de cooperação. Ainda, a barreira pode estar associada à percepção de não adequabilidade das medidas associadas aos termos de confiabilidade estabelecidos entre as organizações.

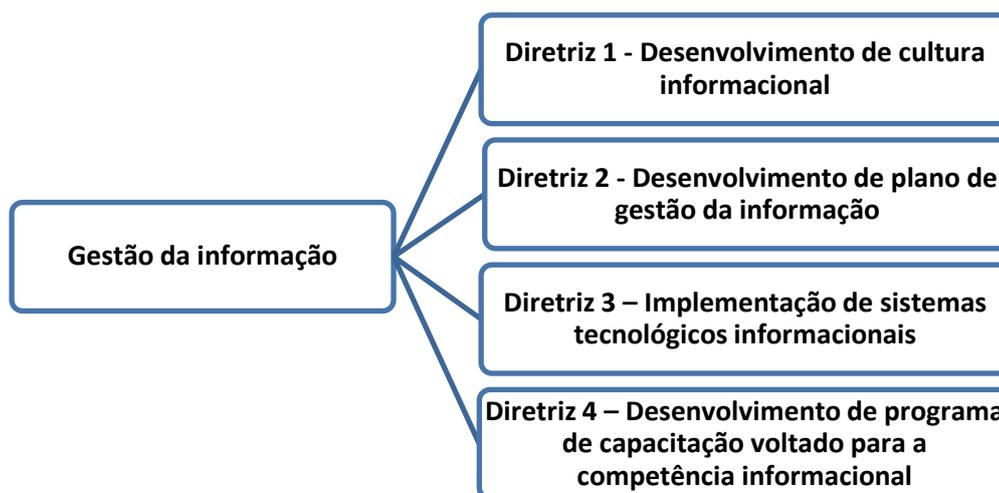
O senso de identidade quanto à importância da informação e à segurança da mesma entre as organizações cooperantes, bem como o desenvolvimento do sentido de confiança entre elas, é algo inerente e trata-se de uma condição natural ao contrato de cooperação, visto que em todos eles ocorre a assinatura de termos

de confidencialidade. Assim, a omissão ou veto de informações necessárias à organização parceira, estando definidos os critérios em termo de confidencialidade, trata-se de descumprimento de termos do contrato, alçando outras instâncias não relacionadas à gestão do fluxo informacional dos projetos, apesar de lhe causar impacto negativo.

5.2 ASPECTOS E DIRETRIZES QUANTO À GESTÃO DA INFORMAÇÃO

Entre os aspectos identificados, optou-se por abordar primeiramente a questão da gestão da informação nos projetos de cooperação universidade-empresa, pois considera-se que esta influencia e interfere diretamente em outros aspectos que serão tratados adiante.

Figura 17 - Síntese das diretrizes associadas à gestão da informação



Fonte: Elaborado pela autora (2019)

Nos projetos de cooperação universidade-empresa estudados, verificou-se que não existem planos, modelos ou ações voltadas para a gestão da informação, sendo que os processos informacionais sistematizados ainda são incipientes, o que impacta diretamente nos processos de desenvolvimento dos projetos. No entanto, foi possível identificar que os entrevistados, principalmente os coordenadores de projetos, possuem plena percepção da barreira estabelecida por essa ausência e dos benefícios que poderiam ser adquiridos se houvesse a gestão dos fluxos informacionais nos projetos existentes entre as organizações cooperantes.

Toda organização deve possuir uma excelente gestão da informação, assegurando a responsabilidade sobre os recursos informacionais e garantindo que a informação esteja disponível no lugar, no momento e na forma que seja necessária (PONJUÁN-DANTE, 2015).

Entre outros aspectos, a gestão da informação possibilita:

- Fomentar una adecuada cultura informacional. •Proyectar la política y la estrategia informacional de la organización. •Diseñar los flujos de información organizacional. •Identificar las necesidades informacionales de la organización. •Garantizar el adecuado desarrollo de los procesos informacionales. •Asignar recursos informacionales para una buena ejecución de los procesos informacionales. •Optimizar el uso de la información en la organización. •Disminuir costos e incrementar beneficios a partir del uso de información. •Diseñar e integrar sistemas de información organizacionales. •Establecer relaciones con proveedores y usuarios de información a través de la gestión de la cadena de suministro. •Realizar auditorías de información. •Establecer indicadores de calidad relacionados con el uso de información. •Desarrollar programas de alfabetización informacional (ALFIN). •Diseñar y evaluar productos y servicios de información organizacionales. •Crear una infraestructura informacional de apoyo a todos los procesos y áreas clave de la organización. (RODRÍGUEZ-CRUZ, 2015, p. 363-364).

A gestão da informação orienta as formas de acesso, organização, compartilhamento e uso da informação, sendo fundamental para a competitividade das organizações (CALAZANS, 2006). Quando realizada de forma eficiente, possibilita a melhoria dos fluxos informacionais e a otimização dos processos organizacionais. Desse modo, as organizações “[...] precisam executar um processo de gestão que permita o processamento, organização e armazenamento da informação e que garanta sua posterior recuperação” (APORTELA RODRIGUEZ; GALLEGO GÓMEZ, 2015, p. 272, tradução nossa).

A informação propicia melhorias expressivas nos processos organizacionais e, de acordo com Aportela Rodriguez e Gallego Gómez (2015), a gestão da informação resulta em diversos benefícios para as organizações, tais como: identificação de desenvolvimentos realizados por concorrentes, economia de tempo na recuperação de informações, potencialização dos fluxos informacionais e aperfeiçoamento dos processos organizacionais, prevenção de retrabalho, entre outros.

A gestão da informação possui ações integradas com a gestão do conhecimento com vistas à dinâmica em relação a dados, informação e conhecimento, tornando-se modelos de gestão em constante interação. Nessa

perspectiva, a proposição de diretrizes também leva em consideração elementos e práticas de gestão do conhecimento para subsídio das atividades e gerenciamento informacional nos projetos de cooperação universidade-empresa.

A gestão da informação, como processo dinâmico determinante para o desenvolvimento organizacional, pode ser influenciada por fatores subliminares, sendo a cultura organizacional e a comunicação informacional elementos que necessitam de atenção (SANTOS; VALENTIM, 2014).

Conforme Valentim *et al.* (2003, p. 3), “A visão e a forma de agir convencionalizada entre os indivíduos de uma determinada organização, denomina-se cultura organizacional.”, onde os indivíduos da organização influenciam nessa cultura e a organização influencia sistemicamente na forma de atuação dos indivíduos no cotidiano. Para Robbins (2009, p. 375), “[...] cultura organizacional se refere a um sistema de valores compartilhado pelos membros que diferencia uma organização das demais. Esse sistema é, em última análise, um conjunto de características-chave que a organização valoriza.” Para o autor, existem características básicas que podem capturar a essência da cultura de uma organização:

- a) Grau de estímulo à inovação e à assunção de riscos;
- b) Grau que se espera de precisão, análise e atenção aos detalhes;
- c) Grau do foco em resultados ao invés de técnicas e processos;
- d) Grau do efeito dos resultados sobre os indivíduos da organização;
- e) Grau de organização das atividades em equipes ao invés de individuais;
- f) Grau de competitividade e agressividade dos indivíduos ao invés de docibilidade e acomodação;
- g) Grau de ênfase à manutenção do status quo ou estabilidade ao invés do crescimento.

Barbosa (2008, p. 16) afirma que “A cultura de uma organização, entendida como um conjunto de pressupostos e valores compartilhado por um determinado grupo, exerce impactos tanto sobre a gestão da informação quanto sobre a gestão do conhecimento”. Nesse sentido, de acordo com Valentim (2010, p. 13), “Os fluxos informacionais são reflexos naturais dos ambientes ao qual pertencem, tanto em relação ao conteúdo quanto em relação à forma”.

Dentro da cultura organizacional, uma cultura informacional adequada está relacionada a hábitos, rotinas e processos voltados para um bom tratamento e uso

da informação a partir da execução de processos informacionais e do uso de recursos informacionais por todos os membros da organização (RODRÍGUEZ-CRUZ, 2015). A cultura informacional, segundo Davenport (1998, p.109) trata do “[...] padrão de comportamentos e atitudes que expressam a orientação informacional” relacionado a grupos ou organizações e que pode abranger preferências por tipos de canais ou meios.

A gestão da informação influencia na cultura informacional, atuando no comportamento de busca e compartilhamento de informações:

Nesse sentido, influencia tanto o comportamento de compartilhamento de informações, que necessita de uma linguagem comum, objetivos compartilhados, para a socialização das aprendizagens, como o comportamento de busca de informação, que depende da estrutura física e institucional oferecida pela organização aos funcionários, por meio das tecnologias e sistemas que facilitem a captação e organização dos dados, assim como, o acesso à informação e a distribuição por meio dos fluxos de informação. As características da organização e outros fatores institucionais como: fluxos de comunicação, políticas de informação e uso de tecnologias porquanto também contribuem nesse contexto. (TEIXEIRA; VALENTIM, 2015, p. 212).

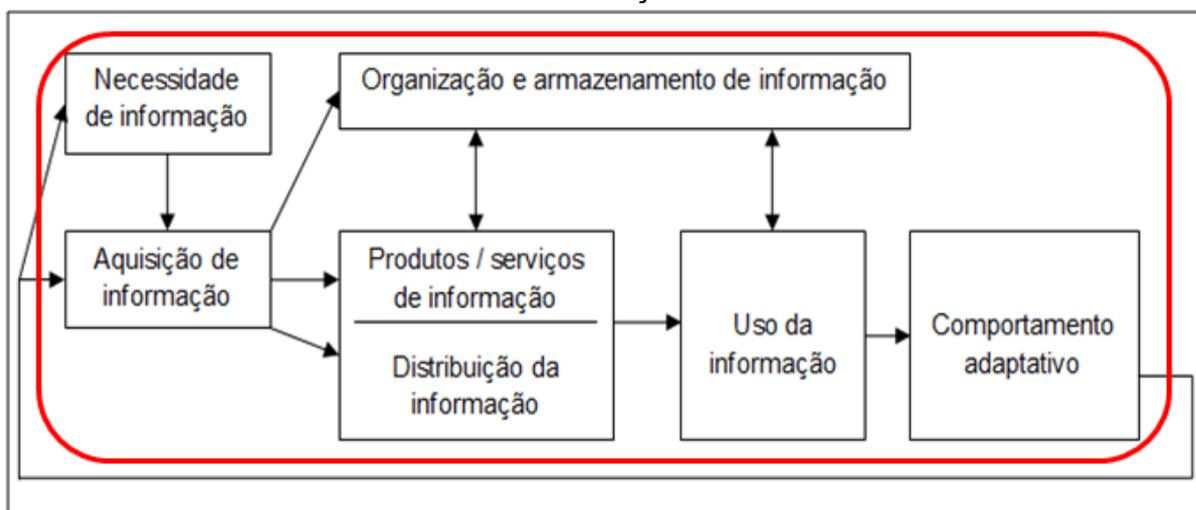
Nas palavras de Santos e Valentim (2014, p. 20), “[...] quanto mais se planejar as ações voltadas à dinâmica dos fluxos, mais o ambiente organizacional estará preparado para suprir as necessidades de informação e conhecimento.”. Há a necessidade de se identificar e delinear os fluxos informacionais da organização como um todo, além das necessidades informacionais, para que se identifique quais informações circulam, em quais processos interferem e os sistemas utilizados ou que poderiam ser utilizados para o registro e armazenamento. A identificação dos fluxos informacionais permite o desenvolvimento de capacidades de localização e uso das informações internas ou externas nos diversos níveis de decisão dentro das organizações (RODRÍGUEZ-CRUZ, 2015).

Uma estrutura administrativa simples pode facilitar o fluxo da informação e a comunicação interna (GOMES; ROCHA, 2011), como nos casos dos projetos de cooperação universidade-empresa analisados.

O modelo de Choo (2006, p. 403) compreende a “[...] administração de uma rede de processos que adquirem, criam, organizam, distribuem e usam a informação”. Esse processo envolve a administração de recursos informacionais, ferramentas, tecnologias e políticas de informação para que a informação se transforme em conhecimento guiado à ação e, conseqüentemente, seja uma

informação estratégica. Dessa maneira, a ausência de plano ou modelo de gestão da informação nos projetos de cooperação universidade-empresa impacta diretamente em todo o modelo de administração de Choo (2006) e, conseqüentemente, em todos os elementos e aspectos influentes do fluxo informacional que permeiam todas as etapas do processo.

Figura 18 - Influência da gestão da informação no processo de administração da informação



Fonte: Elaborado pela autora (2019), adaptado de Choo (2006, p. 404)

Nos projetos de cooperação universidade-empresa analisados, verificam-se práticas escassas e tentativas isoladas de gerenciamento da informação, não havendo, no entanto, efetivação do estabelecimento formal de um plano de gestão da informação. A implementação de um plano ou modelo de gestão da informação promoverá a atuação direta em entraves informacionais no processo de desenvolvimento dos projetos, tais como a ausência de registro e armazenamento e de compartilhamento de informações entre outros, o que impacta diretamente na efetividade das atividades e no resultado final do processo.

O modelo de administração da informação apresentado por Choo (2006) somente será oportunizado e seguido se forem desenvolvidas ações voltadas para a gestão da informação ou, mais especificamente, um plano ou modelo de gestão informacional, sendo apresentadas, na subseção a seguir, propostas de diretrizes para tal.

➤ Diretrizes relativas à Gestão da Informação

As diretrizes relacionadas à gestão da informação servem de sustentação e viabilização para a efetivação das diretrizes propostas na sequência, as quais podem compreender desdobramentos de um plano de gestão da informação para projetos de cooperação universidade-empresa.

Diretriz 1 - Desenvolvimento de cultura informacional

Recomenda-se que as organizações cooperantes promovam o estabelecimento de uma cultura informacional para o desenvolvimento de comportamentos, padrões e práticas voltados para processos informacionais, incluindo a criação da percepção do valor relacionado à informação e a esses processos.

De acordo com Hofmann (2015, p. 85), o fomento de cultura informacional nas organizações “[...] exige valorizar o uso da informação para o alcance do sucesso operacional e estratégico, incorporando um conjunto de pressupostos e valores compartilhado por seus integrantes [...]”, o que impacta sobre gestão da informação e sobre a gestão organizacional como um todo.

O estabelecimento de uma cultura informacional dentro das organizações cooperantes poderá promover o gerenciamento adequado dos fluxos informacionais nos projetos de cooperação universidade-empresa, atuando nos processos informacionais desde a necessidade de informação até seu uso e reinício do ciclo.

Nesse cenário, é essencial a demonstração de apoio por parte das coordenações organizacionais para formalização de ações decorrentes da cultura informacional.

Para efetivação de tal diretriz, sugerem-se ações e mecanismos, as quais podem se utilizar de princípios e técnicas de *Lean Office* (GREEF; FREITAS; ROMANEL, 2012) ajustadas ao contexto e ambiente informacional, tais como:

a) realização de *workshops*, ministrados por especialistas, voltados para a conscientização e para o desenvolvimento da percepção dos participantes quanto ao valor relacionado ao fluxo informacional, aos benefícios dos processos informacionais e aos custos de desperdícios informacionais e de rotinas e procedimentos ineficazes;

b) realização de treinamentos contínuos voltados para padronização de processos e rotinas informacionais, considerando que o estabelecimento de uma cultura informacional é lento e necessita de um período para seu amadurecimento;

c) acompanhamento das mudanças relacionadas à cultura informacional e da efetivação dos novos processos e rotinas informacionais.

Diretriz 2 - Desenvolvimento de plano de gestão da informação

Recomenda-se que as organizações cooperantes desenvolvam e implementem plano de gestão da informação, com adoção de práticas, estratégias e ações voltadas para o gerenciamento do fluxo informacional.

Para efetivação de tal diretriz, sugerem-se algumas ações, ferramentas e mecanismos relacionados à gestão da informação em projetos de cooperação universidade-empresa:

a) criação de política informacional, utilizando-se da composição de uma comissão de trabalho/comitê consultivo com reuniões periódicas voltadas para essa ação;

b) mapeamento de fluxos informacionais formais e informais, abrangendo desde a identificação de demandas e necessidades informacionais, acesso, organização, compartilhamento até o uso da informação;

c) estabelecimento de normas e padrões para sistematização informacional;

d) designar recurso humano para realizar o gerenciamento informacional do processo.

O desenvolvimento e implementação de um plano de gestão da informação atuará diretamente no gerenciamento e melhoria do fluxo informacional e, conseqüentemente, nos processos de desenvolvimento dos projetos de cooperação universidade-empresa. De maneira abrangente, essa implementação permite atingir o modelo de administração da informação de Choo (2006), o qual envolve a administração de recursos informacionais, ferramentas, tecnologias e políticas de informação com vistas à transformação da informação em conhecimento guiado à ação.

Diretriz 3 – Implementação de sistemas tecnológicos informacionais

Recomenda-se que as organizações cooperantes implementem sistemas tecnológicos informacionais que possibilitem o acesso, processamento, organização,

armazenamento, recuperação, compartilhamento e uso da informação. Um sistema informacional possibilitará a aplicação e execução de ações decorrentes do plano de gestão da informação.

Para efetivação de tal diretriz, recomenda-se:

a) automação dos processos de gestão da informação por meio do uso de TIC;

b) utilização de sistema de gerenciamento de documentos como, por exemplo, a Gestão Eletrônica de Documentos (GED) que se trata de “[...] uma prática de gestão que implica adoção de aplicativos de controle e emissão, edição e acompanhamento, distribuição, arquivamento e descarte de documentos.” (BATISTA; QUANDT, 2015, p. 20).

Diretriz 4 – Desenvolvimento de programa de capacitação voltado para a competência informacional

Recomenda-se que as organizações cooperantes desenvolvam e implementem programas de capacitação voltados para os participantes dos projetos de cooperação universidade-empresa, visando o desenvolvimento de competências relacionadas à cultura e aos recursos informacionais.

Para efetivação de tal diretriz, sugere-se que sejam realizados *workshops* e capacitações que incluam práticas e exercícios, ministrados por especialistas e voltados para o desenvolvimento de competências informacionais relacionadas a:

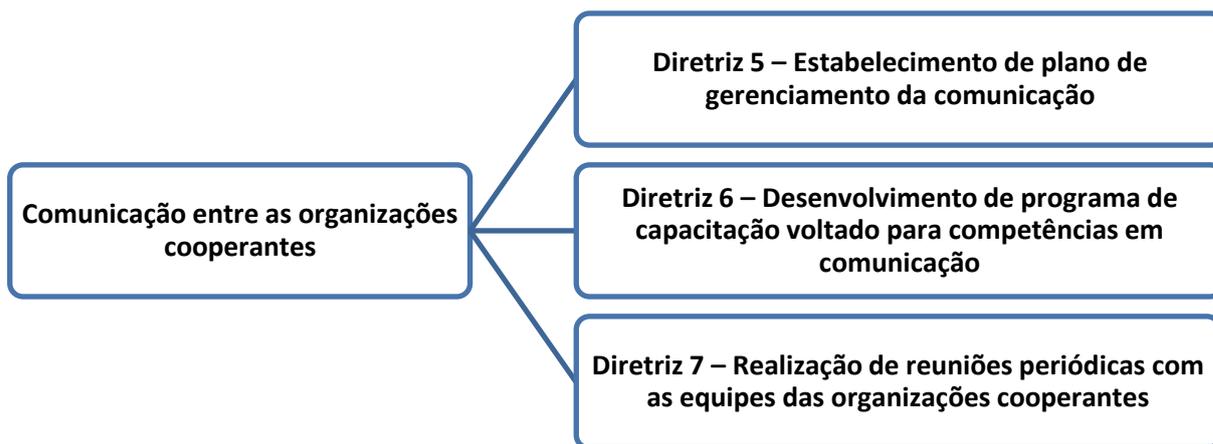
- a) conhecimento dos recursos informacionais disponíveis;
- b) obtenção e recuperação efetiva da informação;
- c) avaliação crítica da qualidade das fontes informacionais e da informação;
- d) utilização da informação de maneira efetiva, ética e estratégica.

5.3 ASPECTOS E DIRETRIZES QUANTO À COMUNICAÇÃO ENTRE AS ORGANIZAÇÕES COOPERANTES

A comunicação entre as organizações e atores dos projetos de cooperação universidade-empresa também se revelou como uma barreira ao fluxo informacional, principalmente entre as IES e as empresas cooperantes. Apesar de, em alguns casos, ser considerada eficiente, a comunicação apresenta aspectos prejudiciais ao fluxo informacional. Essa barreira pode ser identificada mesmo nos casos em que há

facilitadores, tais como histórico de experiências anteriores de cooperação entre as organizações, proximidade geográfica e interações presenciais entre elas. A comunicação entre as organizações cooperantes ocorre, mas não é estruturada e formalizada.

Figura 19 - Síntese das diretrizes associadas à comunicação entre as organizações cooperantes



Fonte: Elaborado pela autora (2019)

Levando em consideração os dados obtidos na pesquisa, entende-se que as causas para as falhas comunicacionais entre as organizações cooperantes não estão relacionadas aos canais ou às TIC utilizadas pelas organizações. Uma das possíveis causas dos problemas ocorridos na comunicação entre essas organizações pode estar relacionada ao desalinhamento dos objetivos entre universidade e empresa, mesmo havendo um contrato com objetivos em comum. As formas de execução do trabalho e a maneira de conduzir o projeto podem ser diferentes entre as organizações cooperantes, principalmente os executores IES e empresas, gerando dificuldades de alinhar inicialmente as expectativas e de adaptação ao trabalho conjunto. Esses fatores podem impactar diretamente na estrutura e na forma de comunicação entre as organizações, resultando em obstáculos ao fluxo informacional do projeto de cooperação.

Igualmente, a diferença de linguagem entre universidade e empresa causa problemas no processo de comunicação entre essas organizações. Essa diferença pode estar relacionada especificamente ao tipo de linguagem utilizada, sendo uma linguagem mais científica nas universidades e mais mercadológica nas empresas. No entanto, essa diferença também pode estar relacionada às habilidades de

linguagem ou comunicação quando há a necessidade de interação com a parte técnica das empresas, fator que foi citado por alguns participantes ligados às IES por apresentar maior dificuldade de entendimento e de empenho por parte dos técnicos.

Todos esses aspectos podem ser acentuados pelas mudanças de pessoas que ocupam funções dentro dos projetos, principalmente no ambiente das empresas cooperantes. No processo de desenvolvimento dos projetos de cooperação há a necessidade de comunicação intensa entre as equipes, mas a mudança de pessoas pode alterar as formas, os propósitos e as prioridades de comunicação anteriormente estabelecidos, bem como romper a continuidade de informações, impactando diretamente no fluxo informacional.

Ainda, foi possível identificar que a comunicação das IES e empresas com as fundações de apoio e agências de fomento também apresenta complexidade e dificuldades. Nesse caso, geralmente o problema está relacionado à falta de informações quando solicitado e a morosidade em obter respostas, repercutindo diretamente no fluxo informacional. Em muitos casos, as informações solicitadas a essas organizações são gatilhos necessários para execução de atividades e a carência de informações ou o retardamento na entrega das mesmas causa atrasos ou, até mesmo, invalidação de operações dentro dos projetos de cooperação. No entanto, em algumas situações há entendimento por parte dos membros do projeto de que essas ocorrências possam ser causadas ou agravadas pela existência de normas e leis que acabam burocratizando ainda mais o processo e, nesse caso, a mudança ou adequação da legislação poderia propiciar melhorias ao contexto.

De acordo com Cunha (2010, p. 239), as organizações ampliaram seus relacionamentos, no entanto “[...] faltam-lhes recursos necessários para gerenciar esses relacionamentos, como o desenvolvimento de um processo de comunicação efetivo”. Para o autor, a interação e as experiências de trabalho em conjunto entre os parceiros de uma colaboração promove a confiança entre os mesmos, o que a facilita a troca de informações e o desenvolvimento de ambientes propícios à comunicação. No entanto, para que o relacionamento entre as organizações evolua, é preciso que haja o entendimento das necessidades e limitações que existem na aliança para adequação a situações novas.

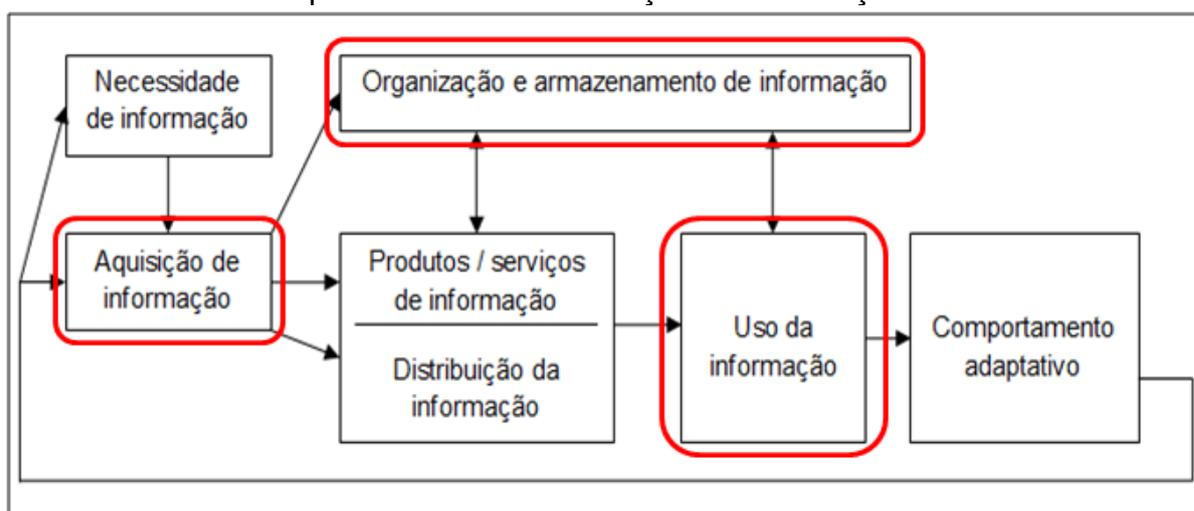
Swigon (2011), ao tratar dos tipos de limitações de acesso e uso da informação, citou, entre os limites interpessoais, o limite de comunicação ou

inexistência habilidade em comunicação. Para o autor, esse limite pode surgir quando há a necessidade de interação interpessoal com a fonte ou para se chegar a uma fonte, podendo ser aumentado quando há inibição psicológica para questionamentos e ausência de auxílio de pessoas que são fontes de informação.

Sobre barreiras de acesso e disponibilidade da informação, Swigon (2011) destaca também a obtenção de informações imprecisas e informações de qualidade mas que não satisfazem a necessidade informacional, as quais refletem situações apontadas pelos entrevistados dos projetos de cooperação universidade-empresa.

O Guia PMBOK (PMI, 2013) apresenta, entre diversas abordagens de gerenciamento de projetos, o gerenciamento das comunicações dos projetos, o qual abrange orientações relacionadas à geração, coleta, disseminação, armazenamento, recuperação e destinação final, de forma adequada e oportuna, das informações sobre um projeto. O gerenciamento das comunicações inclui processos quanto à identificação das necessidades informacionais e de comunicação das partes do envolvidas (planejamento das comunicações); disponibilização de informações necessárias às partes no momento adequado (distribuição das informações); coleta e disseminação de informações sobre o desempenho (relatório de desempenho); e gerenciamento das comunicações para atender aos requisitos das partes interessadas no projeto (gerenciamento das partes interessadas).

Figura 20 - Influência da comunicação entre as organizações cooperantes no processo de administração da informação



Fonte: Elaborado pela autora (2019), adaptado de Choo (2006, p. 404)

Dentre os processos apresentados no modelo de administração da informação de Choo (2006), acredita-se que o problema da comunicação entre as organizações em projetos de cooperação universidade-empresa interfere diretamente na etapa de aquisição de informação que, por consequência, afeta as etapas de organização e armazenamento de informação e do uso da informação (Figura 20).

➤ **Diretrizes relativas à comunicação entre as organizações cooperantes**

Diretriz 5 – Estabelecimento de plano de gerenciamento da comunicação

Recomenda-se que as organizações cooperantes desenvolvam e implementem plano de gerenciamento da comunicação, em consonância com a Diretriz 2 - Desenvolvimento de plano de gestão da informação. Sugere-se algumas ações, ferramentas e mecanismos para efetivação do plano de gerenciamento da comunicação:

a) estabelecimento de normas e padrões para sistematização da comunicação entre as equipes cooperantes, tais como conteúdos, formatos e canais;

b) apresentação do plano de gerenciamento da comunicação a todos os membros das equipes cooperantes, evidenciando seus benefícios e necessidade de cumprimento para o sucesso da ação;

c) acompanhamento da execução do plano de gerenciamento da comunicação;

d) revisão periódica do plano de gerenciamento da comunicação para contemplar adaptações e atualizações necessárias.

Diretriz 6 – Desenvolvimento de programa de capacitação voltado para competências em comunicação

Recomenda-se que as organizações cooperantes desenvolvam e implementem programa de capacitação voltado para os participantes dos projetos de cooperação universidade-empresa, visando o desenvolvimento de competências relacionadas à comunicação.

Um programa de capacitação voltado para competências em comunicação poderá apoiar a estruturação e formalização de processos de comunicação entre as organizações cooperantes, impactando positivamente no fluxo informacional.

Para efetivação de tal diretriz, sugere-se como possíveis ações:

a) realização de capacitações voltadas para o desenvolvimento de conhecimentos e habilidades de comunicação colaborativa, incluindo aspectos relacionados à linguagem de comunicação (científica e mercadológica);

b) realização de capacitações voltadas para o desenvolvimento de habilidades na utilização de TIC para a comunicação informacional efetiva.

Diretriz 7 – Realização de reuniões periódicas com as equipes das organizações cooperantes

Recomenda-se que as organizações cooperantes realizem reuniões periódicas (presenciais ou via webconferência) com a participação do maior número possível de integrantes de todos os níveis de trabalho dos projetos, tanto da IES quanto da empresa, visando o alinhamento de expectativas e formas de trabalho entre as equipes. Conforme verificado, expectativas e objetivos desalinhados e formas diferentes de trabalho e execução ocasionam falhas na comunicação entre as organizações cooperantes.

Além disso, as reuniões periódicas oferecem ambientes propícios e são essenciais para que sejam tratadas questões entre as equipes, tais como: tomadas de decisões, andamento das atividades de desenvolvimento do projeto de cooperação e exposição de dificuldades no trabalho em conjunto e na obtenção de informações da organização parceira, que poderá levar à promoção de confiança e sintonia entre os indivíduos e impactar positivamente nos processos de comunicação.

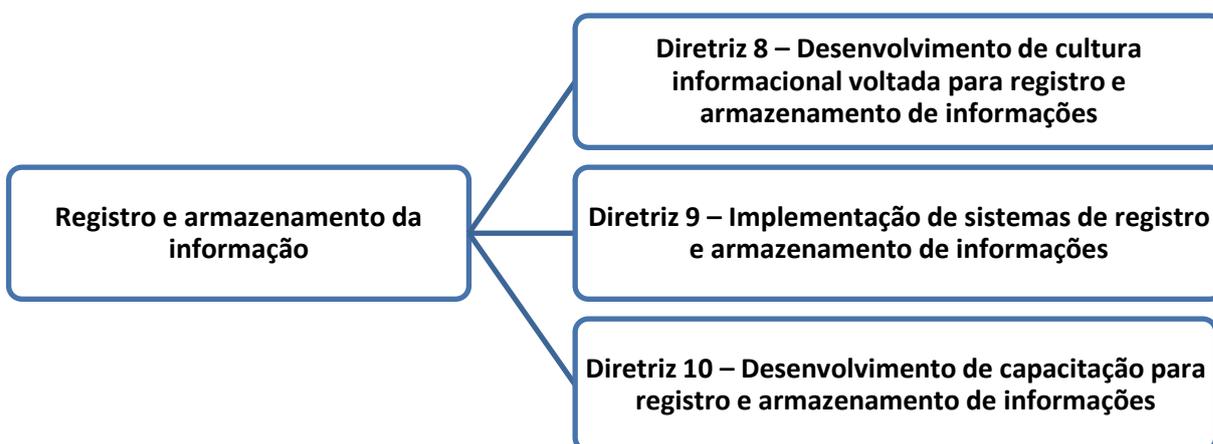
Ainda, nas reuniões periódicas pode ocorrer a integração de novos membros das equipes do projeto, direcionando seu entendimento e assimilação dos propósitos já estabelecidos para evitar futuras falhas de continuidade ou efetividade de comunicação.

No P2 são realizadas reuniões semanais com as equipes e, de acordo com os participantes entrevistados, esse tipo de ação mostra-se bastante eficaz e apresenta resultados positivos de interação, comunicação e troca de informações entre as equipes das organizações cooperantes.

5.4 ASPECTOS E DIRETRIZES QUANTO AO REGISTRO E ARMAZENAMENTO DA INFORMAÇÃO

O terceiro processo do modelo de Choo (2006) trata da organização e do armazenamento das informações, tanto daquelas adquiridas pelas organizações quanto das criadas pelas mesmas. A inexistência de registro ou armazenamento afeta diretamente na recuperação da informação e, conseqüentemente, no seu uso. Em outras palavras, informação mal registrada ou armazenada não será recuperada no momento em que houver necessidade, comprometendo sua principal finalidade e valor, o uso e sua conversão em conhecimento.

Figura 21 - Síntese das diretrizes associadas ao registro e armazenamento da informação



Fonte: Elaborado pela autora (2019)

Nos projetos de cooperação universidade-empresa analisados nessa pesquisa foi constatado que o processo de registro ou armazenamento de informações é precário ou, simplesmente, não acontece, apesar de haver a percepção de que este é um ponto crítico no processo de desenvolvimento dos projetos. Ao saírem dos projetos, os indivíduos levam o conhecimento que criaram e adquiriram durante o desenvolvimento de suas atividades e, não havendo o registro das informações relacionadas a esse conhecimento, ocorre sua perda. Não há um processo institucionalizado e formal para o registro de informações, o que, até na percepção dos entrevistados, acaba sendo um entrave ao fluxo informacional dos projetos de cooperação.

Um aspecto importante levantado pelos entrevistados é que nas equipes relacionadas às IES há grande participação de alunos de graduação, mestrado e doutorado, os quais passam um período de tempo dentro do projeto e após o término do curso geralmente saem, caso não deem continuidade aos estudos em outros níveis. A saída desses membros dos projetos gera um grande impacto, visto que grande parte das informações e conhecimentos parte junto com os indivíduos.

Ainda, outra questão levantada sobre esse aspecto é que, nas IES cooperantes, apesar de os alunos publicarem teses, dissertações e artigos, a totalidade das informações não é incluída nessas publicações, principalmente aquelas relacionadas às práticas, ao que deu errado ou que não foi adequado, além de existir restrições de confidencialidade contratual. Esse tipo de informação geralmente não se registra em nenhum local, mesmo sendo tão importante quanto os resultados finais. Quando isso acontece, a probabilidade de os erros serem cometidos novamente é muito grande, visto que os novos membros que entram no projeto não possuem registros nos quais possam se basear para o desenvolvimento das atividades.

A prática de salvar ocasionalmente documentos em computadores, a utilização de serviços de armazenamento de arquivos on-line, planilhas ou o envio de informações e documentos por e-mail ainda está distante do ideal de uso de sistemas apropriados de registro e armazenamento. No P1 houve uma tentativa de resolução dessa questão por meio do desenvolvimento de uma plataforma com características de um banco de dados e com possibilidade de interação entre os membros, a qual poderia ser utilizada para o armazenamento e controle de informações. No entanto, mesmo sendo desenvolvida especificamente para o projeto em questão e de apresentar funcionalidades úteis ao desenvolvimento das atividades, a plataforma foi pouco utilizada desde o início, não havendo a alimentação e atualização de seus bancos de dados. Nesse caso, a falta de empenho para a manutenção do objetivo da plataforma provocou o insucesso da mesma, não sendo utilizada para o fim a que se destinava.

Aportela Rodriguez e Gallego Gómez (2015) afirmam que em uma organização pode haver diversos tipos de documentos, os quais podem ter sido gerados pela própria organização ou não. No entanto, independente da origem desses documentos, é necessário que haja a gestão dos mesmos para assegurar seu processamento e armazenamento, como garantia de recuperação e uso. Para

Beal (2009) é o armazenamento que garante a preservação das informações, seu uso e reuso.

Os sistemas de armazenamento são fundamentais no processo de construção do conhecimento, visto que permitem a localização de fontes de experiência e de relatórios de trabalhos ou problemas semelhantes que já tenham ocorrido na organização (CHOO, 2006), evitando o retrabalho. Para Aportela Rodriguez e Gallego Gómez (2015), os documentos gerados pelas organizações, os quais são reflexos de suas atividades, são transmissores da informação que explicita o conhecimento organizacional.

De maneira geral, quando não ocorre o registro ou o armazenamento das informações, prejudica-se a utilização de fontes internas e externas à organização, o que acarreta, também, na velocidade de recuperação de informações, outro dos aspectos influentes do fluxo informacional.

O armazenamento de informações é uma das partes essenciais da memória organizacional e permite a consulta, o compartilhamento e a recuperação das informações para seu uso. De acordo com Santarém e Vitoriano (2016, p. 159), “A construção de mecanismos de gestão da informação nas organizações contempla a existência de repositórios de dados e informações selecionados como relevantes para a tomada de decisão no ambiente organizacional”, o que constitui a memória organizacional.

Num estudo seminal sobre memória organizacional, Walsh e Ungson (1991) apresentaram uma definição clássica para o tema, afirmando que a memória organizacional é composta pelas informações da história de uma organização, as quais são armazenadas e podem ser utilizadas nas decisões atuais, tendo efeitos diretos no desempenho das organizações.

Na mesma linha, Anderson e Sun (2010, p. 134, tradução nossa) afirmam que “A memória organizacional é armazenada em forma de informações de estímulos à decisão (ou seja, problemas encontrados) e respostas (ou seja, resposta da organização aos problemas)”.

Para Stein (1995, p. 22, tradução nossa) “A memória organizacional é o meio pelo qual o conhecimento do passado é exercido sobre as atividades presentes, resultando em níveis mais altos ou mais baixos de eficácia organizacional”, sendo que essas atividades podem ser variadas, tais como a organização, o planejamento, a comunicação, a motivação, a tomada de decisão etc. De acordo com o autor, a

memória organizacional pode envolver a codificação de informações utilizando-se representações adequadas, as quais afetam a organização à medida que os indivíduos interpretam essas informações armazenadas.

De acordo com Jennex e Olfman (2004, p. 225, tradução nossa), “Memória organizacional é a retenção de experiência, conhecimento, informações e dados sobre eventos em uma organização que são aplicados a eventos futuros para apoiar a tomada de decisões”, prevendo-se que a aplicação da mesma resultará num melhor desempenho organizacional. Para os autores, são as próprias organizações que determinam estrategicamente o que é incluído na memória organizacional e como deve ser aplicado, havendo a necessidade de monitoramento de sua aplicação e do impacto organizacional para garantir seu uso correto.

A memória organizacional, quando utilizada de maneira eficaz, auxilia as organizações a evitar erros já ocorridos, garantindo o uso de melhores práticas e aproveitando a sabedoria dos membros atuantes e dos que já saíram (LAI *et al.*, 2011). Na mesma linha, a memória organizacional auxilia para evitar o retrabalho e pode colaborar nas decisões com base em informações retrospectivas do contexto organizacional (NASCIMENTO *et al.*, 2016).

De acordo com Nascimento *et al.* (2016, p. 42), “A memória organizacional é o destino final da dinâmica dos fluxos formais e informais, gerenciados pela gestão da informação e pela gestão do conhecimento, impulsionando o compartilhamento e a disseminação no ambiente organizacional”. Para as autoras, os fluxos informacionais formais ou estruturados possuem materialidade e são registrados em diversos tipos de suportes, sendo que a memória organizacional pode diminuir a ambiguidade da informação em decisões, visto que o conhecimento gerado na organização pode ser registrado. Já os fluxos informacionais informais ou não estruturados são intangíveis e decorrem das experiências dos indivíduos da organização, sendo parte do capital intelectual da organização, também contribuindo com a tomada de decisão. A gestão da informação compreende, também, a constituição da memória organizacional, visto que trabalha com bases de informações e conhecimentos gerados nas próprias organizações, com ações de registro, tratamento, organização, gerenciamento e disseminação de conteúdos.

Os repositórios de memória organizacional armazenam o conteúdo capturado na organização, o qual pode ser posteriormente recuperado e aplicado. Esse conteúdo pode ser resultado das atividades e do aprendizado individual e

organizacional (JENNEX; OLDFMAN, 2004). Conforme Nascimento *et al.* (2016, p. 33), na memória organizacional as informações são “[...] compartilhadas entre os sujeitos organizacionais, transformadas em aprendizagem organizacional, registradas e preservadas para o posterior uso ou reuso no futuro.”.

A captura de experiências pode envolver informações e conhecimentos estruturados e concretos, que podem ser facilmente registrados em documentos, bancos de dados etc. No entanto, pode envolver também informações e conhecimentos abstratos e não estruturados, sendo mais difícil seu registro, podendo levar apenas ao registro de suas representações. Nesse caso, as pessoas podem acabar por sintetizar as informações e conhecimentos em seus conhecimentos internos básicos para depois aplicá-los (JENNEX; OLDFMAN, 2004, p. 211).

Nos repositórios de memória organizacional, além de documentos e informações organizacionais dos bancos de dados, é importante atentar para a memória pessoal, a qual inclui os documentos (impressos ou digitais) e as memórias e experiências dos indivíduos. Os documentos geralmente não possuem um padrão e podem ser blocos de anotações, lembranças escritas ou quaisquer outros formatos de arquivos, os quais são determinados pelo que cada indivíduo determina como importante, refletindo sua experiência na organização (JENNEX; OLDFMAN, 2004, p. 212).

Se os registros individuais existentes nas organizações não forem incluídos e não se tornarem parte do fluxo informacional não serão aproveitados. A informação que não está incluída no fluxo informacional da organização perde sua utilidade para a mesma. Nos casos em que os indivíduos se afastam da organização, essa perda pode ser definitiva. Nessa mesma circunstância, empregando o conceito de Drucker (1999), o qual considera o conhecimento como informação em ação efetiva visando resultados, se a informação não for registrada, perde-se, igualmente, o conhecimento. Para Choo (2006, p. 410), “A construção do conhecimento utiliza os sistemas de armazenamento de informações com duas principais finalidades: para localizar fontes de experiência dentro da organização e recuperar relatórios de trabalhos anteriores ou problemas semelhantes”.

O quarto processo do modelo de Choo (2006) trata do desenvolvimento dos produtos e serviços de informação, voltado para a resposta às necessidades informacionais e para a geração de ações, com agregação de valor à informação.

Algumas das qualidades que agregam valor à informação apontadas pelo autor, tais como a facilidade de uso, a economia de tempo e a economia de custo, podem ser contempladas por repositórios de registro e armazenamento de informações ou da memória organizacional como um todo.

As TIC, atualmente, permitem o desempenho de diversas funções relacionadas à informação de forma automatizada, tais como o acesso, a obtenção, o registro e armazenamento, a disponibilização e a recuperação.

A partir do momento em que se estabelece o processo de armazenamento de informações, é importante atentar, também, para os procedimentos de indexação das informações. De acordo com Araujo, Silva e Varvakis (2017, p. 65), “A velocidade com que se recupera a informação é decorrente de falhas de indexação, pois informações indexadas inadequadamente resultam em maior tempo de resposta para sua recuperação”.

No estabelecimento de um sistema de registro e armazenamento é importante atentar para as formas disponíveis para posterior recuperação do seu conteúdo. Conforme Olivera (2000, p. 816, tradução nossa), “Um mecanismo de pesquisa em um sistema baseado em computador é outro exemplo de indexação. Vale ressaltar que a qualidade da indexação de um sistema provavelmente é um determinante importante da acessibilidade de seu conteúdo”. Ainda, é importante que os sistemas de memória organizacional sejam conectados a outros sistemas das organizações para que o conteúdo possa ser complementado.

Davenport (1998) ressalta que a criação correta de categorias de classificação da informação armazenada afeta diretamente na recuperação da mesma. É um processo que requer um trabalho intenso e algumas questões devem ser consideradas, tais como: quais comportamentos individuais, relacionados ou não à informação, serão otimizados com esse tipo de processo; quais tipos de informação devem ser classificados; a possibilidade do auxílio de esquemas de classificação já existentes, levando em conta as características organizacionais e atentando para não prejudicar os objetivos iniciais; modos de manutenção e atualização desse processo.

Para Choo (2006, p. 410), na construção do conhecimento dentro das organizações a recuperação de relatórios de trabalhos anteriores ou problemas semelhantes, entre outros documentos,

[...] implica que se deve ter o cuidado de elaborar um sistema de classificação que, embora rígido, ofereça flexibilidade para recuperar pesquisas passadas e documentos de projetos. Um sistema bem indexado oferece acesso ao conhecimento explícito acumulado pela organização e pode acelerar o processo de construção do conhecimento. (CHOO, 2006, p. 410).

Tendo em vista os aspectos que se apresentaram nesse contexto, é importante que se identifique motivos para a ausência de registros ou armazenamento de informações nos projetos de cooperação universidade-empresa.

Swigon (2011) definiu categorias de influências que podem restringir o acesso e o uso de informações, as quais podem estar relacionadas com características pessoais e condições micro e macro ambientais. Entre essas categorias encontram-se as influências cognitivas, que abrangem, entre outros aspectos, a consciência e a competência. Também existem as influências afetivas que, além de outros aspectos, abrangem o nível de motivação. Esses aspectos são aqui destacados, pois podem ser motivadores para a não realização do registro ou armazenamento de informações nos projetos de cooperação universidade-empresa, acarretando, conseqüentemente, na restrição ao acesso e uso das mesmas.

Em muitos casos, os indivíduos podem não ter consciência do valor e dos benefícios do registro e armazenamento das informações. Assim como apontado pelo Coordenador P1 ao afirmar:

Por que a pessoa não preenche? **Porque ela não consegue ver o valor disso**, ela não consegue entender na cabeça dela que esse trabalho todo feito, custou lá..., ele acha que foi só a bolsa dele, mas somando tudo vai custar R\$300.000,00, desde a energia elétrica da [IES], desde o nosso tempo, é um valor absurdo. **E se você não registrar tudo [...] alguém vai ter que pagar tudo de novo.** (COORDENADOR P1, grifo nosso).

Na percepção de Nascimento *et al.* (2016, p. 42):

Os sujeitos organizacionais precisam perceber a importância dos fluxos de dados, de informação, de documentos e de recursos digitais, porquanto propiciam o acesso e a disseminação de informações e conhecimentos projetivos e retrospectivos como um mecanismo de análise das condições atuais em relação às situações vivenciadas no passado, bem como de análise das condições atuais em relação às situações do futuro.

Por outro lado, os indivíduos podem até estar cientes da importância do armazenamento das informações, no entanto não se encontram motivados o suficiente para realizar a tarefa. Um exemplo disso pode ser verificado nas palavras do Líde1 P1:

É, pra armazenar acho que a maior barreira, no meu caso, sou eu. De ir lá e colocar essas coisas. O sistema do [colega] eu gostei, é prático, ele não demanda muito tempo, claro que todo armazenamento demanda tempo né, a organização demanda tempo, mas eu acho que ficou bem legal, assim. A gente testou vários e esse último ficou bem legal, bem interessante. É porque eu não sento na cadeira e não faço. Então eu acho que o maior empecilho, no caso, não é a instituição, sou eu. (LÍDER 1 P1).

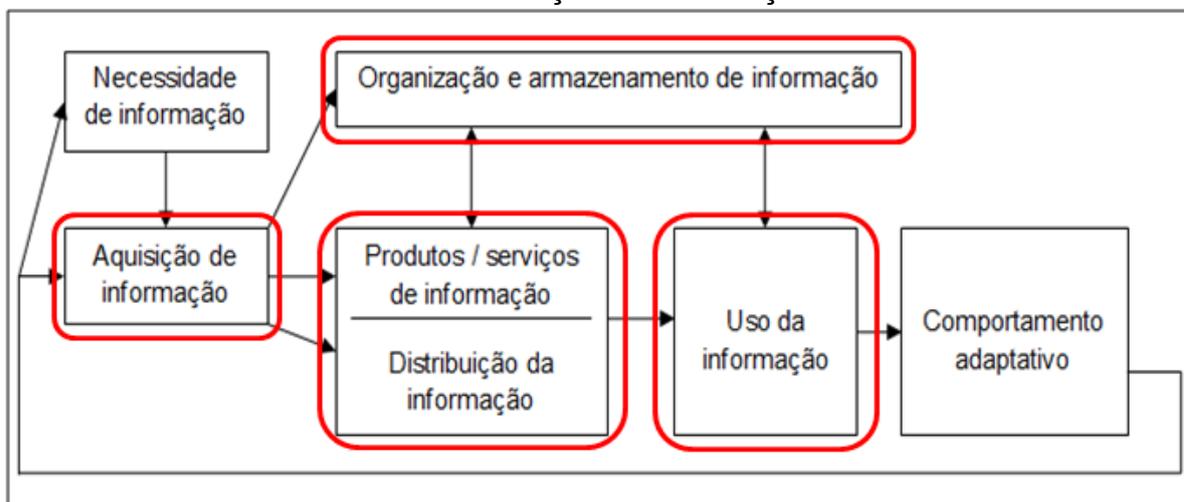
Do mesmo modo, nas palavras do Coordenador P1:

Porque ninguém quer fazer porque acha que cansa. Ele quer ir lá embaixo fazer o trabalho, cuidar do equipamento, fazer o material. Na hora que ele tem que sentar e ficar uns dois dias escrevendo [...], ele não quer. Ele deixa de lado. A grande maioria das pessoas faz isso, na indústria e aqui. Não é específico da universidade. (COORDENADOR P1).

De acordo com McShane e Glinow (2014, p. 31), “A motivação representa as forças internas de uma pessoa que afetam a direção, a intensidade e a persistência do seu comportamento voluntário.” Ainda, para os autores:

Direção refere-se ao caminho em que as pessoas empreendem seus esforços; elas têm uma noção do que buscam e em que nível de qualidade, quantidade e assim por diante. Em outras palavras, a motivação é voltada para objetivos, não é aleatória. [...] O segundo elemento da motivação, chamado intensidade, é a quantidade de esforço empregado no objetivo. A intensidade reflete o quanto as pessoas incentivam a si próprias a completar uma tarefa. [...] Finalmente, a motivação envolve níveis variados de persistência, ou seja, a continuação do esforço durante certo tempo. Os funcionários mantêm seus esforços até atingirem o objetivo, ou desistem de antemão. [...] Lembre-se que a motivação é uma força que existe dentro dos indivíduos, não seu comportamento real. Assim, direção, intensidade e persistência são condições cognitivas (pensamentos) e emocionais que são causas diretas de nossas ações. (MCSHANE; GLINOW, 2014, p. 31).

Figura 22 - Influência do registro e armazenamento de informação no processo de administração da informação



Fonte: Elaborado pela autora (2019), adaptado de Choo (2006, p. 404)

Ao se observar os processos apresentados no modelo de Choo (2006), a ausência de registro ou armazenamento de informações em projetos de cooperação universidade-empresa afeta as seguintes etapas: a aquisição de informação, a organização e armazenamento de informação, os produtos e serviços de informação e a distribuição da informação e o uso da informação.

➤ **Diretrizes relativas ao registro e armazenamento da informação**

Diretriz 8 – Desenvolvimento de cultura informacional voltada para registro e armazenamento de informações

Recomenda-se que as organizações cooperantes desenvolvam uma cultura informacional voltada para registro e armazenamento da informação, incentivando tais ações entre os participantes dos projetos de cooperação em consonância com a Diretriz 1 - Desenvolvimento de cultura informacional.

Para efetivação de tal diretriz, recomenda-se:

a) criação de políticas de registro e armazenamento de informações, utilizando-se da composição de uma comissão de trabalho/comitê consultivo com reuniões periódicas voltadas para essa ação;

b) realização de *workshops* voltados para o desenvolvimento da percepção dos participantes quanto ao valor e benefícios do registro e armazenamento de informações e contribuição com os bancos de dados, bem como do custo do retrabalho decorrente do não registro e armazenamento.

Diretriz 9 – Implementação de sistemas de registro e armazenamento de informações

Recomenda-se que as organizações cooperantes implementem sistemas tecnológicos informacionais voltados para o registro e armazenamento de informações. Essa recomendação está atrelada à Diretriz 3 - Implementação de sistemas informacionais e, dessa forma, os sistemas de registro e armazenamento de informações devem fazer parte dos sistemas tecnológicos de gestão da informação, com foco no armazenamento e recuperação da informação.

Em consonância com as diretrizes orientadas para capacitações e políticas informacionais, essa diretriz visa proporcionar os recursos necessários para o

estabelecimento de padrões e práticas de registro e armazenamento de informações e, conseqüentemente, eliminar uma das barreiras identificadas no fluxo informacional dos projetos de cooperação universidade-empresa.

A partir de tal diretriz, recomenda-se:

a) criação de banco de dados e informações, utilizando técnicas de organização e estruturação dos registros. Nessa fase é importante que se tenha cuidado para não ocorrer a criação de múltiplos bancos de dados, seja com conteúdos diferentes ou com conteúdos duplicados, bem como para que haja a integração com outros sistemas informacionais utilizados;

b) utilização de taxonomia para estruturação e classificação dos registros armazenados para posterior acesso e recuperação de maneira facilitada, rápida e eficiente. “A taxonomia permite organizar as informações e conhecimento necessários de maneira intuitiva. [...] pode também incluir metadados que permitem a gestão sistemática de dados ou informação.” (BATISTA; QUANDT, 2015, p. 18). O escopo e detalhamento da taxonomia devem ser definidos e adaptados de acordo com a necessidade e compreensão da organização, sendo necessária atualização regularmente (APO, 2010);

c) inclusão nos sistemas de registro e armazenamento de informações relacionadas a lições aprendidas (“[...] relatos de experiências onde se registra o que aconteceu, o que se esperava que acontecesse, a análise das causas das diferenças e o que foi aprendido durante o processo.” (BATISTA; QUANDT, 2015, p. 16-17)), resultados de atividades de aprendizado e melhores práticas, visando suporte à estrutura da memória organizacional, os quais também devem fazer parte dos sistemas maiores de gestão da informação.

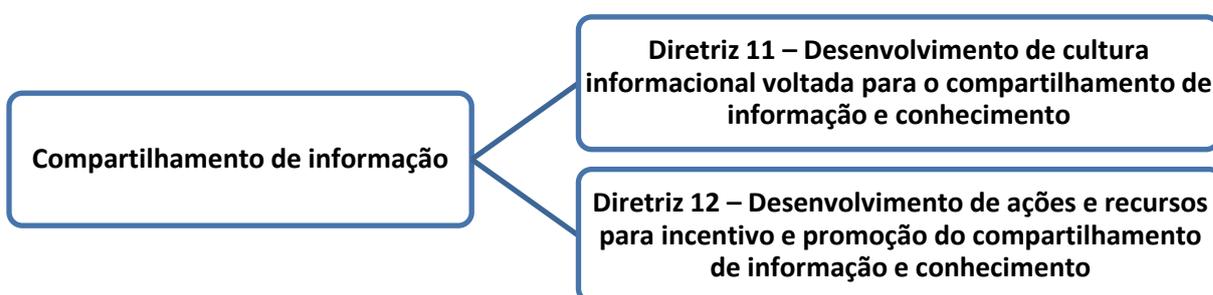
Diretriz 10 – Desenvolvimento de capacitação para registro e armazenamento de informações

Recomenda-se que as organizações cooperantes realizem capacitações e treinamentos voltados para os participantes dos projetos de cooperação com foco no desenvolvimento da percepção de valor e de competências para o registro e armazenamento de informações, como parte do programa de capacitação proposto na Diretriz 4 – Desenvolvimento de programa de capacitação voltado para a competência informacional.

5.5 ASPECTOS E DIRETRIZES QUANTO AO COMPARTILHAMENTO DE INFORMAÇÃO

Ao discutir sobre o registro ou armazenamento de informações, é essencial tratar, de forma correlacionada, sobre o compartilhamento de informações e conhecimentos, outro obstáculo identificado nos projetos de cooperação universidade-empresa analisados.

Figura 23 - Síntese das diretrizes associadas ao compartilhamento de informação



Fonte: Elaborado pela autora (2019)

Apesar de os entrevistados afirmarem que os participantes dos projetos geralmente possuem habilidades para a transferência de informações, observou-se que esse aspecto refere-se à simples transmissão de informações solicitadas ou necessárias em momentos pontuais e inerentes ao desenvolvimento das atividades. Portanto, o aspecto apontado pelos entrevistados não abrange o compartilhamento de informações entre os membros do projeto como uma forma de oferecer aos outros indivíduos da organização suas informações individuais, seus conhecimentos, experiências etc., as quais possam ser absorvidas pelos demais, gerando novos conhecimentos.

Sobre o compartilhamento de informações, Davenport (1998) estabelece:

Defino o compartilhamento das informações como o ato voluntário de colocá-las à disposição de outros. Compartilhar não deve ser confundido com relatar, que é uma troca involuntária de informações de maneira rotineira e estruturada. O vocábulo compartilhamento implica vontade. Aquele que compartilha pode passar a informação adiante, mas não é obrigado a isso. (DAVENPORT, 1998, p. 115).

De acordo com Nascimento *et al.* (2016), as informações que trafegam no fluxo informacional, uma vez acessadas, usadas e apropriadas pelos sujeitos

organizacionais, geram conhecimento individual. Se esse conhecimento individual for compartilhado promove o conhecimento coletivo.

Nesse momento, é importante retomar o que se entende, neste trabalho, como conhecimento e a relação com a informação. Para isso, utilizamos as palavras de Drucker (1999, p. 30):

Aquilo que hoje consideramos conhecimento se prova em ação. Para nós, conhecimento é informação eficaz em ação, focalizada em resultados. Esses resultados são vistos fora da pessoa – na sociedade e na economia, ou no avanço do próprio conhecimento. (DRUCKER, 1999, p. 30).

Corroborando com essa perspectiva, Valentim (2010, p. 17) afirma que “Os fluxos informacionais trafegam com dados e informação, de modo a subsidiar a construção de conhecimento nos indivíduos organizacionais, objetivando uma ação”. Dessa maneira, ao tratarmos do compartilhamento de informações é inerente abranger relacionadamente, também, o compartilhamento do conhecimento. De acordo com Nonaka e Takeuchi (1997):

Quando as organizações inovam, elas não só processam informações, de fora para dentro, com o intuito de resolver os problemas existentes e se adaptar ao ambiente em transformação. Elas criam novos conhecimentos e informações, de dentro para fora, a fim de redefinir tanto os problemas quanto as soluções e, nesse processo, recriar seu meio. (NONAKA; TAKEUCHI, 1997, p. 61).

A criação de novos conhecimentos não advém somente do aprendizado ou da aquisição de conhecimentos, mas também por meio da interação intensa e ativa entre os membros da organização. Além da criação de novos conhecimentos, é importante que este seja difundido na organização e incorporado a produtos, serviços e sistemas. Sobre os conhecimentos existentes nas organizações, Nonaka e Takeuchi (1997) destacam:

O conhecimento explícito pode ser facilmente “processado” por um computador, transmitido eletronicamente ou armazenado em bancos de dados. No entanto, a natureza subjetiva e intuitiva do conhecimento tácito dificulta o processamento ou a transmissão do conhecimento adquirido por qualquer método sistemático ou lógico. Pois, para que possa ser comunicado e compartilhado dentro da organização, o conhecimento tácito terá que ser convertido em palavras ou números que qualquer um possa compreender. É exatamente durante o tempo em que essa conversão ocorre – de tácito em explícito e, conforme veremos, novamente em tácito – que o conhecimento organizacional é criado. (NONAKA; TAKEUCHI, 1997, p. 8).

Levando em conta os quatro tipos de conversão do conhecimento apontados por Nonaka e Takeuchi (1997) e considerando que estamos tratando principalmente de compartilhamento de informações, nesta pesquisa trataremos da externalização e da combinação. Na externalização, o conhecimento tácito é articulado em conceitos explícitos e “[...] expresso na forma de metáforas, analogias, conceitos, hipóteses ou modelos”, sendo estimulado pelo diálogo e pela reflexão coletiva. Esse modo de conversão é considerado a chave para criação de conhecimento, visto que surgem conceitos novos e explícitos a partir do conhecimento tácito (NONAKA; TAKEUCHI, 1997, p. 71).

Quanto à combinação, “Esse modo de conversão do conhecimento envolve a combinação de conjuntos diferentes de conhecimento explícito”, onde conceitos são sistematizados num sistema de conhecimento. A troca e a combinação de conhecimentos podem ser feitas de diversas formas “[...] como documentos, reuniões, conversas ao telefone ou redes de comunicação computadorizadas”, havendo uma “[...] reconfiguração das informações existentes através da classificação, do acréscimo, da combinação e da categorização do conhecimento explícito (como o realizado em bancos de dados de computadores) pode levar a novos conhecimentos” (NONAKA; TAKEUCHI, 1997, p. 75-76).

Nesse contexto, dentro das organizações há a necessidade de que o conhecimento individual construído a partir das experiências e da educação formal, o conhecimento tácito, seja identificado e representado em linguagem formal para que ocorra a disseminação e a apropriação do mesmo por outros indivíduos da organização. É importante que se estabeleçam práticas para explicitação, visando o aproveitamento e aplicação dos conhecimentos (VALENTIM; TEIXEIRA, 2012). Para Ponjuán-Dante (2015), os processos de conversão do conhecimento objetivam a permanente aquisição e desenvolvimento do conhecimento, bem com sua retenção.

Nesse sentido,

O capital intelectual da organização, aqui apresentado como conhecimento tácito dos colaboradores, pode e deve ser transformado em informação permitindo o acesso e a apropriação por outros indivíduos que nela atuam, favorecendo assim, um ambiente de aprendizagem e de autodesenvolvimento. (VALENTIM; TEIXEIRA, 2012, p. 156).

No desenvolvimento das atividades nas organizações os indivíduos geram conhecimentos que, em grande parte, permanecem guardados dentro de suas

cabeças e em mecanismos que auxiliam a memória, transformando-se em poderosos locais de armazenamento de conhecimento experimental da organização (OLIVERA, 2000). No entanto, caso ocorra a saída dos indivíduos da organização, esse conhecimento será perdido, realçando a importância do compartilhamento.

Nesse sentido, “O compartilhamento de conhecimento entre os indivíduos resulta, portanto, na aprendizagem individual, que por sua vez pode contribuir para a aprendizagem organizacional.” (IPE, 2003, p. 343).

O compartilhamento de conhecimento é basicamente o ato de tornar o conhecimento disponível para outras pessoas dentro da organização. O compartilhamento de conhecimento entre indivíduos é o processo pelo qual o conhecimento mantido por um indivíduo é convertido em uma forma que pode ser entendido, absorvido e usado por outros indivíduos. [...] Compartilhar também implica que o remetente não renuncia à propriedade do conhecimento; em vez disso, resulta em propriedade conjunta do conhecimento entre o remetente e o destinatário. (IPE, 2003, p. 341-342, tradução nossa).

Um exemplo claro dessa situação foi exposto na análise dos dados ao se destacar a atuação de um dos líderes do P1, que por um longo período de tempo esteve ligado a uma das metas do projeto, o que o levou a centralizar muitas informações por meio do trabalho que desenvolvia em sua posição. Mesmo após a entrada de uma nova pessoa como líder dentro da meta, as informações continuaram centralizadas junto ao líder anterior, visto que não havia um banco de dados internos sobre as informações e conhecimentos acumulados ao longo do tempo e nem práticas de compartilhamento a outros indivíduos dentro da organização.

Quando se trata dos fluxos informacionais informais, são necessárias ações sistemáticas voltadas para a cultura organizacional, incluindo valores relacionados à informação. Esses fluxos podem ser incentivados com ações mais formalizadas, tais como “[...] reuniões informais no ambiente organizacional ou fora de seu ambiente, fóruns de discussão organizacionais, chats corporativos etc. [...]” ou não formalizadas como, por exemplo, “[...] papos no cafezinho, no happy hour, comunicação como olhar, gestos, sinais, e, também, de leituras simbólicas do próprio ambiente, através da cultura organizacional e informacional, entre outros” (VALENTIM; TEIXEIRA, 2012, p. 154).

Para que uma cultura organizacional se torne facilitadora ao compartilhamento de dados, informações e conhecimentos é importante a busca da

transformação dos indivíduos da organização (SANTOS; DAMIAN; VALENTIM, 2019). Assim,

Para que essa transformação cultural ocorra, é necessário que a organização propicie um ambiente favorável ao diálogo e ao compartilhamento de informações, bem como ocorram treinamentos e acompanhamentos para a capacitação permanente dos sujeitos organizacionais, a fim de se obter o hábito do compartilhamento de dados, informações e conhecimentos. (SANTOS; DAMIAN; VALENTIM, 2019, p. 61).

O conhecimento é utilizado pelos indivíduos para o desenvolvimento de suas atividades e, não havendo o compartilhamento do mesmo, é presumível que se perca nos casos em que houver a saída dos indivíduos da organização. Ainda que não ocorra a saída dos indivíduos, o conhecimento pode não ser utilizado integralmente pela organização caso não seja compartilhado com os demais (IPE, 2003).

Davenport (1998) menciona alguns motivos que podem levar os indivíduos a não compartilhar conhecimentos, tais como o vislumbre de um valor essencial da informação para a carreira, a imaginação de consequências negativas de certas informações, a desconfiança sobre o uso da informação pelo receptor e a percepção de gasto de tempo para o compartilhamento. Esses motivos podem estar inseridos nas políticas informacionais da organização, sendo que estas precisam ser modificadas para que os comportamentos também mudem.

Verificou-se que nos projetos de cooperação universidade-empresa analisados não ocorrem ações específicas e concretas de incentivo ao compartilhamento de informações e conhecimentos, principalmente ao levar em consideração as pessoas como fontes informacionais essenciais.

Nesse cenário, volta-se à questão da motivação entre os atores do fluxo informacional que, segundo Alcará *et al.* (2009, p. 180), influencia no compartilhamento de informações e conhecimentos. Para a autora, a motivação é “[...] aquilo que impulsiona a pessoa a agir de determinada forma, a ter determinada atitude ou comportamento diante de uma situação.”. Ainda, para a autora:

[...] alguns elementos, como, por exemplo, a confiança, a amizade, a afinidade, a harmonia e a doação, que podem interferir na motivação para o compartilhamento. A ação relacionada a esses elementos tem algumas características que são de origem interna; e é construída ao longo do tempo, uma vez que envolve valores, crenças, sentimentos e interesses em comum. Vale a pena mencionar que, quando a origem de uma ação é

interna, as pessoas sentem-se mais autônomas e estabelecem as próprias metas e ações. Nesses casos, as atitudes e as intenções para o compartilhamento tem origem na própria pessoa, não dependendo de incentivos externos. Dessa forma, a confiança, a amizade, a afinidade, a harmonia e a doação podem ser consideradas elementos que promovem comportamentos motivados e influenciam positivamente o compartilhamento da informação e do conhecimento. (ALCARÁ *et al.*, 2009, p. 180).

Em um estudo sobre recompensas ao compartilhamento de conhecimentos, Bartol e Srivastava (2002) apontaram quatro modos de compartilhamento de conhecimento: contribuições para bancos de dados, interações formais dentro ou entre equipes e unidades de trabalho, interações informais e comunidades de prática.

Os bancos de dados eletrônicos compartilhados permitem que os membros de uma organização armazenem arquivos eletrônicos em diretórios comuns, de maneira a torná-los acessíveis a outros membros. Esses bancos de dados podem ser estruturados de várias maneiras e para diferentes propósitos. Um banco de dados compartilhado pode conter, por exemplo, documentos gerados em um projeto de grupo ou respostas a perguntas comuns. (OLIVERA, 2000, p. 814, tradução nossa).

O desenvolvimento de uma cultura organizacional voltada para os aspectos informacionais permitirá à organização obter melhores resultados de forma estável, mesmo em ambientes complexos, com o desenvolvimento de competências que assegurem o domínio da informação e a manutenção da memória organizacional, estando presentes, em todos os processos, dados, informação e conhecimento (PONJUÁN-DANTE, 2015, p. 66).

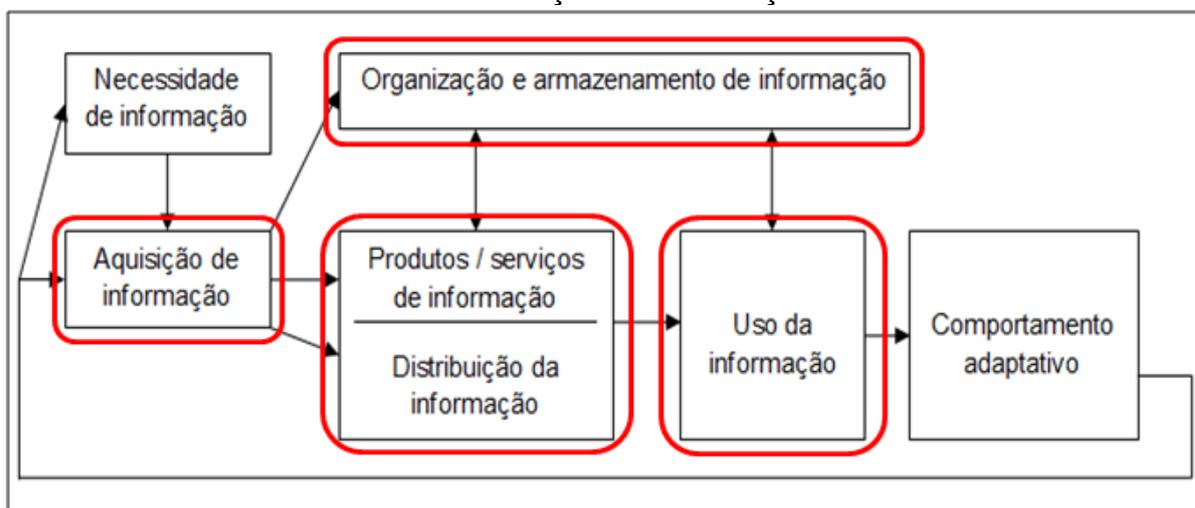
Ipe (2003), após realizar uma revisão teórica, apontou quatro fatores principais que influenciam no compartilhamento do conhecimento entre os indivíduos nas organizações. Levando em conta a proximidade do conhecimento e da informação, consideramos que esses fatores influenciam, também, no compartilhamento de informações entre as pessoas no ambiente organizacional. Os fatores assinalados por IPE (2003) são: a **natureza do conhecimento**, relacionado ao conhecimento tácito ou explícito; a **motivação para compartilhar** que é composta por fatores internos e externos e pode ser influenciada pela confiança e o poder de status; as **oportunidades de compartilhar**, as quais podem ser formais (programas de treinamento, equipes de trabalho estruturadas e sistemas tecnológicos) e informais (relacionamentos pessoais e redes sociais); e a **cultura do ambiente de trabalho** que pode influenciar os outros fatores citados, levando em

conta que pode determinar os comportamentos e as oportunidades, além de tornar mais complexa a estrutura de práticas e normas para facilitar o compartilhamento.

O comportamento informacional influencia na utilização vantajosa ou não do conhecimento de uma organização. As tecnologias apoiam na obtenção e na disseminação, no entanto não surtirá efeito se os indivíduos não estiverem inclinados a usar a informação de forma ativa. Dessa forma, há a necessidade de associar as mudanças tecnológicas com mudanças comportamentais, com ênfase no comportamento de compartilhamento (DAVENPORT, 1998).

A informação, por meio dos fluxos informacionais, proporciona a geração de novos conhecimentos, sendo essencial existir a percepção dos indivíduos como seres ativos em todo o processo. “Nesse sentido, incentivar os fluxos de informação em todos os níveis organizacionais significa propiciar condições para a geração, compartilhamento e apropriação de conhecimento, a partir da sua representação que pode ser de múltiplas formas [...]” (VALENTIM; TEIXEIRA, 2012, p. 152).

Figura 24 - Influência do compartilhamento de informação no processo de administração da informação



Fonte: Elaborado pela autora (2019), adaptado de Choo (2006, p. 404)

Da mesma maneira que ocorre na ausência de registro ou armazenamento de informações, a inexistência de compartilhamento de informações e conhecimento pode afetar a maioria das etapas apresentadas no modelo de Choo (2006) e, conseqüente, nas atividades dos projetos de cooperação universidade-empresa como um todo (Figura 20).

➤ **Diretrizes relativas ao compartilhamento de informação**

Diretriz 11 – Desenvolvimento de cultura informacional voltada para o compartilhamento de informação e conhecimento

Recomenda-se que as organizações cooperantes trabalhem para o desenvolvimento de uma cultura informacional voltada para o compartilhamento de informação e conhecimento, incentivando tais ações entre os participantes dos projetos de cooperação em consonância com a Diretriz 1 - Desenvolvimento de cultura informacional.

Para efetivação da diretriz, recomenda-se:

a) Desenvolvimento de política interna de incentivo e estruturação do compartilhamento de informação e conhecimento. Para isso, sugere-se:

- identificação de fatores que impedem o compartilhamento de informação e conhecimento;
- normas para o compartilhamento de informação e conhecimento, visando a criação de hábitos e comportamentos positivos para tal;
- incentivo ao compartilhamento de informação e conhecimento;
- incentivo ao uso de informações e conhecimentos compartilhados nas atividades de desenvolvimento dos projetos de cooperação;
- utilização de TIC para o compartilhamento da informação;

b) Desenvolvimento de ações para a percepção dos participantes quanto ao valor e benefícios do compartilhamento de informação e conhecimento.

Diretriz 12 – Desenvolvimento de ações e recursos para incentivo e promoção do compartilhamento de informação e conhecimento

Recomenda-se que as organizações cooperantes desenvolvam ações e recursos de incentivo e promoção ao compartilhamento de informação e conhecimento nos projetos de cooperação universidade-empresa.

Para efetivação de tal diretriz, sugerem-se algumas ações e mecanismos/ferramentas:

a) Realização de encontros periódicos com as equipes dos projetos com foco no compartilhamento de informações, conhecimentos e experiências entre os membros;

b) disponibilização de espaços físicos propícios e estimulantes a interações informais entre os participantes dos projetos;

c) criação de redes sociais internas ou portais corporativos (intranet) voltados para a colaboração interna e troca de experiências e conhecimentos entre os participantes dos projetos, além de disponibilizar informações sobre “*who’s who*” para que os indivíduos possam localizar especialistas em assuntos ou outros membros que estejam trabalhando com assuntos do interesse;

d) criação de fóruns ou listas de discussão virtuais, os quais “[...] são definidos como espaços para discutir, homogeneizar e compartilhar informações, ideias e experiências que contribuirão para o desenvolvimento de competências e para o aperfeiçoamento de processos e atividades da organização.” (BATISTA; QUANDT, 2015, p. 14);

e) realização de comunidades de prática, as quais se tratam de grupos de pessoas que compartilham de uma preocupação, um problema ou um interesse por algo e que interagem regularmente para aprofundar os conhecimentos e fazer da melhor maneira, compartilhando e criando habilidades, informações e conhecimentos (APO, 2010; NORTH; KUMTA, 2014). Para esta ação há a necessidade de incentivos e motivações à sua realização, com o desenvolvimento da percepção de seu valor, o que pode estar atrelado à Diretriz 1 – Desenvolvimento de cultura informacional;

f) realização de *Storytelling*, que se trata de narrativas utilizadas para compartilhar e transferir conhecimentos, em especial conhecimentos experienciais e tácitos, experiências e lições aprendidas (APO, 2010; NORTH; KUMTA, 2014);

g) identificação, dentro das equipes, de indivíduos com conhecimentos especializados para treinamentos ou conversas com os outros membros.

5.6 NOVO COMPONENTE PARA ANÁLISE DO FLUXO INFORMACIONAL

O fluxo informacional, sendo um processo complexo, necessita que em sua análise os elementos e aspectos influentes sejam verificados de forma integrada para seu gerenciamento, sendo possível, ainda, que outros aspectos possam ser identificados e incluídos em seu domínio.

Assim, neste estudo verificou-se que, ao realizar a análise do fluxo informacional, é necessário observar, juntamente com os elementos e aspectos influentes já identificados, um novo aspecto influente: o registro e armazenamento da informação, que influencia diretamente na recuperação e uso/reuso da mesma no processo do fluxo informacional.

Esse novo componente recomendado para análise atua na dinâmica do fluxo informacional. Sendo o processo do fluxo informacional composto por um ciclo contínuo, mesmo ocorrendo algum descarte, grande parte das informações pode ser reutilizada, havendo a necessidade de que estejam registradas e armazenadas para recuperação futura. Esse componente pode estar ligado diretamente ao processo de memória organizacional das organizações, para os quais foram propostas diretrizes. Assim, num fluxo informacional com características semelhantes ao do ambiente pesquisado, o registro e armazenamento é um elemento crítico e deve ser considerado quando da sua análise e gestão.

Dessa forma, acrescentando-se esse novo aspecto, a lente para a análise do fluxo informacional passa a ter um novo componente, da seguinte maneira:

a) Elementos: informação, atores, fontes informacionais, canais informacionais e Tecnologias de Informação e Comunicação.

b) Aspectos influentes: necessidades e motivações, determinantes de escolha e uso, barreiras, velocidade de busca e recuperação da informação e **registro e armazenamento da informação**.

Salienta-se que esse acréscimo foi reconhecido como necessário ao se realizar análise do fluxo informacional em um contexto específico, em projetos de cooperação universidade-empresa. Apesar de pressupormos indispensável a verificação de registro e armazenamento de informações em qualquer análise voltada para o fluxo informacional, sugere-se que seja verificada sua aplicabilidade ao serem realizados estudos em outros ambientes ou contextos.

5.7 CONSIDERAÇÕES SOBRE A SEÇÃO

Ao realizar a análise dos dados relacionados ao fluxo informacional nos projetos de cooperação universidade-empresa foi possível identificar aspectos e características que se destacaram: burocracia nos processos, gestão da informação, comunicação entre as organizações cooperantes, sigilo informacional, registro e

armazenamento da informação e compartilhamento da informação. Com o aporte da literatura viabilizou-se a discussão sobre tais aspectos e, também, a realização de inferências sobre os mesmos, visando seu entendimento para posterior proposta de diretrizes voltadas ao gerenciamento do fluxo informacional no contexto estudado.

Os aspectos identificados na análise do fluxo informacional dos projetos de cooperação universidade-empresa podem influenciar diretamente nas etapas de gerenciamento do modelo de administração da informação de Choo (2006), o qual se aplica ao processo de cooperação universidade-empresa, impactando no sucesso desse processo.

Desta forma, após a evidenciação e discussão desses aspectos, foram propostas diretrizes para o gerenciamento do fluxo informacional em projetos de cooperação universidade-empresa, para as quais buscou-se verificar a consistência junto a especialistas da área. No Quadro 29 é apresentada a síntese das diretrizes propostas:

Quadro 29 - Síntese das diretrizes propostas para o gerenciamento do fluxo informacional em projetos de cooperação universidade-empresa

ASPECTOS	DIRETRIZES PROPOSTAS
Gestão da informação	<p>Diretriz 1 - Desenvolvimento de cultura informacional</p> <p>a) realização de workshops, ministrados por especialistas, voltados para a conscientização e para o desenvolvimento da percepção dos participantes quanto ao valor relacionado ao fluxo informacional, aos benefícios dos processos informacionais e aos custos de desperdícios informacionais e de rotinas e procedimentos ineficazes;</p> <p>b) realização de treinamentos contínuos voltados para padronização de processos e rotinas informacionais, considerando que o estabelecimento de uma cultura informacional é lento e necessita de um período para seu amadurecimento;</p> <p>c) acompanhamento das mudanças relacionadas à cultura informacional e da efetivação dos novos processos e rotinas informacionais.</p> <p>Diretriz 2 - Desenvolvimento de plano de gestão da informação</p> <p>a) criação de política informacional, utilizando-se da composição de uma comissão de trabalho/comitê consultivo com reuniões periódicas voltadas para essa ação;</p> <p>b) mapeamento de fluxos informacionais formais e informais, abrangendo desde a identificação de demandas e necessidades informacionais, acesso, organização, compartilhamento até o uso da informação;</p> <p>c) estabelecimento de normas e padrões para sistematização informacional;</p> <p>d) designar recurso humano para realizar o gerenciamento informacional do processo.</p> <p>Diretriz 3 – Implementação de sistemas tecnológicos informacionais</p> <p>a) automação dos processos de gestão da informação por meio do uso de</p>

	<p>TIC;</p> <p>b) utilização de sistema de gerenciamento de documentos como, por exemplo, a Gestão Eletrônica de Documentos (GED) que se trata de “[...] uma prática de gestão que implica adoção de aplicativos de controle e emissão, edição e acompanhamento, distribuição, arquivamento e descarte de documentos.” (BATISTA; QUANDT, 2015, p. 20).</p> <p>Diretriz 4 – Desenvolvimento de programa de capacitação voltado para a competência informacional</p> <p>a) conhecimento dos recursos informacionais disponíveis;</p> <p>b) obtenção e recuperação efetiva da informação;</p> <p>c) avaliação crítica da qualidade das fontes informacionais e da informação;</p> <p>d) utilização da informação de maneira efetiva, ética e estratégica.</p>
<p>Comunicação entre as organizações cooperantes</p>	<p>Diretriz 5 – Estabelecimento de plano de gerenciamento da comunicação</p> <p>a) estabelecimento de normas e padrões para sistematização da comunicação entre as equipes cooperantes, tais como conteúdos, formatos e canais;</p> <p>b) apresentação do plano de gerenciamento da comunicação a todos os membros das equipes cooperantes, evidenciando seus benefícios e necessidade de cumprimento para o sucesso da ação;</p> <p>c) acompanhamento da execução do plano de gerenciamento da comunicação;</p> <p>d) revisão periódica do plano de gerenciamento da comunicação para contemplar adaptações e atualizações necessárias.</p> <p>Diretriz 6 – Desenvolvimento de programa de capacitação voltado para competências em comunicação</p> <p>a) realização de capacitações voltadas para o desenvolvimento de conhecimentos e habilidades de comunicação colaborativa, incluindo aspectos relacionados à linguagem de comunicação (científica e mercadológica);</p> <p>b) realização de capacitações voltadas para o desenvolvimento de habilidades na utilização de TIC para a comunicação informacional efetiva.</p> <p>Diretriz 7 – Realização de reuniões periódicas com as equipes das organizações cooperantes</p>
<p>Registro e armazenamento da informação</p>	<p>Diretriz 8 – Desenvolvimento de cultura informacional voltada para registro e armazenamento de informações</p> <p>a) criação de políticas de registro e armazenamento de informações, utilizando-se da composição de uma comissão de trabalho/comitê consultivo com reuniões periódicas voltadas para essa ação;</p> <p>b) realização de workshops voltados para o desenvolvimento da percepção dos participantes quanto ao valor e benefícios do registro e armazenamento de informações e contribuição com os bancos de dados, bem como do custo do retrabalho decorrente do não registro e armazenamento.</p> <p>Diretriz 9 – Implementação de sistemas de registro e armazenamento de informações</p> <p>a) criação de banco de dados e informações, utilizando técnicas de organização e estruturação dos registros. Nessa fase é importante que se tenha cuidado para não ocorrer a criação de múltiplos bancos de dados,</p>

	<p>seja com conteúdos diferentes ou com conteúdos duplicados, bem como para que haja a integração com outros sistemas informacionais utilizados;</p> <p>b) utilização de taxonomia para estruturação e classificação dos registros armazenados para posterior acesso e recuperação de maneira facilitada, rápida e eficiente. “A taxonomia permite organizar as informações e conhecimento necessários de maneira intuitiva. [...] pode também incluir metadados que permitem a gestão sistemática de dados ou informação” (BATISTA; QUANDT, 2015, p. 18). O escopo e detalhamento da taxonomia devem ser definidos e adaptados de acordo com a necessidade e compreensão da organização, sendo necessária atualização regularmente (APO, 2010);</p> <p>c) inclusão nos sistemas de registro e armazenamento de conteúdos relacionados a lições aprendidas (“[...] relatos de experiências onde se registra o que aconteceu, o que se esperava que acontecesse, a análise das causas das diferenças e o que foi aprendido durante o processo.” (BATISTA; QUANDT, 2015, p. 16-17)), resultados de atividades de aprendizado e melhores práticas, visando suporte à estrutura da memória organizacional, os quais também devem fazer parte dos sistemas maiores de gestão da informação.</p> <p>Diretriz 10 – Desenvolvimento de capacitação para registro e armazenamento de informações</p>
<p>Compartilhamento de informação</p>	<p>Diretriz 11 – Desenvolvimento de cultura informacional voltada para o compartilhamento de informação e conhecimento</p> <p>a) Desenvolvimento de política interna de incentivo e estruturação do compartilhamento de informação e conhecimento. Para isso, sugere-se:</p> <ul style="list-style-type: none"> - identificação de fatores que impedem o compartilhamento de informação e conhecimento; - normas para o compartilhamento de informação e conhecimento, visando a criação de hábitos e comportamentos positivos para tal; - incentivo ao compartilhamento de informação e conhecimento; - incentivo ao uso de informações e conhecimentos compartilhados nas atividades de desenvolvimento dos projetos de cooperação; - utilização de TIC para o compartilhamento da informação; <p>b) Desenvolvimento de ações para a percepção dos participantes quanto ao valor e benefícios do compartilhamento de informação e conhecimento.</p> <p>Diretriz 12 – Desenvolvimento de ações e recursos para incentivo e promoção do compartilhamento de informação e conhecimento</p> <p>a) Realização de encontros periódicos com as equipes dos projetos com foco no compartilhamento de informações, conhecimentos e experiências entre os membros;</p> <p>b) disponibilização de espaços físicos propícios e estimulantes a interações informais entre os participantes dos projetos;</p> <p>c) criação de redes sociais internas ou portais corporativos (intranet) voltados para a colaboração interna e troca de experiências e conhecimentos entre os participantes dos projetos, além de disponibilizar informações sobre “who’s who” para que os indivíduos possam localizar especialistas em assuntos ou outros membros que estejam trabalhando com</p>

	<p>assuntos do interesse;</p> <p>d) criação de fóruns (presenciais ou virtuais) ou listas de discussão, os quais “[...] são definidos como espaços para discutir, homogeneizar e compartilhar informações, ideias e experiências que contribuirão para o desenvolvimento de competências e para o aperfeiçoamento de processos e atividades da organização.” (BATISTA; QUANDT, 2015, p. 14);</p> <p>e) realização de comunidades de prática, as quais se tratam de grupos de pessoas que compartilham de uma preocupação, um problema ou um interesse por algo e que interagem regularmente para aprofundar os conhecimentos e fazer da melhor maneira, compartilhando e criando habilidades, informações e conhecimentos (APO, 2010; NORTH; KUMTA, 2014). Para esta ação há a necessidade de incentivos e motivações à sua realização, com o desenvolvimento da percepção de seu valor, o que pode estar atrelado à Diretriz 1 – Desenvolvimento de cultura informacional;</p> <p>f) realização de <i>Storytelling</i>, que se trata de narrativas utilizadas para compartilhar e transferir conhecimentos, em especial conhecimentos experienciais e tácitos, experiências e lições aprendidas (APO, 2010; NORTH; KUMTA, 2014);</p> <p>g) identificação, dentro das equipes, de indivíduos com conhecimentos especializados para treinamentos ou conversas com os outros membros.</p>
--	---

Fonte: Elaborado pela autora (2019)

As diretrizes propostas representam uma contribuição ao gerenciamento do fluxo informacional em projetos de cooperação universidade-empresa. Destaca-se a flexibilidade destas, sendo facultada aos gestores a possibilidade de adaptá-las e geri-las de acordo com suas necessidades específicas e com as características do ambiente de desenvolvimento dos projetos.

Como forma de fortalecimento da pesquisa, o conjunto de diretrizes foi apresentado a especialistas e agentes centrais associados ao processo de cooperação universidade-empresa para avaliação, conforme será apresentado com detalhes na próxima seção.

6 AVALIAÇÃO DAS DIRETRIZES POR ESPECIALISTAS

As diretrizes elaboradas para o gerenciamento do fluxo informacional no ambiente de projetos de cooperação universidade-empresa foram apresentadas para um conjunto de especialistas e agentes centrais associados ao processo de cooperação universidade-empresa, visando sua avaliação. Apresentou-se aos especialistas um resumo executivo da pesquisa, o qual incluía, de forma sintetizada, o tema, os objetivos, o método, os resultados da análise dos dados e as diretrizes propostas com a fundamentação de sua proposição.

A partir da análise dos resultados, verificou-se que as avaliações dos especialistas, de forma geral, envolveram três perspectivas principais:

- a) consistência - relacionada com a coerência das diretrizes em relação aos aspectos identificados e o ambiente estudado;
- b) complementaridade - relacionada à necessidade de complementação das diretrizes inicialmente propostas;
- c) aplicabilidade - relacionada à possibilidade real de aplicação das diretrizes no ambiente estudado.

6.1 PERCEPÇÃO DOS ESPECIALISTAS SOBRE A BUROCRACIA E O SIGILO NOS PROJETOS DE COOPERAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA

Mesmo não havendo proposição de diretrizes quanto à burocracia e ao sigilo, aspectos identificados na coleta de dados nos projetos de cooperação universidade-empresa, estes foram apresentados aos especialistas no resumo da pesquisa. Espontaneamente, os especialistas comentaram sobre esses aspectos, reafirmando o impacto dos mesmos sobre o desenvolvimento dos projetos de cooperação e, conseqüentemente, sobre o fluxo informacional dentro deles.

Sobre o aspecto burocracia, um dos especialistas afirma que pode impactar nos projetos de cooperação já no momento da contratação:

Já na formalização da proposta isso também já pode ter algum entrave. Dependendo do projeto como um todo, a parte de propriedade intelectual hoje está bem melhor de se trabalhar, houve alteração na legislação, mas isso impacta diretamente na contratação do projeto. (ESPECIALISTA 4).

Nesse mesmo sentido, quando a burocracia implica num período de tramitação muito longo pode resultar no cancelamento da negociação e contração dos projetos:

Então são alguns gargalos que nós temos no dia-a-dia da tramitação, digamos assim, de projetos que acabam impactando no financiador, na empresa que tem interesse realmente em fazer projeto com a universidade. Então isso, o fator tempo da resposta para o parceiro é primordial. [...] As coisas acontecem muito rapidamente e se eu ficar muito tempo pra dar uma resposta para as empresas, a gente acaba perdendo. (ESPECIALISTA 4).

No entanto, nem sempre a burocracia ocorre somente nos trâmites dentro das universidades ou fundações de apoio, mas pode ser verificada também nos processos das empresas:

Não quer dizer que todas as empresas privadas são rápidas nos seus procedimentos, quanto maior a empresa maior a burocracia. [...] Nós temos aqui no estado grandes empresas que hoje também não são assim de um dia pro outro, vinte dias pra assinar um contrato. Apesar de nós tramitarmos em paralelo na medida em que a gente consegue fechar um projeto, a ideia é que a gente possa tramitar em paralelo: empresa, fundação e universidade. E a gente vai arrastando, todo mundo junto pra poder ganhar esse tempo, porque senão chega na hora e acaba não dando certo. (ESPECIALISTA 4).

Um dos especialistas afirma que, apesar de impactar no andamento dos projetos, a burocracia é necessária:

Não tem o que fazer. Está além do que a gente pode determinar. [...] Mas realmente assim, cada vez a burocracia, em vez de reduzir, ela aumenta. Mas por outro lado é assim: se ela não existisse, hoje a gente não teria condições de explicar uma série de coisas. (ESPECIALISTA 3).

Quanto ao aspecto sigilo, de acordo com o Especialista 1, na prática realmente não há necessidade de diretriz para tal:

Eu acho que não precisa. Porque é dizer o seguinte: a empresa não está seguindo um documento que ela assinou, no que se comprometeu. [...] E hoje não tem como não ter isso. (ESPECIALISTA 1).

Porque, estou falando pelas experiências que a gente faz tanto aqui no [instituição] quanto lá [IES], nenhuma conversa começa uma tratativa de projeto sem um NDA assinado. Pela nossa experiência, nenhuma empresa vai abrir pra você. A gente já tem um NDA padrão. Então eu acho que isso é meio que uma condição hoje já natural. [...] O normal, estou falando de vários que passam por mim, todos eles, se partir do NDA não tem sentido eu omitir alguma informação, senão isso vai direcionar o projeto para outro rumo. (ESPECIALISTA 1).

Sobre esse aspecto, o Especialista 2 ressalta a importância de que seja abordado no decorrer da pesquisa, sem necessitar, no entanto, de diretrizes específicas. Além disso, afirma:

A relação entre esse aspecto de informação sigilosa, que é feito através de contrato, que isso tem que levar em conta, não pode deixar... que isso é relevante também do ponto de vista da empresa. Do lado da universidade é mais [...] para sair por aí fazer artigo... [...] Aí existe um conflito entre o interesse da universidade e o interesse da empresa. (ESPECIALISTA 2).

Verifica-se que, também na percepção dos especialistas, a burocracia e o sigilo são, definitivamente, aspectos que impactam diretamente na formalização e execução dos projetos de cooperação universidade-empresa, assim como havia sido identificado na coleta de dados junto aos participantes dos projetos. Essas barreiras interferem na comunicação e troca de informações, o que pode afetar o fluxo informacional como um todo nos projetos de cooperação.

Nas subseções a seguir são apresentadas as avaliações dos especialistas quanto às diretrizes propostas, levando-se em consideração as perspectivas identificadas sobre as quais as avaliações se estabelecem (consistência, complementaridade e aplicabilidade).

6.2 AVALIAÇÃO DOS ESPECIALISTAS QUANTO ÀS DIRETRIZES RELACIONADAS À GESTÃO DA INFORMAÇÃO

Quanto à gestão da informação, nesta pesquisa foram propostas quatro diretrizes, as quais foram avaliadas pelos especialistas.

✓ **Diretriz 1 - Desenvolvimento de cultura informacional**

a) realização de workshops, ministrados por especialistas, voltados para a conscientização e para o desenvolvimento da percepção dos participantes quanto ao valor relacionado ao fluxo informacional, aos benefícios dos processos informacionais e aos custos de desperdícios informacionais e de rotinas e procedimentos ineficazes;

b) realização de treinamentos contínuos voltados para padronização de processos e rotinas informacionais, considerando que o estabelecimento de uma cultura informacional é lento e necessita de um período para seu amadurecimento;

c) *acompanhamento das mudanças relacionadas à cultura informacional e da efetivação dos novos processos e rotinas informacionais.*

De modo geral, os especialistas reconhecem a relevância da construção de uma cultura informacional junto às equipes cooperantes, voltada para o desenvolvimento de comportamentos e padrões relacionados aos processos de informação, bem como para a percepção do valor da informação na execução dos projetos.

Quanto a essa diretriz, o Especialista 1 afirma: “Eu acho que não precisa chegar num detalhamento de plano de ação, por exemplo, que tem data, responsável, cronograma e tal”, sendo importante sugerir, ligeiramente, o “como” poderia ser feito. Nesse caso, sugeriu-se a realização de workshops e treinamentos contínuos, conforme alíneas “a” e “b”.

Sobre a realização de workshops, o Especialista 1 destaca: “Por exemplo, realização de workshops, [...] um workshop em que nitidamente a prática de um determinado exercício evidencia a dificuldade de não ter uma cultura informacional”, fazendo com que os participantes tenham uma percepção mais próxima da importância dessa cultura.

Ainda, para o Especialista 1, “A cultura não acontece assim, ela precisa de um tempo de amadurecimento, como se fosse decantar alguma coisa e você vai absorvendo aos poucos”. Nesse sentido, “[...] uma forma de fazer isto, que tenho visto, a cultura *Lean*, como você pensa, posso fazer em menos tempo, isso aqui é desperdício, isso aqui não agrega valor” (ESPECIALISTA 1). Levando a sugestão em consideração, adaptou-se a primeira diretriz aos princípios de *Lean Office*, conforme apontado no detalhamento desta diretriz (seção 5.2 deste trabalho). De acordo com o Especialista 1, a metodologia *Lean* é “Uma ideia de um formato de outro contexto, mas na minha avaliação é adequado pra ser usado no contexto de informação”.

Sobre a utilização de princípios do *Lean Office*, o Especialista 2 salienta: “Quando você bota aqui cultura informacional, eu gostei aqui *Lean Office*”, sendo importante “[...] dar esse tom da simplificação, o tom de confiança, que aí você vai enxugando as coisas. [...] *Lean* está ótimo” (ESPECIALISTA 2).

Quanto à realização de treinamentos contínuos, o Especialista 3 comenta:

Essas realizações de treinamentos contínuos, por exemplo, é uma coisa que do lado da fundação a gente tenta fazer. Tenta, mas assim, começa e depois para. [...] Mas assim, o ideal é que a gente fizesse com mais frequência e mesmo trazendo grupos diferentes a cada vez, repetindo o assunto. (ESPECIALISTA 3).

Ao se tratar da percepção do valor relacionado ao fluxo informacional, o Especialista 4 afirma que: “Essa questão do fluxo é importante, tem que haver essa coesão com os setores como um todo”.

Para o Especialista 5, é importante ressaltar que o desenvolvimento da cultura ocorre dentro de cada uma das organizações e não necessariamente no momento da relação entre os parceiros cooperantes, principalmente nos casos em que os projetos tem curta duração. Para ele, “[...] uma mudança cultural é a longo prazo. [...] Eu acho que isso poderia ser um marco zero. As organizações deveriam estabelecer essa cultura”. Nessa perspectiva, essa diretriz deve ser trabalhada nas equipes de cada organização anteriormente à efetivação dos contratos de cooperação para que os efeitos sobressaíam no momento do desenvolvimento dos projetos.

Dessa forma, a Diretriz 1 foi complementada conforme as sugestões dos especialistas, sendo considerada consistente e aplicável.

✓ ***Diretriz 2 - Desenvolvimento de plano de gestão da informação***

a) criação de política informacional, utilizando-se da composição de uma comissão de trabalho/comitê consultivo com reuniões periódicas voltadas para essa ação;

b) mapeamento de fluxos informacionais formais e informais, abrangendo desde a identificação de demandas e necessidades informacionais, acesso, organização, compartilhamento até o uso da informação;

c) estabelecimento de normas e padrões para sistematização informacional;

d) designar recurso humano para realizar o gerenciamento informacional do processo.

Entre os especialistas há o entendimento de que o desenvolvimento e a implementação de um plano de gestão da informação poderá apoiar o andamento e execução dos projetos de cooperação, principalmente quando da concepção de

estratégias e práticas para gerenciar a informação diante da quantidade excessiva com que se deparam atualmente.

Os especialistas possuem a percepção da importância do desenvolvimento de um plano de gestão da informação, apesar de reconhecerem que não é realizado na prática: “A partir disso, eu vivo nos projetos, uma das coisas que tem um impacto grande, a gente não tem bem formalizado assim, acho que isso é um problema de todos [...] E é uma percepção assim, a gente vai levando” (ESPECIALISTA 1).

O Especialista 5 afirma que em alguns projetos é possível identificar, ainda que não tão formalizado, o estabelecimento de práticas relacionadas ao fluxo informacional, principalmente quanto à organização da informação:

[...] eu já participei de dois projetos europeus de pesquisa, como pesquisador, que os dois tinham um grupo de trabalho só para criar site, para definir qual o repositório de informações do projeto, definir a estrutura desse repositório. [...] Eu acho que sim estabelecer processos, estabelecer boas práticas da gestão dos fluxos informacionais. (ESPECIALISTA 5).

Na visão do Especialista 3, a gestão da informação deveria ser abordada em todos os cursos de graduação para que os indivíduos tivessem, posteriormente, a percepção de sua importância: “Assim como tem hoje, o pessoal fala muito em ter questões de empreendedorismo nos cursos, deveria ter também de gestão da informação. [...] Isso tinha que nascer na universidade, quem está se formando”.

O Especialista 2 destaca a relevância da proposição de uma política informacional para estabelecer o plano de gestão da informação:

Aqui quando você diz um plano de gestão da informação, sempre vai ter que ter uma diretriz, uma política. Porque aí você tem, essas coisas que a gente tá falando devem estar escritas em algum lugar. Quando alguém chega e diz assim: ‘Opa, aqui tem que simplificar, [...] aqui tem que ver esse aspecto, não quero só burocracia’. (ESPECIALISTA 2).

Para o Especialista 1, “[...] na criação de uma política informacional, [...] eu vejo que é importante você ter um comitê consultivo que se reúna periodicamente”, sendo acrescentada essa sugestão junto à criação de política informacional, na alínea “a” da diretriz.

Os especialistas consideraram coerente e importante a designação de recurso humano para realizar o gerenciamento informacional do processo. No entanto, foi apontada a dificuldade na disponibilidade de pessoas dentro dos projetos de cooperação:

Esse é um ponto que é importante, mas eu acho que é difícil de ter em todos os locais, principalmente por falta de recursos mesmo. (ESPECIALISTA 3).

Eu acho que é tudo bem necessário. Eu acho que é importante que, pelo menos em equipes maiores, que se tenham pessoas que cuidem disso aí. Eu acho que mesmo com tempo reduzido, mas eu acho que é fundamental ter alguém pra ajudar fazer isso aí. (ESPECIALISTA 3).

[...] são poucas as equipes que tem um administrador, que tenha um assessor ou um técnico específico, um técnico administrativo pra isso. Às vezes o financiador permite que faça essa contratação, quando é privado melhor ainda porque daí a gente tem essa condição de poder dar esse auxílio, mas quando o recurso é público, quando o recurso é de economia mista, por exemplo a [empresa], hoje em dia já não aceita mais. (ESPECIALISTA 4).

A Diretriz 2 foi complementada conforme recomendação, sendo considerada consistente e aplicável pelos especialistas.

✓ **Diretriz 3 – Implementação de sistemas tecnológicos informacionais**

a) *automação dos processos de gestão da informação por meio do uso de TIC;*

b) *utilização de sistema de gerenciamento de documentos como, por exemplo, a Gestão Eletrônica de Documentos (GED) que se trata de “[...] uma prática de gestão que implica adoção de aplicativos de controle e emissão, edição e acompanhamento, distribuição, arquivamento e descarte de documentos.” (BATISTA; QUANDT, 2015, p. 20).*

Os especialistas concordaram com a necessidade da utilização de sistemas tecnológicos informacionais no desenvolvimento dos projetos, destacando-se o intenso uso de TIC atualmente, que facilita e apoia essa proposição.

Dessa forma, para a Diretriz 3 não houve complementação por parte dos especialistas, a qual foi avaliada como consistente e aplicável ao contexto.

✓ **Diretriz 4 – Desenvolvimento de programa de capacitação voltado para a competência informacional**

a) *conhecimento dos recursos informacionais disponíveis;*

b) *obtenção e recuperação efetiva da informação;*

c) *avaliação crítica da qualidade das fontes informacionais e da informação;*

d) utilização da informação de maneira efetiva, ética e estratégica.

Na opinião dos especialistas, as capacitações voltadas para competência informacional dos participantes dos projetos de cooperação são muito importantes no contexto estudado:

Capacitação eu acho importante, voltado pra competência. Isso interfere diretamente na cultura. (ESPECIALISTA 3).

[...] voltado para competência informacional. Esse assunto é tão importante [...] é tão importante porque pode, como falamos, ter custo [...] tem que ficar discutindo. Não é uma coisa assim: 'Ah, faz de qualquer jeito'." (ESPECIALISTA 2).

Ainda, essas capacitações podem auxiliar no desenvolvimento das competências informacionais necessárias diante da grande quantidade de informações disponíveis atualmente e da complexidade do processo no ambiente estudado:

Claro que a informação é extremamente necessária, não tem como não ter. A grande dificuldade que eu vejo hoje é assim: primeiro é muito fácil hoje, tem muita informação, as máquinas e enfim... Há um certo excesso. (ESPECIALISTA 2).

Você fala aqui em capacitação. Então, o problema fica complexo e as exigências são grandes e aí se você não fizer um curso você não sabe como fazer. Então acho que a capacitação faz sentido, tudo que você colocou aqui faz sentido. (ESPECIALISTA 2).

Assim como na diretriz anterior, os especialistas não sugeriram complementações para a Diretriz 4, sendo considerada consistente e aplicável ao contexto.

6.3 AVALIAÇÃO DOS ESPECIALISTAS QUANTO ÀS DIRETRIZES RELACIONADAS À COMUNICAÇÃO ENTRE AS ORGANIZAÇÕES COOPERANTES

Para o aspecto comunicação entre as organizações cooperantes foram propostas três diretrizes, apresentadas aos especialistas para avaliação.

✓ **Diretriz 5 – Estabelecimento de plano de gerenciamento da comunicação**

a) *estabelecimento de normas e padrões para sistematização da comunicação entre as equipes cooperantes, tais como conteúdos, formatos e canais;*

b) *apresentação do plano de gerenciamento da comunicação a todos os membros das equipes cooperantes, evidenciando seus benefícios e necessidade de cumprimento para o sucesso da ação;*

c) *acompanhamento da execução do plano de gerenciamento da comunicação;*

d) *revisão periódica do plano de gerenciamento da comunicação para contemplar adaptações e atualizações necessárias.*

Há concordância entre os especialistas de que é necessário que a comunicação seja gerenciada e que sejam estabelecidas formas e ferramentas de comunicação e troca de informação, principalmente entre organizações diferentes que cooperam para um mesmo projeto.

Para o Especialista 5 há uma falta de padronização nas formas de comunicação entre as equipes cooperantes: “Às vezes a gente vê algumas barreiras de informação, às vezes é alguma coisa muito informal, manda um e-mail quando tem alguma dúvida, alguma coisa, sem ter alguma coisa mais organizada”. Nesse sentido, é importante que se estabeleçam padrões de comunicação entre as equipes:

Por exemplo, num projeto que eu tenho, a gente tem uma atividade que é só definir o repositório de informações, definir *website*, definir canais de comunicação do projeto. [...] ‘Ah, a gente vai usar o *Google Hangout*’, ‘Vai usar, sei lá, o *Zoom*...’. Enfim, essas coisas todas a gente define, porque daí tu já organiza isso de início. (ESPECIALISTA 5).

De acordo com o Especialista 3, o estabelecimento de métodos de comunicação entre as organizações, tais como sistemas utilizados, é importante desde o início da contratação dos projetos:

É difícil, mas tem que ter. Por exemplo, do nosso lado quando a gente pega um projeto com um financiador novo a primeira coisa que a gente faz é pedir como é a forma de prestação de contas, se é um sistema deles, se é planilhas, como é. [...] Muitas vezes eles tem a forma deles, então nós temos que nos adaptar àquilo ali. [...] É importante, porque é a partir daí é que se define aquilo que a gente vai pedir pra registrar. (ESPECIALISTA 3).

Conforme apontado pelo Especialista 4, quando se trata da parte administrativa, o andamento dos projetos depende da colaboração de vários membros das organizações. Nesse caso, é importante que sejam estabelecidos padrões e regras de comunicação para que todos tenham ciência das suas funções e as desempenhem, visto que pode impactar no desempenho das atividades de outros membros e na execução do projeto como um todo.

Eu não consigo iniciar um processo, por exemplo, se o professor não aprovar no seu departamento o projeto. Então ele tem um formulário específico pra escrever, ele tem que declarar algumas coisas, justificar algumas coisas. [...] Mas assim, eu dependo deles pra fazer o processo. Então isso acaba conflitando, claro, com a atividade de execução que é do professor e da equipe como um todo. [...] E realmente eles sabem que a gente está aqui pra auxiliá-los. [...] Temos algumas questões também da própria fundação, tem alguns regramentos pra que possa caminhar e atender, porque eu também sou auditado, apesar de tudo. A fundação de apoio, apesar de ser uma instituição sem fins lucrativos, nós somos auditados. [...] Então nós temos essas particularidades dentro de cada instituição e isso pra empresa acaba dificultando. (ESPECIALISTA 4).

E assim, tem situações que tu fica pedindo, passa e-mail, conversa com o coordenador, pelo menos um sucinto dentro do que é possível divulgar também, porque muitas coisas são sigilosas. Existe um documento que foi assinado, um termo de cooperação, um convênio e, além disso, também membros da equipe assinam um documento da própria universidade, que são os termos de sigilo. (ESPECIALISTA 4).

O compartilhamento de informação entre a empresa e a equipe do projeto ela tem que existir e tem que ser definida antes, então está dentro da comunicação. (ESPECIALISTA 3).

Não houve complementações sugeridas pelos especialistas para a Diretriz 5, a qual foi considerada consistente e aplicável ao contexto estudado.

✓ ***Diretriz 6 – Desenvolvimento de programa de capacitação voltado para competências em comunicação***

a) realização de capacitações voltadas para o desenvolvimento de conhecimentos e habilidades de comunicação colaborativa, incluindo aspectos relacionados à linguagem de comunicação (científica e mercadológica);

b) realização de capacitações voltadas para o desenvolvimento de habilidades na utilização de TIC para a comunicação informacional efetiva.

De maneira geral, os especialistas consideraram que há a necessidade que os participantes dos projetos tenham competências para comunicação, tanto entre

os indivíduos da mesma equipe quanto entre as equipes das organizações cooperantes, visando o andamento eficiente dos processos.

Destaca-se o exposto pelo Especialista 3, que afirma: “Isso é importante também, porque [...] se os setores não se comunicam e um não explica para o outro porque está começando a pedir aquilo ali, chega a gerar briga”.

Essa diretriz mostra-se importante, também, pelo fato de que nos projetos, além de equipes acadêmicas e industriais, existem áreas técnicas e administrativas em cada uma das organizações cooperantes, sendo essencial que existam competências para a boa comunicação entre elas.

Não foram sugeridas complementações para a Diretriz 6, a qual foi considerada consistente e aplicável ao contexto de estudo.

✓ ***Diretriz 7 – Realização de reuniões periódicas com as equipes das organizações cooperantes***

Os especialistas, em sua totalidade, consideraram a realização de reuniões periódicas entre as equipes como essencial ao desenvolvimento dos projetos. Destacam que esses encontros permitem que seja compartilhado o andamento das atividades e entregas, que sejam tomadas decisões importantes na execução dos projetos, que haja a integração de mudanças de pessoas ou funções e que os objetivos sejam realinhados, se necessário, entre outros.

Com relação a essa diretriz, o Especialista 1 deixa clara sua necessidade e efetividade, havendo concordância também por parte dos outros especialistas:

Isso aqui é fundamental, a gente sempre faz. [...] Isso eu coloquei lá de início baseado nas nossas experiências e também de outros lugares. Pra mim isso é o divisor de águas. [...] A gente coloca como requisito inicial a necessidade do comprometimento das equipes cooperantes com a nossa equipe. [...] E eu trouxe isso pro [Instituição] também. No caso aqui a gente mais espaços né, [...] a gente tem salas *obeya*, aquelas salas de guerra das empresas. Então quando a gente tem reunião com a [empresa], eles tem reuniões pelo menos reuniões quinzenais, se não presenciais então por *hangout*. Mas pra mim esse é o ponto fundamental. A metáfora que eu uso é o leme de um navio: no navio você dá um pequeno toquezinho, no começo você não vê, mas daqui um pouco ele está num outro continente. Então com reuniões periódicas você tem condições de corrigir o curso de uma forma mais rápida. E tem decisões importantes. (ESPECIALISTA 1).

Reuniões periódicas, sim. Principalmente hoje se faz pelo *Skype*. (ESPECIALISTA 2).

Isso tem que ter. [...] Todo projeto tem que ter marcos de entrega e isso tem que ser bem formalizado. Então quando alguém recebe e tem que validar aquela informação pra dizer que até aquele ponto ali o negócio está avançando. Ainda assim, quando tem essas trocas de pessoas é igual a obra, quem fez a fundação não fez direito, o outro diz que a culpa é do outro, sempre tem isso aí. E essas mudanças em virtude da situação, ainda mais na pesquisa, elas são necessárias. Até acontece né, em projetos maiores se não tiver isso aí não vai. (ESPECIALISTA 3).

Reuniões periódicas com as equipes das organizações cooperantes, perfeito, isso tem que ter. (ESPECIALISTA 5).

Para a Diretriz 7 não houve complementações, sendo avaliada como consistente e aplicável ao ambiente pesquisado.

6.4 AVALIAÇÃO DOS ESPECIALISTAS QUANTO ÀS DIRETRIZES RELACIONADAS AO REGISTRO E ARMAZENAMENTO DA INFORMAÇÃO

Quanto ao registro e armazenamento da informação, foram propostas três diretrizes, as quais foram apresentadas aos especialistas para avaliação.

✓ ***Diretriz 8 – Desenvolvimento de cultura informacional voltada para registro e armazenamento da informação***

a) criação de políticas de registro e armazenamento de informações, utilizando-se da composição de uma comissão de trabalho/comitê consultivo com reuniões periódicas voltadas para essa ação;

b) realização de workshops voltados para o desenvolvimento da percepção dos participantes quanto ao valor e benefícios do registro e armazenamento de informações e contribuição com os bancos de dados, bem como do custo do retrabalho decorrente do não registro e armazenamento.

Os especialistas consideraram que o desenvolvimento de uma cultura informacional voltada para registro e armazenamento da informação é relevante para os projetos de cooperação, especialmente no que tange à criação da percepção de valor nessas ações:

O ponto todo é se ela tem percepção de valor naquilo [...] ‘Eu faço isso em tempo menor’, ‘Eu gasto menos tempo para procurar a informação, porque ela já está ali na hora’. (ESPECIALISTA 1).

Se você não conhece exatamente qual é a importância do processo, você fica inventando, não por maldade, mas por desconhecimento. (ESPECIALISTA 2).

Isso também eu acho bem importante, porque aquilo tem que agregar algum valor e ele perceber. (ESPECIALISTA 3).

Não foram recomendadas complementações à Diretriz 8, sendo avaliada como consistente e aplicável ao ambiente estudado.

✓ ***Diretriz 9 – Implementação de sistemas de registro e armazenamento de informação***

a) *criação de banco de dados e informações, utilizando técnicas de organização e estruturação dos registros. Nessa fase é importante que se tenha cuidado para não ocorrer a criação de múltiplos bancos de dados, seja com conteúdos diferentes ou com conteúdos duplicados, bem como para que haja a integração com outros sistemas informacionais utilizados;*

b) *utilização de taxonomia para estruturação e classificação dos registros armazenados para posterior acesso e recuperação de maneira facilitada, rápida e eficiente. “A taxonomia permite organizar as informações e conhecimento necessários de maneira intuitiva. [...] pode também incluir metadados que permitem a gestão sistemática de dados ou informação” (BATISTA; QUANDT, 2015, p. 18). O escopo e detalhamento da taxonomia devem ser definidos e adaptados de acordo com a necessidade e compreensão da organização, sendo necessária atualização regularmente (APO, 2010);*

c) *inclusão nos sistemas de registro e armazenamento de conteúdos relacionados a lições aprendidas (“[...] relatos de experiências onde se registra o que aconteceu, o que se esperava que acontecesse, a análise das causas das diferenças e o que foi aprendido durante o processo” (BATISTA; QUANDT, 2015, p. 16-17)), resultados de atividades de aprendizado e melhores práticas, visando suporte à estrutura da memória organizacional, os quais também devem fazer parte dos sistemas maiores de gestão da informação.*

Há entendimento, por parte dos especialistas, que é necessária a utilização de sistemas de registro e armazenamento de informações, os quais devem fazer parte dos sistemas tecnológicos utilizados no projeto como um todo.

Para o Especialista 1, o registro de informações em sistemas pode auxiliar na resolução do problema relacionado à perda de informações quando da saída de pessoas dos projetos: “[...] se sai uma pessoa do time, e até pra repor a informação pra nova pessoa, pra ela voltar no *status* que a outra estava é um custo e um tempo gigantesco”.

De acordo com o Especialista 5, “[...] a informação só é armazenada, só é interessante de ser armazenada se tu consegue buscar ela depois, pesquisar, entender”, destacando a importância do uso de técnicas formais para o armazenamento da informação. Ainda, para o Especialista 5 “Ter bancos de dados organizados é uma preparação para o fluxo [...] eu entendo que já pode ser considerado parte do fluxo”.

Então, assim, quando a gente fala de um repositório de dados de um projeto [...] para todo mundo acessar. [...] Ao invés do parceiro me mandar um *whats* ou me ligar perguntando como fazer, primeiro ele vai no diretório para buscar as minhas informações que eu estou colocando lá e ver o que tem. Se ficou com alguma dúvida aí sim ele faz o contato. (ESPECIALISTA 5).

Um ponto essencial levantado pelo Especialista 3 é a necessidade de integração entre os sistemas de registro e armazenamento com outros sistemas utilizados nos processos: “Eu acho que o que é importante é a integração entre esses sistemas, porque a partir do momento que tu tens integração, tu consegue fazer alguma coisa”. Dessa forma, complementou-se a Diretriz 8, alínea “a”, conforme sugestão do especialista.

A Diretriz 9 foi complementada conforme ponto levantado por um dos especialistas, sendo considerada consistente e aplicável pelos mesmos.

✓ ***Diretriz 10 – Desenvolvimento de capacitação para registro e armazenamento de informações***

A capacitação dos participantes dos projetos para o registro e armazenamento de informações foi entendida como indispensável, principalmente visando a recuperação informacional, considerando que geralmente não há um padrão estabelecido:

Porque assim, essa parte do registro da informação também é uma coisa que deveria ser tratada já nos cursos. As pessoas que saem da

universidade tem que perceber a importância disso. E hoje a gente pouco vê isso nos cursos. (ESPECIALISTA 3).

Ainda temos muitas coisas assim. Eu crio um projeto aqui, automaticamente vai um e-mail lá pra esse pessoal do centro com as informações do projeto pra que eles criem pasta ou dossiê de documento num padrão estabelecido naquela etapa. Ainda assim é muito difícil porque eu dependo de pessoas digitando as coisas e fulano faz de um jeito, ciclano faz de outro jeito e depois tu não recupera a informação. (ESPECIALISTA 3).

Até o jeito de registrar. [...] Nós estamos numa luta muito grande para padronizar como é que se registra. (ESPECIALISTA 3).

Para a Diretriz 10 não foram sugeridas complementações por parte dos especialistas, sendo considerada consistente e aplicável ao contexto.

6.5 AVALIAÇÃO DOS ESPECIALISTAS QUANTO ÀS DIRETRIZES RELACIONADAS AO COMPARTILHAMENTO DE INFORMAÇÃO

Relacionadas ao compartilhamento de informação, duas diretrizes foram propostas neste estudo, sendo apresentadas aos especialistas para avaliação.

✓ ***Diretriz 11 – Cultura informacional voltada para o compartilhamento de informação e conhecimento***

a) Desenvolvimento de política interna de incentivo e estruturação do compartilhamento de informação e conhecimento. Para isso, sugere-se:

- identificação de fatores que impedem o compartilhamento de informação e conhecimento;

- normas para o compartilhamento de informação e conhecimento, visando a criação de hábitos e comportamentos positivos para tal;

- incentivo ao compartilhamento de informação e conhecimento;

- incentivo ao uso de informações e conhecimentos compartilhados nas atividades de desenvolvimento dos projetos de cooperação;

- utilização de TIC para o compartilhamento da informação;

b) Desenvolvimento de ações para a percepção dos participantes quanto ao valor e benefícios do compartilhamento de informação e conhecimento.

O desenvolvimento de cultura informacional voltada para o compartilhamento de informação e conhecimento dentro dos projetos de cooperação foi entendido

como importante e correto pelos especialistas, visto que é algo ainda escasso, também na percepção dos mesmos.

Para a Diretriz 11 não houve sugestão de complementações, sendo avaliada como consistente e aplicável ao contexto.

✓ **Diretriz 12 – Desenvolvimento de ações e recursos para incentivo e promoção do compartilhamento de informação e conhecimento**

a) *Realização de encontros periódicos com as equipes dos projetos com foco no compartilhamento de informações, conhecimentos e experiências entre os membros;*

b) *disponibilização de espaços físicos propícios e estimulantes a interações informais entre os participantes dos projetos;*

c) *criação de redes sociais internas ou portais corporativos (intranet) voltados para a colaboração interna e troca de experiências e conhecimentos entre os participantes dos projetos, além de disponibilizar informações sobre “who's who” para que os indivíduos possam localizar especialistas em assuntos ou outros membros que estejam trabalhando com assuntos do interesse;*

d) *criação de fóruns (presenciais ou virtuais) ou listas de discussão, os quais “[...] são definidos como espaços para discutir, homogeneizar e compartilhar informações, ideias e experiências que contribuirão para o desenvolvimento de competências e para o aperfeiçoamento de processos e atividades da organização.” (BATISTA; QUANDT, 2015, p. 14);*

e) *realização de comunidades de prática, as quais se tratam de grupos de pessoas que compartilham de uma preocupação, um problema ou um interesse por algo e que interagem regularmente para aprofundar os conhecimentos e fazer da melhor maneira, compartilhando e criando habilidades, informações e conhecimentos (APO, 2010; NORTH; KUMTA, 2014). Para esta ação há a necessidade de incentivos e motivações à sua realização, com o desenvolvimento da percepção de seu valor, o que pode estar atrelado à Diretriz 1 – Desenvolvimento de cultura informacional;*

f) *realização de Storytelling, que se trata de narrativas utilizadas para compartilhar e transferir conhecimentos, em especial conhecimentos experienciais e tácitos, experiências e lições aprendidas (APO, 2010; NORTH; KUMTA, 2014);*

g) identificação, dentro das equipes, de indivíduos com conhecimentos especializados para treinamentos ou conversas com os outros membros.

O desenvolvimento de ações e recursos para incentivo e promoção do compartilhamento de informação e conhecimento nos projetos de cooperação foi reconhecido como necessário, tendo em vista que os próprios especialistas se deparam com essa barreira no dia-a-dia dos projetos em geral.

[...] dessa questão de um pesquisador não saber o que o outro está fazendo. Isso aí é uma realidade. (ESPECIALISTA 3).

Pra efeito geral eu acho que é bom convidar esses grupos pra fazer suas apresentações, não precisaria ser em locais muito grandes, mas trabalhar essa... Cada departamento trabalhar em divulgar e convidar outros. (ESPECIALISTA 3).

Porque a gente sabe que a universidade são ilhas né. 'Eu não quero que os outros saibam o que eu faço e eu também não quero, não me interessa descobrir o que os outros fazem.' E isso aí não é privilégio de [centro] ou de... é a universidade inteira. (ESPECIALISTA 3).

As ações propostas foram consideradas apropriadas, não havendo recomendações de complementação, sendo reconhecida a consistência e aplicabilidade da Diretriz 12.

Com a análise da avaliação das diretrizes pelos especialistas, verificou-se que para nenhuma delas foram apontadas restrições à sua consistência ou aplicabilidade, mesmo nas diretrizes em que houve recomendação de complementação. De maneira geral, verificou-se que os especialistas consideraram que as diretrizes apresentadas são coerentes com o ambiente estudado e podem trazer resultados relevantes para o desenvolvimento dos projetos de cooperação, principalmente no que concerne aos aspectos relacionados ao fluxo informacional.

6.6 REESTRUTURAÇÃO DA APRESENTAÇÃO DAS DIRETRIZES

As diretrizes propostas para o gerenciamento do fluxo informacional em projetos de cooperação universidade-empresa foram elaboradas com base nos aspectos significativos identificados em relação ao fluxo informacional nos projetos participantes da pesquisa. A divisão das diretrizes dentro de cada aspecto

identificado permitiu evidenciar especificidades relacionadas aos mesmos, a necessidade e a forma de gerenciá-los.

Após reanálise das diretrizes e levando em consideração a avaliação dos especialistas, decidiu-se por reestruturar a apresentação destas. O número de diretrizes passou de treze para sete, visto que, no entendimento desta pesquisadora, proporcionará maior facilidade para o seu direcionamento e implantação. Ressalta-se, no entanto, que não houve alteração ou exclusão do conteúdo das diretrizes propostas, as quais passaram por avaliação e complementação de especialistas, sendo consideradas consistentes e aplicáveis ao ambiente estudado.

De maneira geral, as diretrizes propostas foram reapresentadas de forma a estarem relacionadas ao gerenciamento do fluxo informacional em projetos de cooperação universidade-empresa como um todo, não sendo mais classificadas pelos aspectos específicos identificados inicialmente. Ainda, agruparam-se as diretrizes relacionadas, as quais visam um propósito final único, permitindo condensar, simplificar e estabelecer de forma mais objetiva as ações dentro dos projetos de cooperação.

A reestruturação da apresentação das diretrizes busca oportunizar uma disposição natural de gerenciamento do fluxo informacional nos projetos de cooperação universidade-empresa. Assim como apontado anteriormente, algumas diretrizes necessitam ser previamente integradas como práticas organizacionais, voltadas para a preparação das equipes das organizações cooperantes, o que contribuirá para os processos posteriores em que ocorrem efetiva interação e cooperação entre as organizações, bem como para as diretrizes relacionadas a esses processos.

Assim, definiu-se pela proposição de uma única diretriz relacionada à cultura informacional, a qual abrangerá todas as diretrizes anteriores referentes à cultura informacional, bem como as ações derivadas dessas diretrizes, que estavam relacionadas aos aspectos específicos anteriormente identificados. Dessa maneira, as Diretrizes 1, 8 e 11 foram agrupadas numa única diretriz (Diretriz 1), conforme segue:

Quadro 30 - Diretriz 1

Diretriz 1 - Desenvolvimento de cultura informacional

Recomenda-se que as organizações cooperantes promovam o estabelecimento de uma cultura informacional para o desenvolvimento de comportamentos, padrões e práticas voltados para processos informacionais em suas equipes, incluindo a criação da percepção do valor relacionado à informação e a esses processos, ao registro e armazenamento da informação e ao compartilhamento de informação e conhecimento,

De acordo com Hofmann (2015, p. 85), o fomento de cultura informacional nas organizações “[...] exige valorizar o uso da informação para o alcance do sucesso operacional e estratégico, incorporando um conjunto de pressupostos e valores compartilhado por seus integrantes [...], o que impacta sobre gestão da informação e sobre a gestão organizacional como um todo.

O estabelecimento de uma cultura informacional dentro das organizações cooperantes poderá promover o gerenciamento adequado dos fluxos informacionais nos projetos de cooperação universidade-empresa, atuando nos processos informacionais desde a necessidade de informação até seu uso e reinício do ciclo.

Nesse cenário, é essencial a demonstração de apoio por parte das coordenações organizacionais para formalização de ações decorrentes da cultura informacional.

Ações

Para efetivação de tal diretriz, sugerem-se ações e mecanismos, as quais podem se utilizar de princípios e técnicas de *Lean Office* (GREEF; FREITAS; ROMANEL, 2012) ajustadas ao contexto e ambiente informacional, tais como:

a) realização de *workshops*, ministrados por especialistas, voltados para a conscientização e para o desenvolvimento da percepção dos participantes quanto:

- ao valor relacionado ao fluxo informacional, benefícios dos processos informacionais e custos de desperdícios informacionais e de rotinas e procedimentos ineficazes;

- ao valor e benefícios do registro e armazenamento de informações e contribuição com os bancos de dados, bem como do custo do retrabalho decorrente do não registro e armazenamento;

- ao valor e benefícios do compartilhamento de informação e conhecimento;

b) desenvolvimento de políticas internas de registro e armazenamento de informações, utilizando-se da composição de uma comissão de trabalho/comitê consultivo com reuniões periódicas voltadas para essa ação;

c) desenvolvimento de políticas internas de incentivo e estruturação do compartilhamento de informação e conhecimento, utilizando-se da composição de uma comissão de trabalho/comitê consultivo com reuniões periódicas voltadas para essa ação.

Para isso, sugere-se:

- identificação de fatores que impedem o compartilhamento de informação e conhecimento;

- normas para o compartilhamento de informação e conhecimento, visando a criação de hábitos e comportamentos positivos para tal;

- incentivo ao compartilhamento de informação e conhecimento;

- incentivo ao uso de informações e conhecimentos compartilhados nas atividades de desenvolvimento dos projetos de cooperação;

- utilização de TIC para o compartilhamento da informação;

d) realização de treinamentos contínuos voltados para padronização de processos e rotinas informacionais, considerando que o estabelecimento de uma cultura informacional é

lento e necessita de um período para seu amadurecimento;
 e) acompanhamento das mudanças relacionadas à cultura informacional e da efetivação dos novos processos e rotinas informacionais.

Fonte: Elaborado pela autora (2020)

Considera-se que a Diretriz 1, relacionada à cultura informacional das equipes das organizações cooperantes, oportuniza a preparação dessas equipes para o momento de desenvolvimento dos projetos de cooperação quando ocorre efetiva cooperação e interação entre as equipes. A proposição dessa diretriz vai ao encontro da necessidade de estabelecimento de comportamentos e padrões voltados para processos informacionais escassos dentro dos projetos de cooperação universidade-empresa, como, por exemplo, aqueles relacionados ao registro e armazenamento da informação e compartilhamento de informações e conhecimentos.

A Diretriz 2 permanece da mesma forma como apresentada anteriormente:

Quadro 31 - Diretriz 2

Diretriz 2 - Desenvolvimento de plano de gestão da informação
<p>Recomenda-se que as organizações cooperantes desenvolvam e implementem plano de gestão da informação, com adoção de práticas, estratégias e ações voltadas para o gerenciamento do fluxo informacional.</p> <p>O desenvolvimento e implementação de um plano de gestão da informação atuará diretamente no gerenciamento e melhoria do fluxo informacional e, conseqüentemente, nos processos de desenvolvimento dos projetos de cooperação universidade-empresa. De maneira abrangente, essa implementação permite atingir o modelo de administração da informação de Choo (2006), o qual envolve a administração de recursos informacionais, ferramentas, tecnologias e políticas de informação com vistas à transformação da informação em conhecimento guiado à ação.</p>
Ações
<p>Para efetivação de tal diretriz, sugerem-se algumas ações, ferramentas e mecanismos relacionados à gestão da informação em projetos de cooperação universidade-empresa:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) criação de política informacional, utilizando-se da composição de uma comissão de trabalho/comitê consultivo com reuniões periódicas voltadas para essa ação; b) mapeamento de fluxos informacionais formais e informais, abrangendo desde a identificação de demandas e necessidades informacionais, acesso, organização, compartilhamento até o uso da informação; c) estabelecimento de normas e padrões para sistematização informacional; d) designar recurso humano para realizar o gerenciamento informacional do processo.

Fonte: Elaborado pela autora (2020)

A Diretriz 2 busca suprir a inexistência de planos, modelos ou ações voltadas para a gestão da informação, circunstância identificada nos projetos de cooperação universidade-empresa e que impacta diretamente no fluxo informacional e, conseqüentemente, nos processos de desenvolvimento dos projetos. Sua implementação poderá dirimir os entraves informacionais existentes nos processos executados na interação e cooperação entre as universidades e empresas por meio da adoção de práticas, estratégias e ações de gerenciamento da informação.

As Diretrizes 3 e 9 foram agrupadas numa única diretriz (Diretriz 3), conforme segue:

Quadro 32 - Diretriz 3

Diretriz 3 – Implementação de sistemas tecnológicos informacionais
<p>Recomenda-se que as organizações cooperantes implementem sistemas tecnológicos informacionais que possibilitem o acesso, registro, processamento, organização, armazenamento, recuperação, compartilhamento e uso da informação. Um sistema informacional possibilitará a aplicação e execução de ações decorrentes do plano de gestão da informação. Ainda, em consonância com as diretrizes orientadas para capacitações e políticas informacionais, proporcionará os recursos necessários para o estabelecimento de padrões e práticas de registro e armazenamento de informações e apoiará a eliminação de barreiras identificadas no fluxo informacional dos projetos de cooperação universidade-empresa.</p>
Ações
<p>Para efetivação de tal diretriz, recomenda-se:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) automação dos processos de gestão da informação por meio do uso de TIC; b) utilização de sistema de gerenciamento de documentos como, por exemplo, a Gestão Eletrônica de Documentos (GED) que se trata de “[...] uma prática de gestão que implica adoção de aplicativos de controle e emissão, edição e acompanhamento, distribuição, arquivamento e descarte de documentos.” (BATISTA; QUANDT, 2015, p. 20); c) criação de banco de dados e informações, utilizando técnicas de organização e estruturação dos registros. Nessa fase é importante que se tenha cuidado para não ocorrer a criação de múltiplos bancos de dados, seja com conteúdos diferentes ou com conteúdos duplicados, bem como para que haja a integração com outros sistemas informacionais utilizados; d) utilização de taxonomia para estruturação e classificação dos registros armazenados para posterior acesso e recuperação de maneira facilitada, rápida e eficiente. “A taxonomia permite organizar as informações e conhecimento necessários de maneira intuitiva. [...] pode também incluir metadados que permitem a gestão sistemática de dados ou informação.” (BATISTA; QUANDT, 2015, p. 18). O escopo e detalhamento da taxonomia devem ser definidos e adaptados de acordo com a necessidade e compreensão da organização, sendo necessária atualização regularmente (APO, 2010); e) inclusão nos sistemas de registro e armazenamento de informações relacionadas a lições aprendidas (“[...] relatos de experiências onde se registra o que aconteceu, o que

se esperava que acontecesse, a análise das causas das diferenças e o que foi aprendido durante o processo.” (BATISTA; QUANDT, 2015, p. 16-17)), resultados de atividades de aprendizado e melhores práticas, visando suporte à estrutura da memória organizacional, os quais também devem fazer parte dos sistemas maiores de gestão da informação.

Fonte: Elaborado pela autora (2020)

A Diretriz 3 proporciona meios necessários à extinção de barreiras ao fluxo informacional que foram identificadas nos projetos de cooperação universidade-empresa, como a escassez de registro e armazenamento da informação. Sistemas tecnológicos informacionais abrangem, entre diversos outros, recursos para esse registro e armazenamento, contribuindo para que não ocorra a perda de informações e conhecimentos na saída de membros das equipes, algo recorrente nesse ambiente de cooperação devido à rotatividade de membros participantes, principalmente nas equipes das universidades cooperantes.

As Diretrizes 4, 6 e 10 foram agrupadas numa única diretriz (Diretriz 4), conforme segue:

Quadro 33 - Diretriz 4

Diretriz 4 – Desenvolvimento de programa de capacitação voltado para a competência informacional

Recomenda-se que as organizações cooperantes desenvolvam e implementem programas de capacitação voltados para os participantes dos projetos de cooperação universidade-empresa, visando o desenvolvimento de competências relacionadas à cultura informacional, aos recursos informacionais, ao registro e armazenamento de informações e à comunicação.

Um programa de capacitação voltado para competências informacionais dos participantes dos projetos de cooperação poderá apoiar a estruturação e formalização de processos informacionais entre as organizações cooperantes, impactando positivamente no fluxo informacional.

Ações

Para efetivação de tal diretriz, sugere-se que sejam realizados *workshops* e capacitações que incluam práticas e exercícios, ministrados por especialistas e voltados para o desenvolvimento de competências informacionais relacionadas a:

- a) recursos informacionais disponíveis;
- b) registro e armazenamento de informações;
- c) obtenção e recuperação efetiva da informação;
- d) avaliação crítica da qualidade das fontes informacionais e da informação;
- e) utilização da informação de maneira efetiva, ética e estratégica;
- f) desenvolvimento de conhecimentos e habilidades de comunicação colaborativa, incluindo aspectos relacionados à linguagem de comunicação (científica e mercadológica);
- g) desenvolvimento de conhecimentos e habilidades na utilização de TIC para a comunicação informacional efetiva.

Fonte: Elaborado pela autora (2020)

A Diretriz 4, relacionada à competência informacional, dá suporte a diversos aspectos relevantes dos projetos de cooperação universidade-empresa. O desenvolvimento de competência informacional dos membros das equipes cooperantes pode proporcionar a minimização das diferenças de linguagem existentes entre universidade e empresa (científica e mercadológica) por meio de novas habilidades de linguagem e comunicação. Ainda, propicia que os participantes dos projetos de cooperação desenvolvam a competência necessária para o registro e armazenamento da informação, fator de grande impacto no fluxo informacional, entre diversos outros benefícios específicos desse contexto de cooperação universidade-empresa.

A Diretriz 5 permanece inalterada e com a mesma numeração:

Quadro 34 - Diretriz 5

Diretriz 5 – Estabelecimento de plano de gerenciamento da comunicação
Recomenda-se que as organizações cooperantes desenvolvam e implementem plano de gerenciamento da comunicação, em consonância com a Diretriz 2 - Desenvolvimento de plano de gestão da informação.
Ações
<p>Sugere-se algumas ações, ferramentas e mecanismos para efetivação do plano de gerenciamento da comunicação:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) estabelecimento de normas e padrões para sistematização da comunicação entre as equipes cooperantes, tais como conteúdos, formatos e canais; b) apresentação do plano de gerenciamento da comunicação a todos os membros das equipes cooperantes, evidenciando seus benefícios e necessidade de cumprimento para o sucesso da ação; c) acompanhamento da execução do plano de gerenciamento da comunicação; d) revisão periódica do plano de gerenciamento da comunicação para contemplar adaptações e atualizações necessárias.

Fonte: Elaborado pela autora (2020)

O gerenciamento da comunicação entre universidades e empresas nesse ambiente de cooperação minimiza a falta de estruturação e formalização desse aspecto, o qual impacta no fluxo informacional, conforme verificado anteriormente. Essa diretriz proporciona melhorias ao processo de comunicação das organizações cooperantes, o qual apresenta falhas causadas, muitas vezes, pelo desalinhamento de objetivos e expectativas e pelas diferentes formas de condução e execução dos trabalhos, bem como pela alternância de pessoas e funções dentro dos projetos, o

que altera formas e propósitos de comunicação anteriormente e interrompe a continuidade de informações.

A Diretriz 12 permanece com seu conteúdo inalterado, apenas com nova numeração (Diretriz 6) de acordo com a ordem em que é apresentada:

Quadro 35 - Diretriz 6

Diretriz 6 – Desenvolvimento de ações e recursos para incentivo e promoção do compartilhamento de informação e conhecimento

Recomenda-se que as organizações cooperantes desenvolvam ações e recursos de incentivo e promoção ao compartilhamento de informação e conhecimento nos projetos de cooperação universidade-empresa.

Ações

Para efetivação de tal diretriz, sugerem-se algumas ações e mecanismos/ferramentas:

a) Realização de encontros periódicos com as equipes dos projetos com foco no compartilhamento de informações, conhecimentos e experiências entre os membros;

b) disponibilização de espaços físicos propícios e estimulantes a interações informais entre os participantes dos projetos;

c) criação de redes sociais internas ou portais corporativos (intranet) voltados para a colaboração interna e troca de experiências e conhecimentos entre os participantes dos projetos, além de disponibilizar informações sobre “*who’s who*” para que os indivíduos possam localizar especialistas em assuntos ou outros membros que estejam trabalhando com assuntos do interesse;

d) criação de fóruns ou listas de discussão virtuais, os quais “[...] são definidos como espaços para discutir, homogeneizar e compartilhar informações, ideias e experiências que contribuirão para o desenvolvimento de competências e para o aperfeiçoamento de processos e atividades da organização.” (BATISTA; QUANDT, 2015, p. 14);

e) realização de comunidades de prática, as quais se tratam de grupos de pessoas que compartilham de uma preocupação, um problema ou um interesse por algo e que interagem regularmente para aprofundar os conhecimentos e fazer da melhor maneira, compartilhando e criando habilidades, informações e conhecimentos (APO, 2010; NORTH; KUMTA, 2014). Para esta ação há a necessidade de incentivos e motivações à sua realização, com o desenvolvimento da percepção de seu valor, o que pode estar atrelado à Diretriz 1 – Desenvolvimento de cultura informacional;

f) realização de *Storytelling*, que se trata de narrativas utilizadas para compartilhar e transferir conhecimentos, em especial conhecimentos experienciais e tácitos, experiências e lições aprendidas (APO, 2010; NORTH; KUMTA, 2014);

g) identificação, dentro das equipes, de indivíduos com conhecimentos especializados para treinamentos ou conversas com os outros membros.

Fonte: Elaborado pela autora (2020)

A falta de compartilhamento de informações e conhecimentos foi um dos obstáculos identificados entre as equipes dos projetos de cooperação universidade-empresa, sendo que o que geralmente ocorre é a transmissão de informações pontuais e inerentes ao desenvolvimento das atividades entre os participantes. O não compartilhamento das informações individuais, dos conhecimentos e das experiências obstrui a geração de novos conhecimentos, sendo que a Diretriz 6 está voltada para a atenuação dessa barreira prejudicial ao fluxo informacional de projetos de cooperação universidade-empresa.

A Diretriz 7 permanece com a mesma numeração, porém com alteração no título e acréscimo no detalhamento:

Quadro 36 - Diretriz 7

Diretriz 7 – Desenvolvimento de ações para promoção da interação entre as equipes das organizações cooperantes

Recomenda-se que as organizações cooperantes promovam e incrementem a interação entre as equipes das organizações cooperantes, buscando a intensificação, densidade e sincronicidade do fluxo informacional no processo de cooperação.

Ações

Para efetivação de tal diretriz, sugere-se a realização de reuniões periódicas (presenciais ou via *webconferência*) com a participação do maior número possível de integrantes de todos os níveis de trabalho dos projetos, tanto da IES quanto da empresa, visando o alinhamento de expectativas e formas de trabalho entre as equipes. Conforme verificado, expectativas e objetivos desalinhados e formas diferentes de trabalho e execução ocasionam falhas na comunicação entre as organizações cooperantes.

Além disso, as reuniões periódicas oferecem ambientes propícios e são essenciais para que sejam tratadas questões entre as equipes, tais como: tomadas de decisões, andamento das atividades de desenvolvimento do projeto de cooperação e exposição de dificuldades no trabalho em conjunto e na obtenção de informações da organização parceira, que poderá levar à promoção de confiança e sintonia entre os indivíduos e impactar positivamente nos processos de comunicação.

Ainda, nas reuniões periódicas pode ocorrer a integração de novos membros das equipes do projeto, direcionando seu entendimento e assimilação dos propósitos já estabelecidos para evitar futuras falhas de continuidade ou efetividade de comunicação.

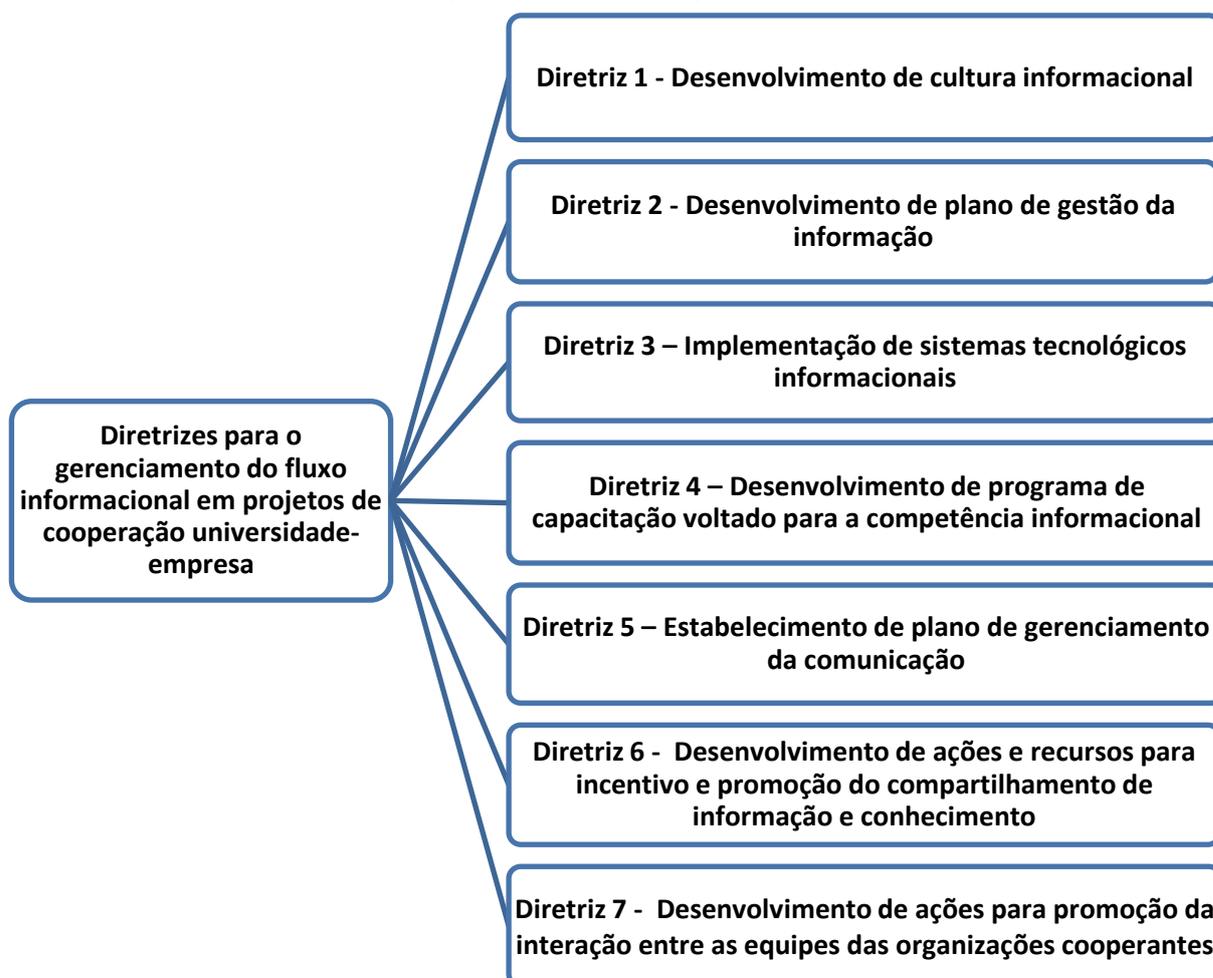
Fonte: Elaborado pela autora (2020)

Sendo a interação uma característica fundamental dos projetos de cooperação universidade-empresa, sua promoção e aprimoramento tornam-se primordiais quando se trata do aperfeiçoamento do fluxo informacional. A realização de reuniões periódicas entre as equipes cooperantes mostrou-se, conforme dados

desta pesquisa, como ação eficaz no que tange à interação, comunicação e troca de informações entre as equipes cooperantes, proporcionando melhorias significativas ao fluxo informacional, sendo incorporada nesta diretriz.

Na Figura 25 é apresentada uma síntese da proposta final de diretrizes para o gerenciamento do fluxo informacional em projetos de cooperação universidade-empresa. Ressalta-se, novamente, o caráter de flexibilidade das diretrizes propostas, sendo facultada aos gestores sua adaptação e gerenciamento de acordo com as necessidades específicas e com as características do ambiente de desenvolvimento dos projetos.

Figura 25 - Síntese da proposta final de diretrizes para o gerenciamento do fluxo informacional em projetos de cooperação universidade-empresa



Fonte: Elaborado pela autora (2020)

As diretrizes possibilitam uma reflexão sobre formas de gerenciamento informacional no âmbito de projetos de cooperação entre universidades e empresas. A partir da proposta das diretrizes não foi pretendido atender todas as especificidades do processo de cooperação, mas demonstrar percursos que facilitem e ofereçam melhorias para o desenvolvimento dos projetos, com foco no fluxo informacional.

7 CONCLUSÕES

A informação, como sustentação dos processos organizacionais, representa também a base do processo de inovação, constituído por intenso fluxo informacional. Uma eficiente gestão da informação sustenta o desenvolvimento e a competitividade organizacional, sendo fundamental o gerenciamento adequado do fluxo informacional. Os projetos de cooperação universidade-empresa, unidades componentes do ambiente de inovação, compreendem intenso fluxo informacional, necessitando de análise e gerenciamento.

Dessa forma, no desenvolvimento desta pesquisa objetivou-se analisar o fluxo informacional em projetos de cooperação universidade-empresa num ambiente de aplicação de resultados de pesquisa em processos de inovação, sendo propostas diretrizes para o gerenciamento desse fluxo.

As conclusões desta pesquisa estão divididas de acordo com aspectos relevantes no desenvolvimento do estudo, para os quais são apresentadas as considerações desta pesquisadora.

7.1 CONSIDERAÇÕES QUANTO AOS ASPECTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA

A revisão de literatura desta pesquisa permitiu a definição do problema de pesquisa, por meio da identificação de estudos já realizados e gaps existentes no contexto estudado, bem como a definição dos objetivos da pesquisa, o embasamento teórico e os construtos da pesquisa.

O embasamento teórico do estudo teve como temas centrais o “fluxo informacional” e a “cooperação universidade-empresa”, resultando na elaboração de um quadro teórico-conceitual e na estruturação dos construtos da pesquisa. Utilizou-se como base para a análise e gerenciamento do fluxo informacional um modelo de administração da informação (CHOO, 2006), composto por processos que representam uma visão macro desse fluxo. Ainda, foram identificadas e definidas categorias de análise e construtos, tanto relacionadas ao fluxo informacional quanto ao processo de cooperação universidade-empresa, com vistas à verificação e análise do fluxo informacional nesse contexto. Também, com base na revisão de literatura, caracterizou-se o processo de cooperação universidade-empresa,

atentando-se às suas particularidades e aspectos para análise do ambiente na prática. Dessa forma, foram atingidos os objetivos específicos “a) Identificar as categorias de análise do fluxo informacional” e “b) Caracterizar o processo de cooperação universidade-empresa”.

A partir dos objetivos específicos “a” e “b”, partiu-se para o objetivo específico “c”, para o qual buscou-se “c) Mapear o fluxo informacional no processo de cooperação universidade-empresa num ambiente de pesquisa voltada para a inovação”. Assim, no desenvolvimento desta pesquisa, o fluxo informacional foi analisado por meio de duas dimensões: os elementos componentes do fluxo que permitem sua ocorrência (informação, atores, fontes de informação, canais e TIC) e os aspectos influentes que podem interferir no processo (necessidades e motivações, determinantes de escolha e uso, barreiras e velocidade de busca e recuperação da informação). Verificou-se que a observação e análise do fluxo informacional devem ser realizadas por meio de lentes que incluam essas duas dimensões.

As categorias de análise estabelecidas foram utilizadas para o diagnóstico e verificação de como ocorre o fluxo informacional em projetos de cooperação universidade-empresa, utilizando-se de ferramentas elaboradas para a coleta de dados.

A análise dos dados coletados permitiu a identificação de aspectos significativos que se destacaram no processo do fluxo informacional dos projetos de cooperação universidade-empresa analisados, sendo eles: burocracia nos processos, sigilo informacional, gestão da informação, comunicação entre as organizações cooperantes, registro e armazenamento da informação e compartilhamento da informação. Verificou-se que os aspectos identificados influenciam diretamente nas etapas de gerenciamento do modelo de administração da informação (CHOO, 2006), o qual pode ser aplicado ao processo de cooperação universidade-empresa. Considerando a influência e o impacto desses aspectos no processo em questão, com o aporte da literatura realizou-se discussão e inferências sobre os mesmos, com vistas ao seu entendimento e gerenciamento.

A partir da discussão e das inferências em torno dos aspectos significativos que se destacaram no processo do fluxo informacional dos projetos de cooperação universidade-empresa, percebeu-se a necessidade de aplicação de ações e práticas que proporcionassem uma melhor gestão desse fluxo, impactando diretamente no

desenvolvimento dos processos. Assim, buscou-se atingir o objetivo específico “d) Propor diretrizes para o gerenciamento do fluxo informacional no processo de cooperação universidade-empresa”. Deste modo, foi proposto um conjunto de diretrizes, as quais passaram pela avaliação de especialistas da área, fortalecendo sua consistência para o gerenciamento do fluxo informacional no ambiente estudado.

Ao término do estudo, é possível verificar que os procedimentos metodológicos utilizados mostraram-se apropriados ao objetivo da pesquisa, permitindo analisar o fluxo informacional de maneira consistente e efetiva. As categorias de análise estabelecidas mostraram-se eficazes para o diagnóstico e verificação de como ocorre o fluxo informacional em projetos de cooperação universidade-empresa, apoiadas pelas ferramentas de coleta de dados. Esses procedimentos deram a sustentação necessária para a proposta de diretrizes para o gerenciamento do fluxo informacional no referido contexto, fortalecida pela avaliação de especialistas e agentes centrais da área. Ressalta-se, dessa forma, a viabilidade de aplicação da metodologia utilizada neste estudo para análise do fluxo informacional em outros ambientes e contextos.

Como limitações da pesquisa, aponta-se que a abordagem qualitativa de análise dos dados, bem como o entendimento e as experiências da autora, podem influenciar na interpretação dos resultados. Ainda, considerando-se o universo da pesquisa, aponta-se a impossibilidade de generalizar os resultados obtidos com a coleta de dados. No entanto, a partir desta pesquisa, é possível oferecer contribuições para estudos futuros complementares e em ambientes idênticos ou semelhantes.

7.2 CONSIDERAÇÕES QUANTO AO FLUXO INFORMACIONAL EM PROJETOS DE COOPERAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA

O mapeamento do fluxo informacional em projetos de cooperação universidade-empresa teve embasamento em duas dimensões: os elementos componentes do fluxo informacional (informação, atores, fontes de informação, canais e TIC) e os aspectos influentes desse processo (necessidades e motivações, determinantes de escolha e uso, barreiras e velocidade de busca e recuperação da informação).

A partir do uso dessa lente para o diagnóstico do fluxo informacional em projetos de cooperação universidade-empresa, bem como de ferramentas de coleta de dados, foram identificados aspectos significativos que impactam no fluxo informacional no referido contexto, tais como: burocracia nos processos, sigilo informacional, gestão da informação, comunicação entre as organizações cooperantes, registro e armazenamento da informação e compartilhamento da informação.

A evidenciação desses aspectos permitiu identificar obstáculos que impactam no fluxo informacional dos projetos de cooperação universidade-empresa, bem como constatar a necessidade de ações e estratégias voltadas para o gerenciamento desse fluxo e mitigação das barreiras existentes. Nesse contexto, foi possível demonstrar a importância da gestão do fluxo informacional, visando melhores resultados nos processos de desenvolvimento dos projetos.

Ainda, é possível destacar que muitos dos aspectos relacionados ao fluxo informacional e seu gerenciamento podem estar associados às competências (conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes - DURAND, 1998; 2000) dos indivíduos. Mesmo não sendo escopo desse trabalho, verificou-se influência das competências dos atores em todos os processos relacionados ao fluxo informacional. Ao se realizar a associação entre os elementos e aspectos influentes com as etapas do modelo de administração da informação de Choo (2006) (Seção 2.1.4 deste trabalho) foi possível verificar que os atores, e conseqüentemente suas competências, estão associados a todas as etapas desse modelo, o qual representa uma visão macro do fluxo informacional. Dessa forma, pode-se afirmar que a competência estabelece grande impacto no fluxo informacional, em seu gerenciamento e em seus resultados, merecendo futuros estudos que se aprofundem nessa questão.

Por fim, destaca-se que no desenvolvimento desta pesquisa identificou-se que na análise do fluxo informacional é necessário observar, além dos elementos e aspectos influentes já identificados anteriormente, um novo aspecto: o registro e armazenamento da informação, que influencia diretamente na recuperação e uso/reuso da informação no processo do fluxo informacional. Assim, ao se acrescentar um novo componente, complementa-se o instrumento para a análise e posterior gerenciamento do fluxo informacional, o qual passa a ser composto por:

a) Elementos: informação, atores, fontes informacionais, canais informacionais e Tecnologias de Informação e Comunicação;

b) Aspectos influentes: necessidades e motivações, determinantes de escolha e uso, barreiras, velocidade de busca e recuperação da informação e registro e armazenamento da informação.

A complementação do instrumento foi efetivada ao se realizar análise do fluxo informacional no contexto específico de projetos de cooperação universidade-empresa. No entanto, pressupomos que seja indispensável a verificação do registro e armazenamento de informações em qualquer análise voltada para o fluxo informacional, podendo ser verificada sua aplicabilidade em estudos realizados em outros ambientes ou contextos.

7.3 CONSIDERAÇÕES QUANTO ÀS DIRETRIZES PARA O GERENCIAMENTO DO FLUXO INFORMACIONAL EM PROJETOS DE COOPERAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA

As diretrizes para gerenciamento do fluxo informacional em projetos de cooperação universidade-empresa foram consideradas consistentes e aplicáveis ao contexto estudado, embasadas pelo aporte teórico e prático da pesquisa, bem como pelo suporte da avaliação de especialistas da área.

De modo geral, as avaliações dos especialistas envolveram três perspectivas principais: consistência - relacionada com a coerência das diretrizes em relação aos aspectos identificados e o ambiente estudado; complementaridade - relacionada à necessidade de complementação das diretrizes inicialmente propostas; aplicabilidade - relacionada à possibilidade real de aplicação das diretrizes no ambiente estudado.

A análise das avaliações realizadas pelos especialistas demonstrou que não foram apontadas restrições à consistência ou aplicabilidade das diretrizes, mesmo para aquelas em que houve recomendação de complementação. De maneira geral, os especialistas consideraram que as diretrizes propostas são coerentes com o ambiente estudado e podem trazer resultados relevantes para o desenvolvimento dos projetos de cooperação no que concerne aos aspectos relacionados ao fluxo informacional.

Após a avaliação dos especialistas, realizou-se uma reestruturação da apresentação das diretrizes, sem, contudo, alterar ou excluir o conteúdo das

mesmas, as quais já haviam passado pela avaliação e complementação de especialistas. Assim, as diretrizes propostas foram rerepresentadas de forma a estarem relacionadas ao gerenciamento do fluxo informacional em projetos de cooperação universidade-empresa como um todo, não sendo mais classificadas pelos aspectos específicos identificados. Ainda, as diretrizes relacionadas foram agrupadas, permitindo simplificar o estabelecimento de ações dentro dos projetos de cooperação.

Resumidamente, as diretrizes finais propostas nesta pesquisa foram:

- ✓ Diretriz 1 - Desenvolvimento de cultura informacional;
- ✓ Diretriz 2 - Desenvolvimento de plano de gestão da informação;
- ✓ Diretriz 3 – Implementação de sistemas tecnológicos informacionais;
- ✓ Diretriz 4 – Desenvolvimento de programa de capacitação voltado para a competência informacional;
- ✓ Diretriz 5 – Estabelecimento de plano de gerenciamento da comunicação;
- ✓ Diretriz 6 – Desenvolvimento de ações e recursos para incentivo e promoção do compartilhamento de informação e conhecimento;
- ✓ Diretriz 7 – Desenvolvimento de ações para promoção da interação entre as equipes das organizações cooperantes.

As diretrizes propostas contribuem para a melhoria e para o gerenciamento do fluxo informacional em processos de cooperação universidade-empresa, mais especificamente em projetos de cooperação, havendo a possibilidade de flexibilização e adaptação de acordo com as percepções dos gestores e particularidades do ambiente de desenvolvimento.

7.4 CONTRIBUIÇÕES TEÓRICAS E PRÁTICAS

A associação entre revisão de literatura, análise empírica e avaliação de especialistas possibilitou a união entre a teoria e a prática na pesquisa desenvolvida, oferecendo contribuições concretas para a área acadêmica e para o campo prático.

Esta pesquisa apresenta como contribuições teóricas e/ou acadêmicas:

- ✓ O aprofundamento dos estudos sobre gestão da informação e fluxos informacionais.

- ✓ Complementaridade de áreas ao demonstrar como a Ciência da Informação, por meio da gestão da informação e dos fluxos informacionais, pode colaborar com o ambiente de inovação.
- ✓ Apresentação de evidências empíricas que corroboram com o instrumento de análise do fluxo informacional que compreende elementos (informação, atores, fontes de informação, canais e TIC) e aspectos influentes (necessidades e motivações, determinantes de escolha e uso, barreiras e velocidade de busca e recuperação da informação). O instrumento mostrou-se adequado e efetivo para coleta de dados e análise do fluxo informacional em processos de cooperação universidade-empresa, podendo ser utilizado para estudos aplicáveis a outros ambientes.
- ✓ Contribuição ao instrumento de análise do fluxo informacional com a inserção de um novo componente: registro e armazenamento da informação.

Quanto às contribuições empíricas e/ou práticas, destacam-se:

- ✓ Direcionamento de ações voltadas para processos informacionais e para a gestão da informação como um todo.
- ✓ Diretrizes para o gerenciamento e melhoria do fluxo informacional no âmbito de projetos de cooperação universidade-empresa, com possíveis aplicações práticas. Essas diretrizes podem ser utilizadas como ferramentas por gestores e participantes de ambientes de inovação no geral, visto que foram propostas a partir de estudos sobre características desse ambiente.
- ✓ As diretrizes, ao atuarem na melhoria do gerenciamento do fluxo informacional, auxiliam no alcance de melhores resultados organizacionais e de competitividade.

7.5 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Ao término desta pesquisa e diante dos resultados obtidos, é possível sugerir possibilidades de estudos que complementem ou avancem na temática, tais como:

- ✓ Estudos comparativos, com exploração de conjuntos maiores de projetos de cooperação universidade-empresa, que proporcionem conclusões mais amplas sobre a temática analisada.
- ✓ Estudos que analisem o fluxo informacional em outros ambientes de inovação, utilizando-se da mesma lente de análise.
- ✓ Estudos que realizem a aplicação das diretrizes propostas para verificação dos resultados práticos.
- ✓ Estudos que verifiquem o impacto a função da competência (conhecimentos, habilidades e atitudes – CHA) no fluxo informacional, utilizando-se das variáveis do fluxo utilizadas neste estudo.
- ✓ Estudos que realizem a verificação das diretrizes propostas à luz das áreas da gestão de projetos.
- ✓ Estudos que tratem dos elementos e aspectos influentes do fluxo informacional dentro da gestão de projetos.

REFERÊNCIAS

ABRAMO, Giovanni; D'ANGELO, Ciriaco Andrea; DI COSTA, Flavia. University-industry research collaboration: a model to assess university capability. **Higher Education**, v. 62, n. 2, p.163–181, aug. 2011. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10734-010-9372-0>. Acesso em: 17 jan. 2017.

ALBAGLI, Sarita; MACIEL, Maria Lucia. Informação e conhecimento na inovação e no desenvolvimento local. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 33, n. 3, p. 9-16, dez. 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ci/v33n3/a02v33n3.pdf>. Acesso em: 07 out. 2019.

ALCARÁ, Adriana Rosecler *et al.* Fatores que influenciam o compartilhamento da informação e do conhecimento. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 14, n. 1, p. 170-191, jan./abr. 2009. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-99362009000100012>. Acesso em: 26 set. 2019.

ALTÍSSIMO, Tassiane Luckemeyer. **Cultura organizacional, fluxo de informações e gestão do conhecimento**: um estudo de caso. 2009. 167f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação)– Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009. Disponível em: <http://www.tede.ufsc.br/teses/PCIN0039-D.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2016.

AMARA, Nabil; LANDRY, Réjean. Sources of information as determinants of novelty of innovation in manufacturing firms: evidence from the 1999 statistics Canada innovation survey. **Technovation**, n. 25, p. 245-259, 2005. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0166497203001135>. Acesso em: 17 jan. 2017.

AMARAL, Roniberto Morato do *et al.* Modelo para o mapeamento de competências em equipes de inteligência competitiva. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 37, n. 2, p. 7-19, maio/ago. 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ci/v37n2/a01v37n2.pdf>. Acesso em: 08 fev. 2017.

AMORIM, Fabiana Borelli; TOMAÉL, Maria Inês. Gestão da informação e gestão do conhecimento na prática organizacional: análise de estudos de casos. **Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Campinas, v. 8, n. 2, p. 1-22, jan./jun. 2011. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rdbci/article/view/1931/2052>. Acesso em: 12 nov. 2019.

ANDERSON, Marc H.; SUN, Peter Y. T. What have scholars retrieved from Walsh and Ungson (1991)? A citation context study. **Management Learning**, v. 41, n. 2, p. 131-145, 2010. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/1350507609341091>. Acesso em: 16 set. 2019.

ANKRAH, Samuel; AL-TABBAA, Omar. Universities-industry collaboration: a systematic review. **Scandinavian Journal of Management**, n. 31, p. 387-408, 2015. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0956522115000238>. Acesso em: 17 jan. 2017.

APOLINÁRIO, Fabio. **Dicionário de metodologia científica**: um guia para a produção do conhecimento científico. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

APORTELA RODRIGUEZ, Ivett; GALLEGO GÓMEZ, Cristina. La información como recurso estratégico en las empresas de base tecnológica. **Revista General de Información y Documentación**, v. 25, n. 2, p. 265-285, 2015. Disponível em: <https://revistas.ucm.es/index.php/RGID/article/view/51238>. Acesso em: 01 abr. 2019.

ARAÚJO, Wánderson Cássio Oliveira. **O fluxo de informação em projetos de inovação**: estudo em três organizações. 2014. 173f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação)– Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014. Disponível em: <http://tede.ufsc.br/teses/PCIN0103-D.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2016.

ARAÚJO, Wánderson Cássio Oliveira; SILVA, Edna Lúcia da; VARVAKIS, Gregório. Fluxos de informação em projetos de inovação: estudo em três organizações. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 22, n. 1, p. 57-79, mar. 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1981-5344/2601>. Acesso em: 02 set. 2019.

ASIAN PRODUCTIVITY ORGANIZATION (APO). **Knowledge management: tools and techniques manual**. Tokio: APO, 2010. Disponível em: <https://www.apo-tokyo.org/publications/ebooks/knowledge-management-tools-and-techniques-manual-pdf-2mb/>. Acesso em: 12 nov. 2019.

BARBOSA, Ricardo Rodrigues. Gestão da informação e do conhecimento: origens, polêmicas e perspectivas. **Informação & Informação**, Londrina, v. 13, n. esp., p. 1-25, 2008. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/1843/1556>. Acesso em: 03 out. 2019.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2009.

BAREGHEH, Anahita; ROWLEY, Jennifer; SAMBROOK, Sally. Towards a multidisciplinary definition of innovation. **Management Decision**, v. 47, n. 8, p. 1323-1339, 2009. Disponível em: <http://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/00251740910984578>. Acesso em: 16 dez. 2016.

BARRETO, Aldo de Albuquerque. Mudança estrutural no fluxo do conhecimento: a comunicação eletrônica. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 27, n. 2, 1998. Disponível em: <http://revista.ibict.br/ciinf/index.php/ciinf/article/view/340/301>. Acesso em: 18 nov. 2015.

BARRETO, Aldo de Albuquerque. Uma história da Ciência da Informação. *In*: TOUTAIN, Lídia Maria Batista Brandão (org.). **Para entender a Ciência da Informação**. Salvador: EDUFBA, 2007. p. 13-34. Disponível em: http://tupi.fisica.ufmg.br/michel/docs/Artigos_e_textos/Ciencia_da_informacao/Para_entender_a_CI.pdf. Acesso em: 18 out. 2016.

BARROS, Dirlene Santos; SAORIM, Roberto Natal Silva; RAMALHO, Francisca Arruda. Necessidades informacionais e comportamento de busca da informação dos vereadores da Câmara Municipal de João Pessoa – Paraíba. **Informação & Sociedade: Estudos**, João Pessoa, v. 18, n. 3, p. 171-184, set./dez. 2008. Disponível em: <http://www.ies.ufpb.br/ojs/index.php/ies/article/view/1763>. Acesso em: 17 nov. 2016.

BARTOL, Kathryn M.; SRIVASTAVA, Abhishek. Encouraging knowledge sharing: the role of organizational reward systems. **Journal of Leadership and Organization Studies**, v. 9, n. 1, p. 64-76, 2002. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/107179190200900105>. Acesso em: 26 set. 2019.

BATISTA, Fábio Ferreira; QUANDT, Carlos O. Gestão do conhecimento na administração pública: resultados da pesquisa Ipea 2014 - Práticas de Gestão do Conhecimento. **Texto para Discussão**, Brasília, n. 2120, 2015. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=26056. Acesso em: 12 nov. 2019.

BEAL, Adriana. **Gestão estratégica da informação**: como transformar a informação e a tecnologia da informação em fatores de crescimento e de alto desempenho nas organizações. São Paulo: Atlas, 2009.

BEKKERS, Rudi; FREITAS, Isabel Maria Bodas. Analysing knowledge transfer channels between universities and industry: to what degree do sectors also matter? **Research Policy**, n. 37, p. 1837-1853, 2008. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048733308001558>. Acesso em: 17 jan. 2017.

BERENTE, Nicholas; VANDENBOSCH, Betty. Information flows and business process integration. **Business Process Management Journal**, v. 15, n. 1, p. 119-141, 2009.

BEUREN, Ilse Maria. **Gerenciamento da informação**: um recurso estratégico no processo de gestão empresarial. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

BORKO, Harold. Information science: what is it? **American Documentation**, v. 19, n. 1, p. 3-5, jan. 1968.

BRANDÃO, Hugo Pena; BORGES-ANDRADE, Jairo Eduardo. Causas e efeitos da expressão de competências no trabalho: para entender melhor a noção de competência. **Revista de Administração Mackenzie**, São Paulo, v. 8, n. 3, p. 32-49, 2007. Disponível em:

<http://editorarevistas.mackenzie.br/index.php/RAM/article/view/136>. Acesso em: 08 fev. 2017.

BRANDÃO, Hugo Pena; GUIMARÃES, Tomás de Aquino. Gestão de competências e gestão de desempenho: tecnologias distintas ou instrumentos de um mesmo construto? **RAE: Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 41, n. 1, p. 8-15, jan./mar. 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rae/v41n1/v41n1a02.pdf>. Acesso em: 08 fev. 2017.

BRASIL. Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016. Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 12 jan. 2016. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/l13243.htm. Acesso em: 12 dez. 2016.

BRITTEN, Nicky. Entrevistas qualitativas. *In*: POPE, Catherine; MAYS, Nicholas. **Pesquisa qualitativa na atenção à saúde**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. p. 23-31.

CALAZANS, Angélica Toffano Seidel. Conceitos e uso da informação organizacional e informação estratégica. **TransInformação**, Campinas, v. 18, n. 1, p. 63-70, jan./abr., 2006. Disponível em: <http://periodicos.puc-campinas.edu.br/seer/index.php/transinfo/article/view/683/663>. Acesso em: 14 set. 2016.

CALDAS, Rosângela Formentini. Contribuição das tecnologias de informação e comunicação para o desenvolvimento de modelos de negócios e processos organizacionais. *In*: VALENTIM, Marta Lígia Pomim; MÁ-S-BASNUEVO, Anays (org.). **Inteligência organizacional**. Marília: Oficina Universitária; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2015. p. 237-248.

CARAYANNIS, Elias G.; CAMPBELL, David. Triple helix, quadruple helix and quintuple helix and how do knowledge, innovation and the environment relate to each other? A proposed framework for a trans-disciplinary analysis of sustainable development and social ecology. **International Journal of Social Ecology and Sustainable Development**, v. 1, n. 1, p. 41-69, 2010. Disponível em: https://econpapers.repec.org/article/iggjsesd0/v_3a1_3ay_3a2010_3ai_3a1_3ap_3a41-69.htm. Acesso em: 15 dez. 2016.

CARAYANNIS, Elias G.; RAKHMATULLIN, Ruslan. The quadruple/quintuple innovation helixes and smart specialisation strategies for sustainable and inclusive growth in Europe and beyond. **Journal of Knowledge Economic**, v. 5, p. 212-239, 2014. Disponível em: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s13132-014-0185-8.pdf>. Acesso em: 15 dez. 2016.

CAVALCANTE, Luciane de Fátima Beckman; VALENTIM, Marta Lígia Pomim. Informação e conhecimento no contexto de ambientes organizacionais. *In*: VALENTIM, Marta. **Gestão, mediação e uso da informação**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010. p. 235-254.

CHAOUBAH, Alfredo. **Pesquisa de marketing**. São Paulo: Saraiva, 2007.

CHESBROUGH, Henry. **Inovação aberta**: como criar e lucrar com a tecnologia. Porto Alegre: Bookman, 2012.

CHESBROUGH, Henry. **Open innovation**: the new imperative for creating and profiting from technology. Harvard Business School Press, Boston: Massachusetts, 2006.

CHIU, Kuang-Hui. Information flow over process. **Journal of Information & Optimization Sciences**, v. 27, n. 1, p. 167-192, 2006. Disponível em: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02522667.2006.10699685?journalCode=tios20>. Acesso em: 14 set. 2016.

CHOO, Chun Wei. **A organização do conhecimento**: como as organizações usam a informação para criar significado, construir conhecimento e tomar decisões. Tradução: Eliana Rocha. 2. ed. São Paulo: SENAC, 2006.

CLOSS, Lisiane Quadrado; FERREIRA, Gabriela Cardozo. A transferência de tecnologia universidade-empresa no contexto brasileiro: uma revisão de estudos científicos publicados entre os anos 2005 e 2009. **Gestão & Produção**, São Carlos, v. 19, n. 2, p. 419-432, 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/gp/v19n2/v19n2a14.pdf>. Acesso em: 07 fev. 2017.

COHEN, Max Fortunato. **Uso da informação na economia da informação**: um estudo na indústria do Estado de São Paulo. 2003. 156f. Tese (Doutorado em Administração)- Curso de Pós-Graduação da EAESP/FGV, São Paulo, 2003. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/2559>. Acesso em: 14 set. 2016.

CUNHA, Cleverson Renan da. Comunicação e a construção de relacionamentos interorganizacionais. *In*: MARCHIORI, Marlene (org.). **Comunicação e organização**: reflexões, processos e práticas. São Caetano do Sul: Difusão, 2010. p. 237-250.

CUNHA, Murilo Bastos da; CAVALCANTI, Cordélia Robalinho de Oliveira. **Dicionário de biblioteconomia e arquivologia**. Brasília: Briquet de Lemos, 2008.

CURTY, Renata Gonçalves. **O fluxo da informação da informação tecnológica no projeto de produtos em indústrias de alimentos**. 2005. 247f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação)– Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005. Disponível em: <http://www.tede.ufsc.br/teses/PCIN0009.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2016.

DALMARCO, Gustavo. **Fluxo de conhecimento na interação universidade-empresa**: uma análise de setores tradicionais e de alta tecnologia no Brasil e na Holanda. 2012. 191 f. Tese (Doutorado em Administração)– Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012. Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/38849>. Acesso em: 14 set. 2016.

DAVENPORT, Thomas H. **Ecologia da informação**: por que só a tecnologia não basta para o sucesso na era da informação. Tradução: Bernadette Siqueira Abrão. São Paulo: Futura, 1998.

DÁVILA CALLE, Guillermo Antonio. **Fluxos de informação como suporte à tomada de decisões**: um modelo de análise. 2008. 130f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação)– Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008. Disponível em: <http://www.tede.ufsc.br/teses/PCIN0036-D.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2016.

DIEHL, Astor Antônio; TATIM, Denise Carvalho. **Pesquisa em ciências sociais aplicadas**: métodos e técnicas. São Paulo: Pearson, 2004.

DRUCKER, Peter. **Sociedade pós-capitalista**. Tradução: Nivaldo Montigelli Jr. 7. ed. São Paulo: Pioneira, 1999.

DURAND, Thomas. Forms of incompetence. *In*: INTERNATIONAL CONFERENCE ON COMPETENCE-BASED MANAGEMENT, 4., 1998, Oslo. **Proceedings...** Oslo: Norwegian School of Management, 1998.

DURAND, Thomas. L'alchimie de la Compétence. **Revue Française de Gestion**, Paris, n. 127, p. 84-102, jan./fév. 2000.

DURUGBO, Christopher. Analysing communication channels for social networks. *In*: International Conference on Computational Aspects of Social Networks, 2011, Salamanca. **Proceedings...** Salamanca: IEEE, 2011. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/document/6085957>. Acesso em: 20 set. 2019.

DURUGBO, Christopher; TIWARI, Ashutosh; ALCOCK, Jeffrey R. Modelling information flow for organisations: A review of approaches and future challenges. **International Journal of Information Management**, n. 33, p. 597-610, 2013. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0268401213000121>. Acesso em: 20 set. 2019.

EPPINGER, Steven D. Innovation at the speed of information. **Harvard Business Review**, v. 79, n. 1, p. 3-11, jan. 2001. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11189459>. Acesso em: 14 set. 2016.

ETZKOWITZ, Henry; LEYDESDORFF, Loet. The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university-industry-government relations. **Research Policy**, v. 29, n. 2, p. 109-123, 2000. Disponível em: <http://www.oni.uerj.br/media/downloads/1-s2.0-S0048733399000554-main.pdf>. Acesso em: 15 dez. 2016.

ETZKOWITZ, Henry; LEYDESDORFF, Loet. The Triple Helix – university-industry-government relations: a laboratory for knowledge-based economic development. **EASST Review**, n. 14, p. 14-19, 1995. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2480085. Acesso em: 15 dez. 2016.

FIGUEIREDO, Nice Menezes de. O processo de transferência da informação. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 8, n. 2, 1979. Disponível em: <http://revista.ibict.br/ciinf/index.php/ciinf/article/view/1536/1153>. Acesso em: 10 nov. 2015.

FINARDI, Claudia. **O fluxo da informação no processo de design de moda**: uma análise aplicada em pequenas empresas de confecção da grande Florianópolis. 2011. 237 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação)– Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2011. Disponível em: <http://www.tede.ufsc.br/teses/PCIN0076-D.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2016.

FLORIANI, Vivian Mengarda. **Análise do fluxo informacional como subsídio ao processo de tomada de decisões em um órgão municipal de turismo**. 2007. 200f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação)– Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007. Disponível em: <http://www.tede.ufsc.br/teses/PCIN0022.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2016.

FONTANILLAS, Carlos Navarro; CRUZ, Eduardo Picanço; GONÇALVES, Jaqueline Pimentel de Souza. A gestão do conhecimento e os processos de informações nas organizações: estudo de caso em uma empresa off shore. **Sustainable Business International Journal**, n. 18, p. 1-28, 2012. Disponível em: <http://periodicos.uff.br/sbijournal/article/view/10199/7088>. Acesso em: 12 nov. 2019.

FREITAS, Henrique; JANISSEK-MUNIZ, Raquel. Uma proposta de plataforma para Inteligência Estratégica. *In*: Congresso Ibero-Americano de Gestão do Conhecimento e Inteligência Competitiva, I GeCIC, 2006, Curitiba. **Anais...** Curitiba: ABRAIC, 2006. Disponível em: http://www.ufrgs.br/gianti/files/artigos/2006/2006_182_ABRAIC.pdf. Acesso em: 08 nov. 2016.

GALAN-MUROS, Victoria; PLEWA, Carolin. What drives and inhibits university-business cooperation in Europe? A comprehensive assesment. **R&D Management**, v. 46, n. 2, p. 369-382, 2016. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2731435. Acesso em: 17 jan. 2017.

GARCIA, Regis; FADEL, Bárbara. Cultura organizacional e as interferências nos fluxos informacionais. *In*: VALENTIM, Marta (org.). **Gestão, mediação e uso da informação**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010a. p. 211-234. Disponível em: <http://static.scielo.org/scielobooks/j4gkh/pdf/valentim-9788579831171.pdf>. Acesso em: 25 jul. 2016.

GARCIA, Regis; FADEL, Bárbara. Interferencias en los flujos informacionales (IFIs): rescate y preservación de la cultura organizacional. **Ibersid**, v. 4, p. 211-218, 2010b. Disponível em: <http://www.iversid.eu/ojs/index.php/iversid/article/view/3852>. Acesso em: 25 jul. 2016.

GOMES, Clandia Maffini; KRUGLIANSKAS, Isak. Conditioning factors for innovative performance of the industrial companies. **Espacios**, v. 31, n. 1, p. 22- 25, 2010. Disponível em: <http://www.revistaespacios.com/a10v31n01/10310171.html>. Acesso em: 15 dez. 2016.

GOMES, Marcos Aurélio; DUMONT, Lígia Maria Moreira. Possíveis relações entre o uso de fontes de informação e a competência em informação. **TransInformação**, Campinas, v. 27, n. 2, p. 133-143, maio/ago. 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/tinf/v27n2/0103-3786-tinf-27-02-00133.pdf>. Acesso em: 14 set. 2016.

GOMES, Suely; ROCHA, Jaqueline. Gestão da informação: o caso das empresas participantes do programa de incubação de empresas da Universidade Federal de Goiás. **Palavra Chave**, La Plata, v. 1, n. 1, p. 21-39, oct. 2011. Disponível em: <http://eprints.rclis.org/16749/1/PCLP%202011%20v1n1a4.pdf>. Acesso em: 07 out. 2019.

GRÁCIO, José Carlos Abbud; FADEL, Bárbara. Estratégias de preservação digital. *In*: VALENTIM, Marta Lígia Pomim (org.). **Gestão, mediação e uso da informação**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010. p. 59-85.

GREEF, Ana Carolina; FREITAS, Maria do Carmo D.; ROMANEL, Fabiano Barreto. **Lean Office**: operação, gerenciamento e tecnologias. São Paulo: Atlas, 2012.

HENRIQUE, Luiz Cláudio Junqueira. **Inovação e informação**. 2006. 225f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação)– Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2006. Disponível em: <http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/handle/1843/VALA-6VRGRF>. Acesso em: 14 set. 2016.

HOFMANN, Wanda Aparecida Machado. Gestão da informação e inteligência competitiva: uma abordagem estratégica das organizações públicas e privadas. *In*: VALENTIM, Marta Lígia Pomim; MÁS-BASNUEVO, Anays (org.). **Inteligência organizacional**. Marília: Oficina Universitária; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2015. p. 53-70.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa de Inovação Tecnológica**: 2014. Rio de Janeiro: IBGE, 2016. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv99007.pdf>. Acesso em: 13 ago. 2019.

INOMATA, Danielly Oliveira. **O fluxo da informação tecnológica**: uma análise no processo de desenvolvimento de produtos biotecnológicos. 2012. 282f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação)– Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012. Disponível em: <http://tede.ufsc.br/teses/PCIN0080-D.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2016.

INOMATA, Danielly Oliveira. **Redes colaborativas em ambientes de inovação**: uma análise dos fluxos de informação. 2017. 421f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação)– Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Universidade

Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017. Disponível em: <http://tede.ufsc.br/teses/PCIN0163-T.pdf>. Acesso em 18 fev. 2019.

INOMATA, Danielly Oliveira; ARAÚJO, Wânderson Cássio Oliveira; VARVAKIS, Gregório. Fluxos de informação na perspectiva organizacional. **Informação & Informação**, Londrina, v. 20, n. 3, p. 203-228, set./dez. 2015. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/viewFile/18209/17645>. Acesso em: 03 nov. 2016.

IPE, Minu. Knowledge sharing in organizations: a conceptual framework. **Human Resource Development Review**, v. 2, n. 4, p. 337-359, dec. 2003.

JENNEX, Murray E.; OLFMAN, Lorne. Organizational memory. *In*: Holsapple, Clyde W. (ed.). **Handbook on Knowledge Management 1: Knowledge Matters**. Berlin: Springer-Verlag, 2004. p. 207-234. Disponível em: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-540-24746-3.pdf>. Acesso em: 25 set. 2019.

KAYE, David. Sources of information, formal and informal. **Management Decision**, v. 33, n. 5, p. 13-15, 1995. Disponível em: <http://www-emeraldinsight-com.ez46.periodicos.capes.gov.br/doi/pdfplus/10.1108/EUM0000000003898>. Acesso em: 09 nov. 2016.

KROVI, Ravindra; CHANDRA, Akhilesh; RAJAGOPALAN, Balaji. Information flow parameters for managing organizational processes. **Communications of the ACM**, v. 46, n. 2, p. 77-82, feb./2003. Disponível em: <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=606277>. Acesso em: 14 set. 2016.

KWASITSU, Lishi. Information-seeking behavior of design, process, and manufacturing engineers. **Library & Information Science Research**, v. 25, n. 4, p. 459-476, 2003. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0740818803000549>. Acesso em: 17 jan. 2017.

LACERDA, Daniel Pacheco *et al.* Design Science Research: método de pesquisa para a engenharia de produção. **Gestão & Produção**, São Carlos, v. 20, n. 4, p. 741-761, 2013. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-530X2013000400001. Acesso em: 28 mar. 2017.

LAI, Mei-Chi *et al.* Potential of organizational memory for creating service performance: a cross-level analysis. **Expert Systems with Applications**, v. 38, p. 10493-10498, 2011. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0957417411002958#b0185>. Acesso em: 16 set. 2019.

LE COADIC, Yves-François. **A ciência da informação**. Brasília: Briquet de Lemos, 1996.

LEITÃO, Dorodame Moura. A informação: insumo e produto do desenvolvimento tecnológico. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 14, n. 2, p. 93-107, jul./dez. 1985. Disponível em: <http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/215/215>. Acesso em: 25 jul. 2016.

LESCA, Humbert; ALMEIDA, Fernando de. Administração estratégica da informação. **Revista de Administração**, São Paulo, v. 29, n. 3, p. 66-75, jul./set. 1994. Disponível em: <http://www.rausp.usp.br/>. Acesso em: 10 nov. 2015.

LUNDEVALL, Bengt-Ake. (Ed.). **National innovation systems**: towards a theory of innovation and interactive learning. London: Pinter Publishers, 1992.

LUNDEVALL, Bengt-Ake. Políticas de Inovação na economia do aprendizado. **Parcerias Estratégicas**, Brasília, n. 10, p. 200-218, mar. 2001. Disponível em: http://seer.cgee.org.br/index.php/parcerias_estrategicas/article/viewFile/149/143. Acesso em: 16 dez. 2016.

MALHOTRA, Naresh. **Pesquisa de marketing**: uma orientação aplicada. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MARINHO, Sandra. **Redes informais de comunicação**: um estudo de caso em I&D. 2002. 207f. Dissertação (Mestrado em Gestão de Recursos Humanos)– Escola de Economia e Gestão, Universidade do Minho, Braga, 2002. Disponível em: http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/3292/1/SandraMarinho_tese.pdf. Acesso em: 19 nov. 2015.

MARTÍNEZ MUSIÑO, Celso Martínez. La investigación sobre los flujos de información en las fábricas: el enfoque de la disciplina administrativa. **Ibersid**, n. 7, p. 91-101, 2013. Disponível em: <http://www.iversid.eu/ojs/index.php/iversid/article/view/4040>. Acesso em 28 jul. 2016.

MARTÍNEZ-SILVEIRA, Martha; ODDONE, Nanci. Necessidades e comportamento informacional: conceituação e modelos. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 36, n. 1, p. 118-127, maio/ago. 2007. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-19652007000200012&script=sci_abstract&lng=pt. Acesso em: 15 set. 2016.

MARTINS, Jacqueline Alexandre. **Fluxo de informação no processo de produção de material didático na EaD**. 2011. 162f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação)– Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2011. Disponível em: <http://www.tede.ufsc.br/teses/PCIN0067-D.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2016.

MCSHANE, Steven L.; GLINOW, Mary Ann Von. **Comportamento organizacional**: conhecimento emergente: realidade global. 6. ed. Porto Alegre: AMGH, 2014.

MILLER, Kristel; McADAM, Rodney; McADAM, Maura. A systematic literature review of university technology transfer from a quadruple helix perspective: toward a research agenda. **R&D Management**, v. 00, n. 00, p. 1-18, 2016. Disponível em: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/radm.12228/abstract>. Acesso em: 15 dez. 2016.

MOLINA, Letícia Gorri. Tecnologias de informação e comunicação para gestão da informação e do conhecimento: proposta de uma estrutura tecnológica aplicada aos portais corporativos. In: VALENTIM, Marta (org.). **Gestão, mediação e uso da informação**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010. p. 143-167. Disponível em: <http://static.scielo.org/scielobooks/j4gkh/pdf/valentim-9788579831171.pdf>. Acesso em: 25 jul. 2016.

MORA VALENTÍN, Eva María. A theoretical review of co-operative relationships between firms and universities. **Sci Public Policy**, v. 29, n. 1, p. 37-46, 2002. Disponível em: <https://academic.oup.com/spp/article-lookup/doi/10.3152/147154302781781146>. Acesso em: 07 fev. 2017.

NASCIMENTO, Natália Marinho do *et al.* Gerenciamento dos fluxos de informação como requisito para a preservação da memória organizacional: um diferencial competitivo. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, João Pessoa, v. 6, número especial, p. 29-44, jan. 2016. Disponível em: <http://www.periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/pgc/article/view/27382>. Acesso em: 03 set. 2019.

NELSON, Richard R. **National innovation systems: a comparative analysis**. Oxford: Oxford University Press, 1993.

NONAKA, Ikujiro; TAKEUCHI, Hirotaka. **Criação de conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação**. 18. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 1997.

NORTH, Klaus; KUMTA, Gita. **Knowledge management: value creation through organizational learning**. Switzerland: Springer, 2014.

OLIVERA, Fernando. Memory systems in organizations: an empirical investigation of mechanisms for knowledge collection, storage and access. **Journal of Management Studies**, v. 37, n. 6, p. 811-832, sep. 2000. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/1467-6486.00205>. Acesso em: 17 set. 2019.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). **Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation**. 4th ed. Luxembourg: Eurostat, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1787/9789264304604-en>. Acesso em: 01 ago. 2019.

ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). **Manual de Oslo: diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação**. 3. ed. Brasília: OCDE, 2005. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/4639.html>. Acesso em: 10 nov. 2015.

PACHECO, Cíntia Gomes; VALENTIM, Marta Lígia Pomim. Informação e conhecimento como alicerces para a gestão estratégica empresarial: um enfoque nos fluxos e fontes de informação. *In*: VALENTIM, Marta (org.). **Gestão, mediação e uso da informação**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010. p. 319-341. Disponível em: <http://static.scielo.org/scielobooks/j4gkh/pdf/valentim-9788579831171.pdf>. Acesso em: 25 jul. 2016.

PASSOS, Ketry Gorete Farias dos. **O fluxo de informação no processo de desenvolvimento de jogos eletrônicos**. 2012. 223f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação)– Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012. Disponível em: <http://www.tede.ufsc.br/teses/PCIN0086-D.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2016.

PEREIRA, Frederico Cesar Mafra. Necessidades e usos da informação: a influência dos fatores cognitivos, emocionais e situacionais no comportamento informacional de gerentes. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 15, n. 3, p. 176-194, set./dez. 2010. Disponível em: <http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/744>. Acesso em: 14 set. 2016.

PEREIRA, Frederico Cesar Mafra; BARBOSA, Ricardo Rodrigues. A decisão estratégica por executivos de micro e pequenas empresas e a cadeia alimentar informacional como modelo integrativo de fontes de informação. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO - ENANCIB, 10, João Pessoa, 2009. **Anais...** João Pessoa: UFPB, 2009. Disponível em: <http://enancib.ibict.br/index.php/enancib/xenancib/paper/view/3232/2358>. Acesso em: 10 nov. 2016.

PEREIRA, Frederico Cesar Mafra; BARBOSA, Ricardo Rodrigues. Uso de fontes de informação por consultores empresariais: um estudo junto ao mercado de consultoria de Belo Horizonte. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 13, n. 1, 2008. Disponível em: <http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/163>. Acesso em: 18 nov. 2015.

PHILBIN, Simon. Resource-based view of university-industry research collaboration. *In*: Portland International Center of Management of Engineering and Technology, 12 PICMET, 2012, Vancouver. **Proceedings...** Vancouver, Portland State, 2012. Disponível em: <http://ieeexplore.ieee.org/document/6304061/?reload=true>. Acesso em: 17 jan. 2017.

PLEKHANOVA, Valentina; SMITH, Peter; HAMDAN, Khaled. **A role of quality of information for innovation**: leadership style and information management. *In*: International conference on innovations in information technology, 8, 2012, Abu Dhabi. Innovations. Abu Dhabi: IEEE, 2012. p. 344-349. Disponível em: <http://ieeexplore.ieee.org/document/6207765/>. Acesso em: 16 dez. 2016.

PONJUÁN-DANTE, Gloria. **Gestión de información**: dimensiones e implementación para el éxito organizacional. Gijón: Tréa, 2007.

PONJUÁN-DANTE, Gloria. Inteligencia organizacional, gestión de información, gestión del conocimiento: vínculos y complementariedad. *In*: VALENTIM, Marta Lígia Pomim; MÁ-S-BASNUEVO, Anays (org.). **Inteligência organizacional**. Marília: Oficina Universitária; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2015. p. 53-70.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE - PMI. **Guia PMBOK**: um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos. 5. ed. Pennsylvania: PMI, 2013.

PUFFAL, Daniel Pedro; TREZ, Janaína Ruffoni; SCHAEFFER, Paola Rücker. Características da interação universidade-empresa no Brasil: motivações e resultados sob a ótica dos envolvidos. *In*: Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica, 26, 2012, Salvador. **Anais...** Salvador: ANPAD, 2012. Disponível em: http://www.anpad.org.br/admin/pdf/2012_SIMPOSIO84.pdf. Acesso em: 08 nov. 2016.

QUEYRAS, Joachim; QUONIAM, Luc. Inteligência competitiva. *In*: TARAPANOFF, Kira (org.). **Inteligência, informação e conhecimento em corporações**. Brasília: IBICT, 2006. p. 73-97.

RAMALHO, Francisca Arruda. Produção sobre necessidades de informação: em foco Informação & Sociedade: estudos. **Informação & Sociedade: Estudos**, João Pessoa, v. 22, p. 101-120, Número Especial 2012. Disponível em: <http://www.ies.ufpb.br/ojs/index.php/ies/article/view/13679>. Acesso em: 14 set. 2016.

RAPINI, Márcia Siqueira. Interação universidade-empresa no Brasil: evidências do diretório dos grupos de pesquisa do CNPq. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 37, n. 1, p. 211-233, jan./mar. 2007. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/ee/article/view/35902>. Acesso em: 17 jan. 2017.

RIOS, Patrícia Andréa do Prado. **Difusão intrafirma da inovação em organizações baseadas em projetos**: o caso da Petrobras. 2013. 189 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação)– Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Universidade Federal do Rio de Janeiro/IBICT, Rio de Janeiro, 2013. Disponível em: <http://ridi.ibict.br/handle/123456789/901>. Acesso em: 04 fev. 2016.

ROBBINS, Stephen P. **Comportamento organizacional**. Tradução técnica: Reynaldo Marcondes. 11. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

RODRIGUES, Charles; BLATTMANN, Ursula. Uso das fontes de informação para a geração de conhecimento organizacional. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, João Pessoa, v. 1, n. 2, 2011. Disponível em: <http://periodicos.ufpb.br/index.php/pgc/article/view/9999>. Acesso em: 15 dez. 2016.

RODRÍGUEZ-CRUZ, Yunier. La inteligencia organizacional bajo un enfoque integrador de gestión documental, de información y del conocimiento. *In*: VALENTIM, Marta Lígia Pomim; MÁ-S-BASNUEVO, Anays (org.). **Inteligência organizacional**. Marília: Oficina Universitária; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2015. p. 341-372.

SANTARÉM, Vinícius; VITORIANO, Márcia Cristina de Carvalho Pazin. Gestão da informação, fluxos informacionais e memória organizacional como elementos da

inteligência competitiva. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, João Pessoa, v. 5, Número Especial, p. 158-170, jan. 2016. Disponível em: <http://www.periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/pgc/article/view/27387>. Acesso em: 16 set. 2019.

SANTOS, Cássia Dias; VALENTIM, Marta Lígia Pomim. As interconexões entre a gestão da informação e a gestão do conhecimento para o gerenciamento dos fluxos informacionais. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, João Pessoa, v. 4, n. 2, p. 19-33, 2014. Disponível em: <http://www.periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/pgc/article/view/17897>. Acesso em: 03 set. 2019.

SANTOS, Tatiana Cristina Siqueira dos. **Narrativa no fluxo de informação durante o compartilhamento de conhecimento em MPES**: um estudo multicaso nos núcleos setoriais e câmaras da ACIF. 2014. 202 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação)– Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014. Disponível em: <http://tede.ufsc.br/teses/PCIN0109-D.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2016.

SANTOS, Vanessa Cristina Bissoli dos; DAMIAN, Ieda Pelogia Martins; VALENTIM, Marta Lígia Pomim. A cultura organizacional como fator crítico de sucesso à implantação da gestão do conhecimento em organizações. **Informação & Sociedade: Estudos**, João Pessoa, v. 29, n. 1, p. 51-66, jan./mar. 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/article/view/38590>. Acesso em: 24 set. 2019.

SARACEVIC, Tefko. Ciência da Informação: origem, evolução e relações. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v.1, n.1, p. 41-62, jan./jun.1996. Disponível em: <http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/235>. Acesso em: 14 set. 2016.

SAVI, Maria Gorete Monteguti; SILVA, Edna Lucia da. O fluxo da informação na prática clínica dos médicos residentes: análise na perspectiva da medicina baseada em evidências. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 38, n. 3, p. 177-191, set./dez. 2009. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-19652009000300012&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 10 fev. 2016

SCHONS, Claudio Henrique. **Um estudo do processo de criação do conhecimento nas pequenas empresas de base tecnológica quando do desenvolvimento de produtos**. 2008. 219 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação)– Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008. Disponível em: <http://www.tede.ufsc.br/teses/PCIN0038-D.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2016.

SILVA, Edna Lúcia da; MENEZES, Estera Muszkat. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 4. ed. rev. atual. Florianópolis: UFSC, 2005. Disponível em: https://projetos.inf.ufsc.br/arquivos/Metodologia_de_pesquisa_e_elaboracao_de_teses_e_dissertacoes_4ed.pdf. Acesso em: 03 nov. 2016.

SILVA, Elaine da. Informação e conhecimento: elementos essenciais para a geração de inovação. *In*: VALENTIM, Marta Lúcia Pomim; MÁ-S-BASNUEVO, Anays (org.). **Inteligência organizacional**. Marília: Oficina Universitária; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2015. p. 249-270.

SILVA, Irlene Soares. **Disseminação de conhecimento**: um estudo sobre o papel dos gatekeepers em uma organização bancária. 2007. 184 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação)– Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Ciência da Informação e Documentação, Universidade de Brasília, Brasília, 2007. Disponível em:
http://repositorio.bce.unb.br/bitstream/10482/3482/1/2007_IrleneSoaresSilva.pdf. Acesso em: 18 nov. 2015.

SORDI, José Osvaldo de. **Administração da informação**: fundamentos e práticas para uma nova gestão do conhecimento. São Paulo: Saraiva, 2008.

STEIN, Eric W. Organizational Memory: review of concepts and recommendations for management. **International Journal of Information Management**, v. 15, n. 2, p. 17-32, 1995.

SUGAHARA, Cibele R.; JANNUZZI, Celeste A. S. C; FALSARELLA, Orandi M. Gestão do fluxo de informação em ambiente organizacional. **Ciencias de la Información**, v. 46, n. 2, mayo-agosto, p. 33-48, 2015. Disponível em:
<http://cinfo.idict.cu/index.php/cinfo/article/view/585>. Acesso em: 14 set. 2016.

SVEIBY, Karl Erik. **A nova riqueza das organizações**: gerenciando e avaliando patrimônios de conhecimento. Tradução: Luiz Euclides Trindade Frazão Filho. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

SWIGON, Marzena. Information limits: definition, typology and types. **Aslib Proceedings**, v. 63, n. 4, 2011, p. 364-379. Disponível em:
<http://www.emeraldinsight.com/doi/pdfplus/10.1108/00012531111148958>. Acesso em: 14 set. 2016.

TAKEUCHI, Hirotaka; NONAKA, Ikujiro. Criação e dialética do conhecimento. *In*: TAKEUCHI, Hirotaka; NONAKA, Ikujiro. **Gestão do Conhecimento**. Tradução: Ana Thorell. Porto Alegre: Bookman, 2008. p. 17-38.

TAYLOR, Robert S. Information use environments. *In*: DERVIN, B., VOIGT, M. J. (org.). **Progress in communication science**. Norwood: Ablex Publishing, 1991. p. 217-254.

TEIXEIRA, Thiciane Mary Carvalho; VALENTIM, Marta Lúcia Pomim. Informação como insumo para a inteligência organizacional. *In*: VALENTIM, Marta Lúcia Pomim; MÁ-S-BASNUEVO, Anays (org.). **Inteligência organizacional**. Marília: Oficina Universitária; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2015. p. 195-214.

TEMEL, Tugrul. A conceptual framework for managing information flow in innovation systems. **International Journal of Agricultural Resources, Governance and Ecology**, v. 6, n. 2, p. 179-193, feb. 2007. Disponível em:

https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=987420. Acesso em: 14 set. 2016.

TIDD, Joe; BESSANT, John; KEITH, Pavit. **Gestão da inovação**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

TIGRE, Paulo Bastos. **Gestão da inovação**: a economia da tecnologia no Brasil. 2. ed. rev. atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

TROTT, Paul J. **Gestão da inovação e desenvolvimento de novos produtos**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

VALENTIM, Marta Lígia Pomim. Ambientes e fluxos de informação. *In*: VALENTIM, Marta Lígia Pomim (org.). **Ambientes e fluxos de informação**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010. p. 13-22.

VALENTIM, Marta Lígia Pomim (org.). **Informação, conhecimento e inteligência organizacional**. 2. ed. Marília: FUNDEPE, 2007.

VALENTIM, Marta Lígia Pomim *et al.* O processo de inteligência competitiva em organizações. **DataGramZero**, Rio de Janeiro, v. 4 n. 3, p. 1-21, jun. 2003.

Disponível em:

<http://www.brapci.inf.br/index.php/article/view/0000001277/b497a27940c2cba21ddc47cf675a0625>. Acesso em: 17 out. 2019.

VALENTIM, Marta Lígia Pomim; SOUZA, Juliete Susann Ferreira de. Fluxos de informação que subsidiam o processo de inteligência competitiva. **Encontros Bibli**, Florianópolis, v. 18, n. 38, p. 87-106, 2013. Disponível em:

<https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2013v18n38p87>.

Acesso em: 14 set. 2016.

VALENTIM, Marta Lígia Pomim; TEIXEIRA, Thiciane Mary Carvalho. Fluxos de informação e linguagem em ambientes organizacionais. **Informação & Sociedade: Estudos**, João Pessoa, v. 22, n. 2, p. 151-156, maio/ago. 2012. Disponível em:

<https://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/article/view/10651>. Acesso em: 23 set. 2019.

VARIS, Miika; LITTUNEN; Hannu. Types of innovation, sources of information and performance in entrepreneurial SMEs. **European Journal of Innovation Management**, v. 13, n. 2, p. 128-154, 2010. Disponível em:

<http://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/14601061011040221>. Acesso em: 14 set. 2016.

VÁSQUEZ-RIZO, Fredy-Eduardo; GABALÁN-COELLO, Jesús. Información y ventaja competitiva: coexistencia exitosa en las organizaciones de vanguardia. **El profesional de la información**, v. 24, n. 2, p. 149-156, 2015. Disponível em:

<http://www.elprofesionaldelainformacion.com/contenidos/2015/mar/08.html>. Acesso em: 14 set. 2016.

VIEIRA, Eleonora Milano F. **Fluxo informacional como processo à construção de modelo de avaliação para implantação de cursos em educação a distância.**

2006. 183 f. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento)– Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/88291>. Acesso em: 10 fev. 2016.

VIRGIL, Johnny. **O fluxo de informação durante a gerência de projetos de software:** empresas de desenvolvimento de software de Blumenau. 2007. 170 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação)- Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007. Disponível em: <http://www.tede.ufsc.br/teses/PCIN0026-D.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2016.

VITAL, Luciane P.; FLORIANI, Vivian M.; VARVAKIS, Gregório. Gerenciamento do fluxo de informação como suporte ao processo de tomada de decisão. **Informação & Informação**, Londrina, v. 15, n. 1, p. 85-103, jun./jul. 2010. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/5335>. Acesso em: 14 set. 2016.

WALLIN, Martin W.; VON KROGH, Georg. Organizing for open innovation: focus on the integration of knowledge. **Organizational Dynamics**, v. 39, n. 2, p. 145-154, 2010. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0090261610000227>. Acesso em: 17 jan. 2017.

WALSH, James P.; UNGSON, Gerardo Rivera. Organizational memory. **The Academy of Management Review**, v. 16, n. 1, p. 57-91, 1991.

WANG, Yuandia; VANHAVERBEKE, Wim; ROIJAKKERS, Nadine. Exploring the impact of open innovation on national systems of innovation: a theoretical analysis. **Technological Forecasting & Social Change**, n. 79, p. 419-428, 2012. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0040162511001764>. Acesso em: 17 jan. 2017.

WILSON, Tom D.; WALSH, Christina. Information behaviour: an inter-disciplinary perspective. **British Library Research and Innovation Report**, n. 10, 1996. Disponível em: <http://www.informationr.net/tdw/publ/infbehav/cont.html>. Acesso em: 05 dez. 2016.

YITZHAKI, Moshe; HAMMERSHLAG, Gloria. Accessibility and use of information sources among computer scientists and software engineers in Israel: academy versus industry. **Journal of the American Society for Information Science and Technology**, v. 55, n. 9, p. 832-842, 2004. Disponível em: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/asi.20026/full>. Acesso em: 17 jan. 2017.

ZIMMER, J. Christopher; HENRY, Raymond M.; BUTLER, Brian S. Determinants of the use of relational and nonrelational information sources. **Journal of Management Information Systems**, v. 24, n. 3, p. 297-331, Winter 2007. Disponível em:

<http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.2753/MIS0742-1222240310>. Acesso em: 14 set. 2016.

GLOSSÁRIO

Armazenamento: “Ação de dispor ou guardar documentos nos lugares predeterminados.” (CUNHA; CAVALCANTI, 2008, p. 22).

Armazenamento da informação: “[...] ação de introduzir dados num sistema para processamento, conservação ou disseminação” (CUNHA; CAVALCANTI, 2008, p. 23).

Armazenamento e recuperação da informação: “[...] ações desenvolvidas por sistema informático na indexação e armazenamento de registros e, quando ocorre um pedido de usuário, o sistema recupera a informação sobre um assunto baseado na estratégia de busca” (CUNHA; CAVALCANTI, 2008, p. 23).

Aspectos influentes do fluxo informacional: Fatores que podem influenciar no desenvolvimento exitoso do processo do fluxo informacional. São eles: as necessidades e motivações, os determinantes de escolha e uso, as barreiras e a velocidade de busca e recuperação da informação.

Atores do fluxo informacional: Todos aqueles que estão envolvidos com o processo do fluxo informacional, podendo ser representados tanto por indivíduos quanto por organizações ou por ambos. Os atores podem ser emissores ou receptores da informação, bem como exercer as duas funções.

Barreiras informacionais: Obstáculos que interferem na busca, acesso, distribuição ou uso da informação, prejudicando ou impedindo o fluxo informacional. Podem estar relacionados ao indivíduo ou ao ambiente.

Canais de informação: Mecanismos ou vias que possibilitam a ligação entre um emissor e um receptor e permitem a transferência de informação.

Conhecimento: “[...] informação eficaz em ação, focalizada em resultados. Esses resultados são vistos fora da pessoa – na sociedade e na economia, ou no avanço do próprio conhecimento.” (DRUCKER, 1999, p. 30).

Cooperação universidade-empresa: Um dos “[...] diferentes modelos de colaboração para a inovação [...]” (TIGRE, 2014, p. 98) com base na troca de conhecimentos entre universidades e empresas com foco na inovação, desenvolvimento econômico e vantagem competitiva (ANKRAH; AL-TABBAA, 2015; GALAN-MUROS; PLEWA, 2016).

Cultura informacional: “[...] padrão de comportamentos e atitudes que expressam a orientação informacional” relacionado a grupos ou organizações (DAVENPORT, 1998, p. 109); hábitos, rotinas e processos voltados para um bom tratamento e uso da informação a partir da execução de processos informacionais e do uso de recursos informacionais por todos os membros da organização (RODRÍGUEZ-CRUZ, 2015).

Determinantes de escolha e uso: Aspectos que influenciam e delimitam a seleção de fontes e canais, a forma de busca e o uso da informação.

Elementos do fluxo informacional: Componentes presentes e influentes no processo do fluxo informacional, os quais podem determinar seu sucesso ou não. Os elementos são: a informação, os atores participantes, as fontes utilizadas para obtenção da informação, os canais empregados para comunicação e as TIC.

Fluxo informacional: Processo de transferência de informações de um ponto emissor para um ou mais pontos receptores por meio de uma sequência de etapas, sendo composto por elementos e aspectos influentes (LEITÃO, 1985; DAVENPORT, 1998; BARRETO, 1998; VIEIRA, 2006; CALAZANS, 2006; SAVI; SILVA, 2009; GARCIA; FADEL, 2010a; VITAL; FLORIANI; VARVAKIS, 2010; RODRIGUES; BLATTMANN, 2011; DURUGBO; TIWARI; ALCOCK, 2013).

Fontes de informação: Elementos ou indivíduos que dispõem de informações, as quais podem ser acessadas e adquiridas para satisfazer uma necessidade informacional.

Informação: “Dados dotados de relevância e propósito” (DAVENPORT, 1998, p. 18); “[...] matéria prima do conhecimento, pois se utiliza dos fluxos informacionais para gerar, compartilhar, disseminar e apropriar informação e gerar novo conhecimento.” (VALENTIM; TEIXEIRA, 2012, p. 152/153).

Modelo de administração da informação: Modelo de Choo (2006) usado como base para criar significado, construir conhecimento e tomar decisões em organizações que abrange um ciclo contínuo composto por seis processos correlatos para administração da informação: identificação das necessidades de informação; aquisição da informação; organização e o armazenamento da informação; desenvolvimento dos produtos e serviços de informação; distribuição da informação e; uso da informação. O modelo prescreve que “[...] a administração da informação seja vista como a administração de uma rede de processos que adquirem, criam, organizam, distribuem e usam a informação.”, incluindo recursos, ferramentas, tecnologias, políticas e padrões de informação (CHOO, 2006, p. 403).

Necessidade e motivações informacionais: Causas que levam o usuário à percepção de um vazio cognitivo e, conseqüentemente, à busca de informação, podendo estar relacionadas ao contexto profissional, organizacional ou social do indivíduo.

Registro: “Qualquer documento onde se encontra registrada uma informação”; “Ação ou efeito do ato de registrar informações em suportes físicos, p.ex.: registro em fita, registro magnético, registro ótico e registro em disco”; “Memória ou parte da memória utilizada para a armazenagem de informação” (CUNHA; CAVALCANTI, 2008, p. 313). “A expressão 'registro' inclui não só os documentos tipográficos, mas também os reprográficos, e quaisquer outros suscetíveis de serem armazenados visando sua utilização.” (CUNHA; CAVALCANTI, 2008, p. 201).

Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC): Recursos e suportes tecnológicos que auxiliam e facilitam a geração, a busca, o uso e a troca de informações, propiciando o desenvolvimento do fluxo informacional.

Velocidade de busca e recuperação da informação: Celeridade com que a informação é acessada, obtida e utilizada, ou seja, a rapidez de integração da informação no processo do fluxo informacional.

APÊNDICE A – Estratégias de busca e buscas realizadas nas bases de dados para investigação da literatura

As buscas nas bases de dados foram realizadas periodicamente durante o desenvolvimento da pesquisa para verificação de novas publicações acerca do tema de estudo. A primeira busca completa foi realizada em julho de 2016 e a última atualização ocorreu em agosto de 2019.

No Quadro 37 são apresentados os termos e estratégias utilizados para buscas nas diferentes bases de dados.

Quadro 37 - Definição da estratégia de busca

TERMOS DE BUSCA		
FLUXO INFORMACIONAL		
Inglês	Português	Espanhol
"Information flows" "Information flow" "flow information" "flows information" "flow informations" "flows informations" "flow of information" "flows of information" "flow of informations" "flows of informations" "Information exchange" "Information sharing" "Information transfer" "Information management"	"Fluxo informacional" "Fluxos informacionais" "Fluxo de informação" "Fluxos de informação" "Fluxo da informação" "Fluxos da informação" "Transferência de informação" "Transferência de informações" "Compartilhamento de informação" "Compartilhamento de informações" "Transferência de informação" "Transferência de informações"	"Flujo de información" "Flujos de información" "Flujos informativos" "Flujo de la información" "Flujos de la información" "Transferencia de información" "Compartir información" "Transferencia de información"
String de busca – Fluxo informacional		
<p>Inglês: #1 "Information flows" OR "Information flow" OR "flow information" OR "flows information" OR "flow informations" OR "flows informations" OR "flow of information" OR "flows of information" OR "flow of informations" OR "flows of informations" OR "Information exchange" OR "Information sharing" OR "Information transfer" OR "Information management"</p> <p>Português: #2 "Fluxo informacional" OR "Fluxos informacionais" OR "Fluxo de informação" OR "Fluxos de informação" OR "Fluxo da informação" OR "Fluxos da informação" OR "Transferência de informação" OR "Transferência de informações" OR "Compartilhamento de informação" OR "Compartilhamento de informações" OR "Transferência de informação" OR "Transferência de informações"</p> <p>Espanhol: #3 "Flujo de información" OR "Flujos de información" OR "Flujos informativos" OR "Flujo de la información" OR "Flujos de la información" OR "Transferencia de información" OR "Compartir información" OR "Transferencia de información"</p>		

COOPERAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA		
Inglês	Português	Espanhol
"University-industry cooperation"	"Cooperação universidade-empresa"	"Cooperación universidad-empresa"
"Universities-industry cooperation"	"Cooperação universidade-indústria"	"Cooperación universidad-industria"
"Universities-industries cooperation"	"Colaboração universidade-empresa"	"Colaboración universidad-empresa"
"University-industry collaboration"	"Colaboração universidade-indústria"	"Colaboración universidad-industria"
"Universities-industry collaboration"	"Interação universidade-empresa"	"Interacción universidad-empresa"
"Universities-industries collaboration"	"Interação universidade-indústria"	"Interacción universidad-industria"
"university-industry collaborative"	"Relação universidade-empresa"	"Relación universidad-empresa"
"universities-industry collaborative"	"Relação universidade-indústria"	"Relación universidad-industria"
"universities-industries collaborative"	"Parceria universidade-empresa"	"Asociación universidad-empresa"
"University-industry partnerships"	"Parceria universidade-indústria"	"Asociación universidad-industria"
"Universities-industry partnerships"		
"Universities-industries partnerships"		
"university-industry partnership"		
"universities-industry partnership"		
"universities-industries partnership"		
"university-industry interaction"		
"universities-industry interaction"		
"universities-industries interaction"		
"university-industry relationship"		
"universities-industry relationship"		
"universities-industries relationship"		
String de busca – Cooperação universidade-empresa		
<p>Inglês: #4 "university-industry collaborative" OR "universities-industry collaborative" OR "universities-industries collaborative" OR "University-industry partnerships" OR "Universities-industry partnerships" OR "Universities-industries partnerships" OR "university-industry partnership" OR "universities-industry partnership" OR "universities-industries partnership" OR "university-industry interaction" OR "universities-industry interaction" OR "universities-industries interaction" OR "university-industry relationship" OR "universities-industry relationship" OR "universities-industries relationship"</p> <p>Português: #5 "Cooperação universidade-empresa" OR "Cooperação universidade-indústria" OR "Colaboração universidade-empresa" OR "Colaboração universidade-indústria" OR "Interação universidade-empresa" OR "Interação universidade-indústria" OR "Relação universidade-empresa" OR "Relação universidade-indústria" OR "Parceria universidade-empresa" OR "Parceria universidade-indústria"</p>		

Espanhol:

#6

"Cooperación universidad-empresa" OR "Cooperación universidad-industria" OR "Colaboración universidad-empresa" OR "Colaboración universidad-industria" OR "Interacción universidad-empresa" OR "Interacción universidad-industria" OR "Relación universidad-empresa" OR "Relación universidad-industria" OR "Asociación universidad-empresa" OR "Asociación universidad-industria"

String de busca – Fluxo informacional AND Cooperação universidade-empresa**Inglês:**

#7

("Information flows" OR "Information flow" OR "flow information" OR "flows information" OR "flow informations" OR "flows informations" OR "flow of information" OR "flows of information" OR "flow of informations" OR "flows of informations" OR "Information exchange" OR "Information sharing" OR "Information transfer" OR "Information management") AND ("university-industry collaborative" OR "universities-industry collaborative" OR "universities-industries collaborative" OR "University-industry partnerships" OR "Universities-industry partnerships" OR "Universities-industries partnerships" OR "university-industry partnership" OR "universities-industry partnership" OR "universities-industries partnership" OR "university-industry interaction" OR "universities-industry interaction" OR "universities-industries interaction" OR "university-industry relationship" OR "universities-industry relationship" OR "universities-industries relationship")

Inglês, Português e Espanhol:

#8

("Information flows" OR "Information flow" OR "flow information" OR "flows information" OR "flow informations" OR "flows informations" OR "flow of information" OR "flows of information" OR "flow of informations" OR "flows of informations" OR "Information exchange" OR "Information sharing" OR "Information transfer" OR "Information management" OR "Fluxo informacional" OR "Fluxos informacionais" OR "Fluxo de informação" OR "Fluxos de informação" OR "Fluxo da informação" OR "Fluxos da informação" OR "Transferência de informação" OR "Transferência de informações" OR "Compartilhamento de informação" OR "Compartilhamento de informações" OR "Transferência de informação" OR "Transferência de informações" OR "Flujo de información" OR "Flujos de información" OR "Flujos informativos" OR "Flujo de la información" OR "Flujos de la información" OR "Transferencia de información" OR "Compartir información" OR "Transferencia de información") AND ("university-industry collaborative" OR "universities-industry collaborative" OR "universities-industries collaborative" OR "University-industry partnerships" OR "Universities-industry partnerships" OR "Universities-industries partnerships" OR "university-industry partnership" OR "universities-industry partnership" OR "universities-industries partnership" OR "university-industry interaction" OR "universities-industry interaction" OR "universities-industries interaction" OR "university-industry relationship" OR "universities-industry relationship" OR "universities-industries relationship" OR "Cooperação universidade-empresa" OR "Cooperação universidade-indústria" OR "Colaboração universidade-empresa" OR "Colaboração universidade-indústria" OR "Interação universidade-empresa" OR "Interação universidade-indústria" OR "Parceria universidade-empresa" OR "Parceria universidade-indústria" OR "Cooperación universidad-empresa" OR "Cooperación universidad-industria" OR "Colaboración universidad-empresa" OR "Colaboración universidad-industria" OR "Interacción universidad-empresa" OR "Interacción universidad-industria" OR "Relación universidad-empresa" OR "Relación universidad-industria" OR "Asociación universidad-empresa" OR "Asociación universidad-industria")

Fonte: Elaborado pela autora (2019)

1) Buscas na base de dados *Scopus*

Quadro 38 - Documentos recuperados na base de dados *Scopus*

SCOPUS	
Busca somente com termos relacionados a “Fluxo informacional”	
("Information flows" OR "Information flow" OR "flow information" OR "flows information" OR "flow informations" OR "flows informations" OR "flow of information" OR "flows of information" OR "flow of informations" OR "flows of informations" OR "Information exchange" OR "Information sharing" OR "Information transfer" OR "Information management")	- Busca no Campo “ALL”: 507.338 - Busca no campo “TITLE-ABS-KEY”: 199.039 - Busca no campo “TITLE”: 17.460
Busca somente com termos relacionados a “Cooperação universidade-empresa”	
("university-industry collaborative" OR "universities-industry collaborative" OR "universities-industries collaborative" OR "University-industry partnerships" OR "Universities-industry partnerships" OR "Universities-industries partnerships" OR "university-industry partnership" OR "universities-industry partnership" OR "universities-industries partnership" OR "university-industry interaction" OR "universities-industry interaction" OR "universities-industries interaction" OR "university-industry relationship" OR "universities-industry relationship" OR "universities-industries relationship")	- Busca no Campo “ALL”: 3.887 - Busca no campo “TITLE-ABS-KEY”: 673 - Busca no campo “TITLE”: 241
Busca com termos relacionados a “Fluxo informacional” AND “Cooperação universidade-empresa”	
((("Information flows" OR "Information flow" OR "flow information" OR "flows information" OR "flow informations" OR "flows informations" OR "flow of information" OR "flows of information" OR "flow of informations" OR "flows of informations" OR "Information exchange" OR "Information sharing" OR "Information transfer" OR "Information management") AND ("university-industry collaborative" OR "universities-industry collaborative" OR "universities-industries collaborative" OR "University-industry partnerships" OR "Universities-industry partnerships" OR "Universities-industries partnerships" OR "university-industry partnership" OR "universities-industry partnership" OR "universities-industries partnership" OR "university-industry interaction" OR "universities-industry interaction" OR "universities-industries interaction" OR "university-industry relationship" OR "universities-industry relationship" OR "universities-industries relationship"))	- Busca no Campo “ALL”: 280 - Busca no campo “TITLE-ABS-KEY”: 17 - Busca no campo “TITLE”: 0

Fonte: Elaborado pela autora (2019)

Entre os documentos recuperados na base de dados *Scopus*, após leitura de título e resumo foram selecionados nove estudos que tratam de conteúdos relacionados ao tema desta pesquisa (Quadro 39).

Quadro 39 - Documentos selecionados na base de dados *Scopus*

Referência	Assunto
AZAGRA-CARO, J. M. <i>et. al.</i> Dynamic interactions between university-industry knowledge transfer channels: a case study of the most highly cited academic patent. Research Policy , v. 46, n. 2, p. 463-474, 2017.	Canais de transferência de conhecimento entre universidade e indústria.
BELLINI, E.; PIROLI, G.; PENNACCHIO, L. Collaborative know-how and trust in university–industry collaborations: empirical evidence from ICT firms. Journal of Technology Transfer , n. 44, p. 1939-1963, 2018.	Confiança e conhecimento colaborativo em colaborações universidade-indústria.
BELLUCCI, A.; PENNACCHIO, L. University knowledge and firm innovation: evidence from European countries. Journal of Technology Transfer , v. 41, n. 4, p. 730-752, 2016.	Transferência de conhecimento das universidades para as empresas para a inovação.
BIRO, D. Comparative analysis on the main obstacles to the knowledge and technology transfer in six European countries. Quality - Access to Success , n. 16, p. 12-24, 2015.	Obstáculos legais e processuais à transferência de conhecimento e tecnologia entre universidades e empresas.
CHAU, V. S.; GILMAN, M.; SERBANICA, C. Aligning university–industry interactions: The role of boundary spanning in intellectual capital transfer. Technological Forecasting and Social Change , v. 123, p. 199-209, 2017.	Transferência de conhecimento entre organizações.
FERNÁNDEZ-ESQUINAS, M. <i>et. al.</i> Tracing the flows of knowledge transfer: latent dimensions and determinants of university–industry interactions in peripheral innovation systems. Technological Forecasting and Social Change , v. 113, p. 266-279, 2016.	Interação e transferência de conhecimento entre empresas e universidades.
GERBIN, A.; DRNOVSEK, M. Determinants and public policy implications of academic-industry knowledge transfer in life sciences: a review and a conceptual framework. Journal of Technology Transfer , v. 41, n. 5, p. 979-1076, 2016.	Determinantes e implicações de políticas públicas na transferência de conhecimento entre indústria e universidade
OLIVER, A. L.; MONTGOMERY, K.; BARDA, S. The multi-level process of trust and learning in university–industry innovation collaborations. The Journal of Technology Transfer , p. 1-22, 2019.	Processo de confiança na interação em colaborações de universidade-indústria para a inovação.
SANTOS, U. P.; DINIZ, C. C. A interação universidade-empresa na siderurgia de Minas Gerais. Nova Economia , Belo Horizonte, v. 23, n. 2, p. 279-306, ago. 2013.	Interação e fluxo informacional entre a universidade e o setor produtivo siderúrgico.

Fonte: Elaborado pela autora (2019)

2) Buscas na base de dados *Web of Science*

Quadro 40 - Documentos recuperados na base de dados *Web of Science*

WEB OF SCIENCE	
Busca somente com termos relacionados a “Fluxo informacional”	
("Information flows" OR "Information flow" OR "flow information" OR "flows information" OR "flow informations" OR "flows informations" OR "flow of information" OR "flows of information" OR "flow of informations" OR "flows of informations" OR "Information exchange" OR "Information sharing" OR "Information transfer" OR "Information management")	- Busca no Campo “ALL”: 86.295 - Busca no campo “TÓPICO”: 62.464 - Busca no campo “TITLE”: 12.730
Busca somente com termos relacionados a “Cooperação universidade-empresa”	
("university-industry collaborative" OR "universities-industry	- Busca no Campo “ALL”: 400

collaborative" OR "universities-industries collaborative" OR "University-industry partnerships" OR "Universities-industry partnerships" OR "Universities-industries partnerships" OR "university-industry partnership" OR "universities-industry partnership" OR "universities-industries partnership" OR "university-industry interaction" OR "universities-industry interaction" OR "universities-industries interaction" OR "university-industry relationship" OR "universities-industry relationship" OR "universities-industries relationship")	- Busca no campo "TÓPICO": 332 - Busca no campo "TITLE": 138
Busca com termos relacionados a "Fluxo informacional" AND "Cooperação universidade-empresa"	
((("Information flows" OR "Information flow" OR "flow information" OR "flows information" OR "flow informations" OR "flows informations" OR "flow of information" OR "flows of information" OR "flow of informations" OR "flows of informations" OR "Information exchange" OR "Information sharing" OR "Information transfer" OR "Information management") AND ("university-industry collaborative" OR "universities-industries collaborative" OR "University-industry partnerships" OR "Universities-industry partnerships" OR "Universities-industries partnerships" OR "university-industry partnership" OR "universities-industry partnership" OR "universities-industries partnership" OR "university-industry interaction" OR "universities-industry interaction" OR "universities-industries interaction" OR "university-industry relationship" OR "universities-industry relationship" OR "universities-industries relationship"))	- Busca no Campo "ALL": 3 - Busca no campo "TÓPICO": 1 - Busca no campo "TITLE": 0

Fonte: Elaborado pela autora (2019)

Após leitura de título e resumo, verificou-se que entre os documentos recuperados na base de dados *Scopus* não havia estudos relacionados ao tema desta pesquisa.

3) Buscas na base de dados *SciELO*

Quadro 41 - Documentos recuperados na base de dados *SciELO*

<i>SciELO</i>	
Busca somente com termos relacionados a "Fluxo informacional"	
("Fluxo informacional" OR "Fluxos informacionais" OR "Fluxo de informação" OR "Fluxos de informação" OR "Fluxo da informação" OR "Fluxos da informação" OR "Transferência de informação" OR "Transferência de informações" OR "Compartilhamento de informação" OR "Compartilhamento de informações" OR "Transferência de informação" OR "Transferência de informações" OR "Flujo de información" OR "Flujos de información" OR "Flujos informativos" OR "Flujo de la información" OR "Flujos de la información" OR "Transferencia de información" OR "Compartir información" OR "Transferencia de información" OR "Information flows" OR "Information flow" OR "flow information" OR "flows information" OR "flow informations" OR "flows informations" OR "flow of information" OR "flows of information" OR "flow of informations" OR "flows of informations" OR "Information exchange" OR "Information sharing" OR "Information transfer" OR	Busca no campo "Todos os índices": 1089

"Information management")	
Busca somente com termos relacionados a “Cooperação universidade-empresa”	
<p>("Cooperação universidade-empresa" OR "Cooperação universidade-indústria" OR "Colaboração universidade-empresa" OR "Colaboração universidade-indústria" OR "Interação universidade-empresa" OR "Interação universidade-indústria" OR "Relação universidade-empresa" OR "Relação universidade-indústria" OR "Parceria universidade-empresa" OR "Parceria universidade-indústria" OR "Cooperación universidad-empresa" OR "Cooperación universidad-industria" OR "Colaboración universidad-empresa" OR "Colaboración universidad-industria" OR "Interacción universidad-empresa" OR "Interacción universidad-industria" OR "Relación universidad-empresa" OR "Relación universidad-industria" OR "Asociación universidad-empresa" OR "Asociación universidad-industria" OR "university-industry collaborative" OR "universities-industry collaborative" OR "universities-industries collaborative" OR "University-industry partnerships" OR "Universities-industry partnerships" OR "university-industry partnership" OR "universities-industry partnership" OR "universities-industries partnership" OR "university-industry interaction" OR "universities-industry interaction" OR "universities-industries interaction" OR "university-industry relationship" OR "universities-industry relationship" OR "universities-industries relationship")</p>	<p>Busca no campo “Todos os índices”: 88</p>
Busca com termos relacionados a “Fluxo informacional” AND “Cooperação universidade-empresa”	
<p>((“Fluxo informacional” OR “Fluxos informacionais” OR “Fluxo de informação” OR “Fluxos de informação” OR “Fluxo da informação” OR “Fluxos da informação” OR “Transferência de informação” OR “Transferência de informações” OR “Compartilhamento de informação” OR “Compartilhamento de informações” OR “Transferência de informação” OR “Transferência de informações” OR “Flujo de información” OR “Flujos de información” OR “Flujos informativos” OR “Flujo de la información” OR “Flujos de la información” OR “Transferencia de información” OR “Compartir información” OR “Transferencia de información” OR “Information flows” OR “Information flow” OR “flow information” OR “flows information” OR “flow informations” OR “flows informations” OR “flow of information” OR “flows of information” OR “flow of informations” OR “flows of informations” OR “Information exchange” OR “Information sharing” OR “Information transfer” OR “Information management”) AND (“Cooperação universidade-empresa” OR “Cooperação universidade-indústria” OR “Colaboração universidade-empresa” OR “Colaboração universidade-indústria” OR “Interação universidade-empresa” OR “Interação universidade-indústria” OR “Relação universidade-empresa” OR “Relação universidade-indústria” OR “Parceria universidade-empresa” OR “Parceria universidade-indústria” OR “Cooperación universidad-empresa” OR “Cooperación universidad-industria” OR “Colaboración universidad-empresa” OR “Colaboración universidad-industria” OR “Interacción universidad-empresa” OR “Interacción universidad-industria” OR “Relación universidad-empresa” OR “Relación universidad-industria” OR “Asociación universidad-empresa” OR “Asociación universidad-industria” OR “university-industry collaborative” OR “universities-industry collaborative” OR “universities-industries collaborative” OR “University-industry partnerships” OR “Universities-industry partnerships” OR “university-industry partnership” OR “universities-industry partnership” OR “universities-industries partnership” OR “university-industry interaction” OR “universities-industry interaction” OR “universities-industries interaction” OR “university-industry relationship” OR “universities-industry relationship” OR “universities-industries relationship”))</p>	<p>Busca no campo “Todos os índices”: 3</p>

Fonte: Elaborado pela autora (2019)

Entre os três documentos recuperados na base de dados *SciELO*, envolvendo as duas temáticas, após leitura de título e resumo foram selecionados dois estudos que tratam de conteúdos que mais se aproximam de um alinhamento com esta pesquisa (Quadro 42).

Quadro 42 - Documentos selecionados na base de dados *SciELO*

Referência	Assunto
LIMA, M. C.; TEIXEIRA, F.L. C. Inserção de um agente indutor da relação universidade-empresa em sistema de inovação fragmentado. Revista de Administração Contemporânea , Curitiba, v. 5, n. 2, p. 135-155, ago. 2001.	Exploração da inserção de um agente indutor da relação universidade-empresa em sistema de inovação fragmentado.
SANTOS, U. P.; DINIZ, C. C. A interação universidade-empresa na siderurgia de Minas Gerais. Nova Economia , Belo Horizonte, v. 23, n. 2, p. 279-306, maio/ago. 2013.	Caracterização do processo de interação entre universidade e indústria do setor siderúrgico num sistema de inovação especializado.

Fonte: Elaborado pela autora (2019)

4) Buscas na base de dados *ProQuest Dissertations & Theses Global*

Quadro 43 - Documentos recuperados na base de dados *ProQuest Dissertations & Theses Global*

PROQUEST DISSERTATIONS & THESES GLOBAL	
Busca somente com termos relacionados a “Fluxo informacional”	
("Information flows" OR "Information flow" OR "flow information" OR "flows information" OR "flow informations" OR "flows informations" OR "flow of information" OR "flows of information" OR "flow of informations" OR "flows of informations" OR "Information exchange" OR "Information sharing" OR "Information transfer" OR "Information management")	- Busca no Campo “Qualquer lugar”: 194.601 - Busca no campo “Qualquer lugar, exceto texto completo – NOFT”: 16.197 - Busca no campo “Título do documento - TI”: 2.060
Busca somente com termos relacionados a “Cooperação universidade-empresa”	
("university-industry collaborative" OR "universities-industry collaborative" OR "universities-industries collaborative" OR "University-industry partnerships" OR "Universities-industry partnerships" OR "Universities-industries partnerships" OR "university-industry partnership" OR "universities-industry partnership" OR "universities-industries partnership" OR "university-industry interaction" OR "universities-industry interaction" OR "universities-industries interaction" OR "university-industry relationship" OR "universities-industry relationship" OR "universities-industries relationship")	- Busca no Campo “Qualquer lugar”: 612 - Busca no campo “Qualquer lugar, exceto texto completo – NOFT”: 33 - Busca no campo “Título do documento - TI”: 18
Busca com termos relacionados a “Fluxo informacional” AND “Cooperação universidade-empresa”	
((“Information flows” OR “Information flow” OR “flow information” OR “flows information” OR “flow informations” OR “flows informations” OR “flow of information” OR “flows of information” OR “flow of informations” OR “flows of informations” OR “Information exchange” OR “Information sharing” OR “Information transfer” OR “Information management”)) AND (“university-industry collaborative” OR “universities-industry collaborative” OR “universities-industries collaborative” OR “University-industry partnerships” OR “Universities-industry partnerships” OR “Universities-industries partnerships” OR “university-industry partnership” OR “universities-industry partnership” OR “universities-industries partnership” OR “university-industry interaction” OR “universities-industry interaction” OR “universities-industries interaction” OR “university-industry relationship” OR “universities-industry relationship” OR “universities-industries relationship”))	- Busca no Campo “Qualquer lugar”: 288

of information" OR "flow of informations" OR "flows of informations" OR "Information exchange" OR "Information sharing" OR "Information transfer" OR "Information management") AND ("university-industry collaborative" OR "universities-industry collaborative" OR "universities-industries collaborative" OR "University-industry partnerships" OR "Universities-industry partnerships" OR "Universities-industries partnerships" OR "university-industry partnership" OR "universities-industry partnership" OR "universities-industries partnership" OR "university-industry interaction" OR "universities-industry interaction" OR "universities-industries interaction" OR "university-industry relationship" OR "universities-industry relationship" OR "universities-industries relationship"))	- Busca no campo "Qualquer lugar, exceto texto completo – NOFT": 0 - Busca no campo "Título do documento - TI": 0
---	--

Fonte: Elaborado pela autora (2019)

Após leitura de título e resumo, verificou-se que entre os documentos recuperados na base de dados *ProQuest Dissertations & Theses Global* não havia estudos relacionados especificamente com o tema desta pesquisa. A maioria dos documentos recuperados tratava de assuntos relacionados à cooperação universidade-empresa tais como: percepções e perspectivas dos atores, papel dos atores, fatores influenciadores, benefícios, desafios e barreiras, evolução do processo, contexto do processo em países específicos, políticas públicas, entre outros.

5) Buscas no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES

Quadro 44 - Documentos recuperados no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES

CATÁLOGO DE TESES E DISSERTAÇÕES DA CAPES	
Busca somente com termos relacionados a "Fluxo informacional"	
("Fluxo informacional" OR "Fluxos informacionais" OR "Fluxo de informação" OR "Fluxos de informação" OR "Fluxo da informação" OR "Fluxos da informação" OR "Transferência de informação" OR "Transferência de informações" OR "Compartilhamento de informação" OR "Compartilhamento de informações" OR "Transferência de informação" OR "Transferência de informações" OR "Flujo de información" OR "Flujos de información" OR "Flujos informativos" OR "Flujo de la información" OR "Flujos de la información" OR "Transferencia de información" OR "Compartir información" OR "Transferencia de información" OR "Information flows" OR "Information flow" OR "flow information" OR "flows information" OR "flow informations" OR "flows informations" OR "flow of information" OR "flows of information" OR "flow of informations" OR "flows of informations" OR "Information exchange" OR "Information sharing" OR "Information transfer" OR "Information management")	Busca no campo geral: 2.430
Busca somente com termos relacionados a "Cooperação universidade-empresa"	
("Cooperação universidade-empresa" OR "Cooperação universidade-indústria" OR "Colaboração universidade-empresa" OR "Colaboração	Busca no campo

<p>universidade-indústria" OR "Interação universidade-empresa" OR "Interação universidade-indústria" OR "Relação universidade-empresa" OR "Relação universidade-indústria" OR "Parceria universidade-empresa" OR "Parceria universidade-indústria" OR "Cooperación universidad-empresa" OR "Cooperación universidad-industria" OR "Colaboración universidad-empresa" OR "Colaboración universidad-industria" OR "Interacción universidad-empresa" OR "Interacción universidad-industria" OR "Relación universidad-empresa" OR "Relación universidad-industria" OR "Asociación universidad-empresa" OR "Asociación universidad-industria" OR "university-industry collaborative" OR "universities-industry collaborative" OR "universities-industries collaborative" OR "University-industry partnerships" OR "Universities-industry partnerships" OR "Universities-industries partnerships" OR "university-industry partnership" OR "universities-industry partnership" OR "universities-industries partnership" OR "university-industry interaction" OR "universities-industry interaction" OR "universities-industries interaction" OR "university-industry relationship" OR "universities-industry relationship" OR "universities-industries relationship")</p>	<p>geral: 317</p>
<p>Busca com termos relacionados a “Fluxo informacional” AND “Cooperação universidade-empresa”</p>	
<p>((“Fluxo informacional” OR “Fluxos informacionais” OR “Fluxo de informação” OR “Fluxos de informação” OR “Fluxo da informação” OR “Fluxos da informação” OR “Transferência de informação” OR “Transferência de informações” OR “Compartilhamento de informação” OR “Compartilhamento de informações” OR “Transferência de informação” OR “Transferência de informações” OR “Flujo de información” OR “Flujos de información” OR “Flujos informativos” OR “Flujo de la información” OR “Flujos de la información” OR “Transferencia de información” OR “Compartir información” OR “Transferencia de información” OR “Information flows” OR “Information flow” OR “flow information” OR “flows information” OR “flow informations” OR “flows informations” OR “flow of information” OR “flows of information” OR “flow of informations” OR “flows of informations” OR “Information exchange” OR “Information sharing” OR “Information transfer” OR “Information management”) AND (“Cooperação universidade-empresa” OR “Cooperação universidade-indústria” OR “Colaboração universidade-empresa” OR “Colaboração universidade-indústria” OR “Interação universidade-empresa” OR “Interação universidade-indústria” OR “Relação universidade-empresa” OR “Relação universidade-indústria” OR “Parceria universidade-empresa” OR “Parceria universidade-indústria” OR “Cooperación universidad-empresa” OR “Cooperación universidad-industria” OR “Colaboración universidad-empresa” OR “Colaboración universidad-industria” OR “Interacción universidad-empresa” OR “Interacción universidad-industria” OR “Relación universidad-empresa” OR “Relación universidad-industria” OR “Asociación universidad-empresa” OR “Asociación universidad-industria” OR “university-industry collaborative” OR “universities-industry collaborative” OR “universities-industries collaborative” OR “University-industry partnerships” OR “Universities-industry partnerships” OR “Universities-industries partnerships” OR “university-industry partnership” OR “universities-industry partnership” OR “universities-industries partnership” OR “university-industry interaction” OR “universities-industry interaction” OR “universities-industries interaction” OR “university-industry relationship” OR “universities-industry relationship” OR “universities-industries relationship”))</p>	<p>Busca no campo geral: 438</p>

Fonte: Elaborado pela autora (2019)

Entre os documentos recuperados no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES, após leitura de título e resumo foram selecionados nove estudos que tratam

de conteúdos que mais se aproximam de um alinhamento com esta pesquisa (Quadro 45).

Quadro 45 - Documentos selecionados no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES

Referência	Assunto
<p>ARAUJO, W. C. O. O fluxo de informação em projetos de inovação: estudo em três organizações. 2014. 188 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Universidade Federal De Santa Catarina, Florianópolis, 2014.</p>	<p>Análise do fluxo de informação em processos de inovação de organizações de diferentes setores da economia.</p>
<p>BONATTI, Hiero Amaral. Gestão da informação e do conhecimento no gerenciamento de projetos: estudo de casos. 2017. 84 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia e Gestão de Processos e Sistemas) – Programa de Mestrado em Engenharia e Gestão de Processos e Sistemas, Instituto de Educação Tecnológica, Belo Horizonte, 2017.</p>	<p>Abordagem da utilização da gestão da informação e da gestão do conhecimento no gerenciamento de projetos em empresas do setor de mineração.</p>
<p>INOMATA, D. O. Redes colaborativas em ambientes de inovação: uma análise dos fluxos de informação. 2017. 423 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Universidade Federal De Santa Catarina, Florianópolis, 2017.</p>	<p>Análise do fluxo de informação em redes colaborativas constituídas em um ambiente de inovação.</p>
<p>MIRANDA, M. A. S. Gestão da informação para o processo de inovação: estudo de casos sob a ótica da abordagem integrativa em micro e pequenas empresas (MPES) de serviços de tecnologia. 2018. 401 f. Tese (Doutorado em Administração) – Núcleo de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2018.</p>	<p>Investigação sobre como as MPES de serviços de tecnologia gerenciam a informação, sob a ótica da abordagem integrativa, para o processo de inovação.</p>
<p>MOREIRA, P. T. A. Proposta de macroprocesso de gestão da informação para difusão da inovação em entidades de ciência, tecnologia e inovação. 2016. 133 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia e Sociedade) - Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2016.</p>	<p>Levantamento dos processos de Gestão da Informação que levam à Difusão da Inovação em Entidades de Ciência, Tecnologia e Inovação privadas paranaenses fundamentadas em administração central, corretagem e difusão orgânica.</p>
<p>SILVA, E. A gestão da informação e do conhecimento como subsídios para a geração de inovação. 2013. 232 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2013.</p>	<p>Análise das ações propostas para a gestão de projetos e processos relacionados à inovação, identificando a respectiva contemplação ou não de atividades de Gestão da Informação (GI) e a Gestão do Conhecimento (GC) no SENAI/SP.</p>
<p>SOUSA, A. J. F. P. Impacto do compartilhamento da informação e do conhecimento para o desenvolvimento de inovações em grandes organizações. 2011. 248 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - Universidade de Brasília, Brasília, 2011.</p>	<p>Análise do impacto do compartilhamento da informação e do conhecimento no desenvolvimento de inovações no segmento Governo do Banco do Brasil.</p>
<p>SOUZA, I. K. F. Gestão informacional no processo de celebração de convênio entre uma universidade e uma fundação de apoio: o caso da UFERSA e da Fundação Guimarães Duque. 2018. 241 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão da Informação e do Conhecimento) - Programa de Pós-Graduação em Gestão da Informação e</p>	<p>Descrição e análise de como uma universidade federal realiza a gestão informacional do processo de celebração de convênio com a sua fundação de apoio.</p>

do Conhecimento, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2018.	
TOMAÉL, M. I. Redes de conhecimento: o compartilhamento da informação e do conhecimento em consórcio de exportação do setor moveleiro. 2005. 289 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2005.	Estudo das interações em redes de conhecimento, as quais produzem o compartilhamento da informação e a construção do conhecimento, por meio do mapeamento da rede social.

Fonte: Elaborado pela autora (2019)

6) Buscas na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD)

Quadro 46 - Documentos recuperados na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD)

BIBLIOTECA DIGITAL BRASILEIRA DE TESES E DISSERTAÇÕES (BDTD)	
Busca somente com termos relacionados a “Fluxo informacional”	
("Fluxo informacional" OR "Fluxos informacionais" OR "Fluxo de informação" OR "Fluxos de informação" OR "Fluxo da informação" OR "Fluxos da informação" OR "Transferência de informação" OR "Transferência de informações" OR "Compartilhamento de informação" OR "Compartilhamento de informações" OR "Transferência de informação" OR "Transferência de informações" OR "Flujo de información" OR "Flujos de información" OR "Flujos informativos" OR "Flujo de la información" OR "Flujos de la información" OR "Transferencia de información" OR "Compartir información" OR "Transferencia de información" OR "Information flows" OR "Information flow" OR "flow information" OR "flows information" OR "flow informations" OR "flows informations" OR "flow of information" OR "flows of information" OR "flow of informations" OR "flows of informations" OR "Information exchange" OR "Information sharing" OR "Information transfer" OR "Information management")	- Busca em “Todos os Campos”: 1.973
Busca somente com termos relacionados a “Cooperação universidade-empresa”	
("Cooperação universidade-empresa" OR "Cooperação universidade-indústria" OR "Colaboração universidade-empresa" OR "Colaboração universidade-indústria" OR "Interação universidade-empresa" OR "Interação universidade-indústria" OR "Relação universidade-empresa" OR "Relação universidade-indústria" OR "Parceria universidade-empresa" OR "Parceria universidade-indústria" OR "Cooperación universidad-empresa" OR "Cooperación universidad-industria" OR "Colaboración universidad-empresa" OR "Colaboración universidad-industria" OR "Interacción universidad-empresa" OR "Interacción universidad-industria" OR "Relación universidad-empresa" OR "Relación universidad-industria" OR "Asociación universidad-empresa" OR "Asociación universidad-industria" OR "university-industry collaborative" OR "universities-industry collaborative" OR "universities-industries collaborative" OR "University-industry partnerships" OR "Universities-industry partnerships" OR "university-industry partnership" OR "universities-industry partnership" OR "universities-industries partnership" OR "university-industry interaction" OR "universities-industry interaction" OR "universities-industries interaction" OR "university-industry relationship" OR "universities-industry relationship" OR "universities-industries relationship")	- Busca em “Todos os Campos”: 154
Busca com termos relacionados a “Fluxo informacional” AND “Cooperação universidade-	

empresa”	
(("Fluxo informacional" OR "Fluxos informacionais" OR "Fluxo de informação" OR "Fluxos de informação" OR "Fluxo da informação" OR "Fluxos da informação" OR "Transferência de informação" OR "Transferência de informações" OR "Compartilhamento de informação" OR "Compartilhamento de informações" OR "Transferência de informação" OR "Transferência de informações" OR "Flujo de información" OR "Flujos de información" OR "Flujos informativos" OR "Flujo de la información" OR "Flujos de la información" OR "Transferencia de información" OR "Compartir información" OR "Transferencia de información" OR "Information flows" OR "Information flow" OR "flow information" OR "flows information" OR "flow informations" OR "flows informations" OR "flow of information" OR "flows of information" OR "flow of informations" OR "flows of informations" OR "Information exchange" OR "Information sharing" OR "Information transfer" OR "Information management") AND ("Cooperação universidade-empresa" OR "Cooperação universidade-indústria" OR "Colaboração universidade-empresa" OR "Colaboração universidade-indústria" OR "Interação universidade-empresa" OR "Interação universidade-indústria" OR "Relação universidade-empresa" OR "Relação universidade-indústria" OR "Parceria universidade-empresa" OR "Parceria universidade-indústria" OR "Cooperación universidad-empresa" OR "Cooperación universidad-industria" OR "Colaboración universidad-empresa" OR "Colaboración universidad-industria" OR "Interacción universidad-empresa" OR "Interacción universidad-industria" OR "Relación universidad-empresa" OR "Relación universidad-industria" OR "Asociación universidad-empresa" OR "Asociación universidad-industria" OR "university-industry collaborative" OR "universities-industry collaborative" OR "universities-industries collaborative" OR "University-industry partnerships" OR "Universities-industry partnerships" OR "Universities-industries partnerships" OR "university-industry partnership" OR "universities-industry partnership" OR "universities-industries partnership" OR "university-industry interaction" OR "universities-industry interaction" OR "university-industry relationship" OR "universities-industry relationship" OR "universities-industries relationship"))	- Busca em “Todos os Campos”: 3

Fonte: Elaborado pela autora (2019)

Ao realizar a busca com as duas temáticas na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) foram recuperados três documentos, os quais possuem algum alinhamento com o tema desta pesquisa (Quadro 47).

Quadro 47 - Documentos selecionados na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD)

Referência	Assunto
ARAUJO, W. C. O. O fluxo de informação em projetos de inovação : estudo em três organizações. 2014. 188 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Universidade Federal De Santa Catarina, Florianópolis, 2014.	Análise do fluxo de informação em processos de inovação de organizações de diferentes setores da economia.
DALMARCO, G. Fluxo de conhecimento na interação universidade-empresa : uma análise de setores tradicionais e de alta tecnologia no Brasil e na Holanda. 2012. 191f. Tese (Doutorado em Administração) – Programa de Pós-Graduação	Análise do fluxo de conhecimento na interação universidade-empresa, o qual estimula a interação entre os atores.

em Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012.	
OLIVEIRA, A. S. Análise das interações universidade-empresa em empresas incubadas e graduadas numa incubadora universitária de empresas. 2010. 196f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.	Análise das interações universidade-empresa no âmbito de incubadora universitária de empresas.

Fonte: Elaborado pela autora (2019)

APÊNDICE B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA - UFSC PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO - PGCIN

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Florianópolis, _____ de _____ de xxxx.

Prezado(a) _____,

O(a) senhor(a) está sendo convidado a participar da pesquisa de doutorado intitulada “Fluxo informacional em projetos de cooperação universidade-empresa: diretrizes para gerenciamento”, a qual tem como objetivo principal analisar o fluxo informacional no processo de cooperação universidade-empresa quando da inovação resultante de pesquisa. A pesquisa está sendo desenvolvida junto ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Federal de Santa Catarina (PGCIN/UFSC) sob responsabilidade da doutoranda Sirlene Pintro e orientação do Professor Dr. Gregório Varvakis.

Nesta etapa da pesquisa, busca-se compreensão do contexto de projetos de cooperação entre as IES e empresas parceiras, por meio de entrevista, para o desenvolvimento das etapas seguintes de coleta de dados. As questões devem ser respondidas de acordo com as suas práticas, percepções e conhecimento do contexto do projeto.

Para tal, o(a) senhor(a) está sendo esclarecido(a) sobre a pesquisa, estando livre para recusar-se a participar, retirar seu consentimento ou interromper sua participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não irá acarretar qualquer penalidade ou perda de benefícios.

Sua participação é confidencial e o(a) senhor(a) não será identificado (a), não sendo revelado de seu nome, instituição ou qualquer informação relacionada à sua

privacidade. Aos propósitos da pesquisa interessam somente os resultados decorrentes do processamento global dos questionários respondidos. Dessa forma, solicitamos sua autorização para a utilização das informações coletadas.

Este Termo de Consentimento Livre Esclarecido é redigido em duas vias, sendo que uma delas ficará em poder do pesquisador e outra com o participante da pesquisa. Este documento, além de conter informações de contato, garante os seus direitos como participante desta pesquisa.

Agradeço sua atenção e colaboração e coloco-me à disposição para quaisquer esclarecimentos sobre a pesquisa por meio do e-mail: sirlene.pintro@ufsc.br

Cordialmente,

SIRLENE PINTRO

Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação (PGCIN/UFSC) – Florianópolis/SC

e-mail: sirlene.pintro@ufsc.br

Eu, _____,
RG _____, declaro que fui informado(a) dos objetivos da pesquisa acima e obtive dos pesquisadores todas as informações que julguei necessárias para me sentir esclarecido e optar por livre e espontânea vontade participar da pesquisa.

Recebi uma cópia deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e, em caso de dúvidas, poderei entrar em contato com a pesquisadora a qualquer momento.

Local: _____ Data: ____/____/____.

Assinatura do participante

Assinatura do pesquisador

APÊNDICE C – Termo de consentimento para gravações de áudio**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA - UFSC
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO - PGCIN****CONSENTIMENTO PARA GRAVAÇÕES DE ÁUDIO**

Eu, _____, autorizo que sejam realizadas gravações de áudio em entrevista concedida por mim para fins da pesquisa científica intitulada “Fluxo informacional em projetos de cooperação universidade-empresa: diretrizes para gerenciamento”, sob responsabilidade da doutoranda Sirlene Pinto, junto ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação (PGCIN/UFSC). Concordo que o material e informações obtidas na entrevista possam ser utilizados e publicados em eventos científicos ou publicações científicas, desde que não haja identificação da minha pessoa em qualquer uma das vias de publicação ou uso.

As gravações ficarão sob a propriedade da pesquisadora e sob a guarda da mesma.

Local: _____ Data: ____/____/_____.

Nome do Entrevistado

Assinatura do Entrevistado

APÊNDICE D – Roteiro da entrevista exploratória com os coordenadores dos projetos de cooperação universidade-empresa

Participantes: Coordenadores dos projetos de cooperação universidade-empresa.

Objetivo: Contextualização e caracterização do projeto.

ROTEIRO

1) Projeto: _____

2) Coordenador: _____

3) Projeto de esquisa ou extensão? _____

4) Descreva brevemente o que é o projeto, qual a área e escopo do mesmo.

5) Descreva como funciona o projeto (quem coordena na IES e na empresa; quando e como iniciou; duração; quais os objetivos; quem participa na IES e na empresa; quais departamentos da universidade estão relacionados com o projeto; orçamento etc.).

6) Descreva brevemente as atividades desenvolvidas dentro do projeto (pela IES e pela empresa).

7) Quais os produtos resultantes desse projeto?

8) Comentários adicionais.

* No decorrer da entrevista outras questões foram elaboradas para melhor caracterização do projeto.

APÊNDICE E – Roteiro da entrevista semiestruturada com os líderes de área dos projetos de cooperação universidade-empresa

Participantes: Líderes de área dos projetos de cooperação universidade-empresa.

Objetivo: Realização de diagnóstico do fluxo informacional, seus elementos e aspectos influentes, nos projetos e avaliação de desempenho do projeto.

ROTEIRO

- 1) Projeto: _____
- 2) Coordenador: _____
- 3) Quem são as pessoas/organizações que participam do projeto e quais as atividades de cada uma?
- 4) Quem é a pessoa responsável pela definição das tarefas dentro do projeto?
- 5) Qual a importância da informação no projeto?
- 6) Com que frequência se necessita de informações para o desenvolvimento das atividades do projeto?
- 7) Quais as principais necessidades e/ou motivações para a busca de informações pelos participantes do projeto?
- 8) Quais os tipos de informações necessárias para as atividades do projeto?
- 9) Quais tipos de informações são compartilhadas com a IES/empresa parceira do projeto? De que maneira?
- 10) As informações necessárias para o desenvolvimento das atividades do projeto são obtidas?
- 11) Existe alguma pessoa dentro do projeto que detém todas as informações necessárias para o desenvolvimento do mesmo? Quem é essa pessoa? Qual sua função?
- 12) Qual(is) é(são) a(s) pessoa(s) com que o(a) senhor(a) mais troca informações sobre o projeto (nome e função)? Com que frequência troca informações com essa(s) pessoa(s)?
- 13) O(a) senhor(a) considera que os participantes do projeto são habilitados para a

transferência de informações importantes para os colegas? E para o parceiro do projeto de cooperação?

14) Quais são as principais fontes de informação utilizadas pelos participantes do projeto para buscar informações/respostas para o desenvolvimento de suas atividades? Como são procuradas essas informações?

15) Quais fatores são determinantes para a escolha das fontes de informação utilizadas?

16) Essas fontes de informação são facilmente acessadas e utilizadas?

17) As informações estratégicas obtidas e utilizadas no decorrer do projeto são armazenadas de alguma forma para posterior utilização, se necessário?

18) Quais são os principais canais utilizados pelos participantes do projeto para transferir/trocar as informações?

19) Quais fatores são determinantes para a escolha dos canais utilizados?

20) Esses canais de informação são facilmente acessados e utilizados?

21) Qual seria a forma mais adequada para compartilhar informações nas atividades do projeto?

22) No desenvolvimento das atividades do projeto, quais são as TIC mais utilizadas pelos participantes do projeto para obtenção, acesso, armazenamento e transferência de informações? Essas TIC são suficientes para a obtenção e utilização das informações?

23) Existem barreiras à interação entre os participantes do projeto? Se existem, quais são?

24) Como essas barreiras poderiam ser minimizadas ou eliminadas?

25) Existem barreiras para obtenção, armazenamento e transferência de informações no desenvolvimento das atividades do projeto? Se existem, quais são?

26) Como essas barreiras poderiam ser minimizadas ou eliminadas?

27) No projeto, as informações são obtidas de forma rápida o suficiente para serem consideradas informações atualizadas?

28) A velocidade com que se obtém as informações influencia no desenvolvimento

das atividades do projeto? Alguma atividade no projeto já foi comprometida pela demora na obtenção das informações necessárias? Se sim, você saberia informar o motivo da demora na obtenção das informações?

29) Existe um fluxo informacional definido no projeto?

* No decorrer da entrevista outras questões foram elaboradas para melhor diagnóstico do fluxo informacional no projeto.