

Universidade de Brasília
Faculdade de Ciência da Informação
Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação

Henrique Denes Hilgenberg Fernandes

**UM MODELO DE FLUXO DA INFORMAÇÃO
CIENTÍFICA PARA AS ÁREAS DE INFORMAÇÃO NO
BRASIL: PROPOSTA BASEADA EM PROJETOS DE
PESQUISA DOS CURRÍCULOS DA PLATAFORMA
LATTES (2005-2019)**

Brasília

2022

Henrique Denes Hilgenberg Fernandes

**UM MODELO DE FLUXO DA INFORMAÇÃO
CIENTÍFICA PARA AS ÁREAS DE INFORMAÇÃO NO
BRASIL: PROPOSTA BASEADA EM PROJETOS DE
PESQUISA DOS CURRÍCULOS DA PLATAFORMA
LATTES (2005-2019)**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, da Faculdade de Ciência da Informação, da Universidade de Brasília, como requisito parcial para obtenção do grau de Doutor em Ciência da Informação.

Orientador: Prof. Dr. Jayme Leiro Vilan Filho

Brasília

2022

Ficha catalográfica elaborada automaticamente,
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

DF363mm Denes Hilgenberg Fernandes, Henrique
Um modelo de fluxo da informação científica para as áreas de informação no Brasil: proposta baseada em projetos de pesquisa dos currículos da Plataforma Lattes (2005-2019) / Henrique Denes Hilgenberg Fernandes; orientador Jayme Leiro Vilan Filho. -- Brasília, 2022.
220 p.

Tese (Doutorado - Doutorado em Ciência da Informação) -- Universidade de Brasília, 2022.

1. Comunicação científica. 2. Fluxo da informação científica. 3. Modelo de fluxo da informação. 4. Projeto de pesquisa. 5. Áreas de informação. I. Leiro Vilan Filho, Jayme, orient. II. Título.

**FOLHA DE APROVAÇÃO**

Título: “UM MODELO DE FLUXO DA INFORMAÇÃO CIENTÍFICA PARA AS ÁREAS DE INFORMAÇÃO NO BRASIL: PROPOSTA BASEADA EM PROJETOS DE PESQUISA DOS CURRÍCULOS DA PLATAFORMA LATTES (2005-2019)”

Autor (a): Henrique Denes Hilgenberg Fernandes

Área de concentração: Gestão da Informação

Linha de pesquisa: Comunicação e Mediação da Informação

Tese submetida à Comissão Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação da Faculdade de Ciência da Informação da Universidade de Brasília como requisito parcial para obtenção do título de **DOCTOR** em Ciência da Informação.

Tese aprovada em: 21 de janeiro de 2022.

Presidente (UnB/PPGCINF): Jayme Leiro Vilan Filho

Membro Interno (UnB/PPGCINF): João de Melo Maricato

Membro Externo (UFRGS): Samile Andréa de Souza Vanz

Membro Externo (FIOCRUZ): Fábio Castro Gouveia

Suplente (UnB/PPGCINF): Fernando César Lima Leite

Em 13/12/2021.



Documento assinado eletronicamente por **Jayme Leiro Vilan Filho, Professor(a) de Magistério Superior da Faculdade de Ciência da Informação**, em 28/01/2022, às 17:54, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento na Instrução da Reitoria 0003/2016 da Universidade de Brasília.



Documento assinado eletronicamente por **Joao de Melo Maricato, Professor(a) de Magistério Superior da Faculdade de Ciência da Informação**, em 31/01/2022, às 15:46, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento na Instrução da Reitoria 0003/2016 da Universidade de Brasília.



Documento assinado eletronicamente por **Fabio Castro Gouveia, Usuário Externo**, em 02/02/2022, às 17:19, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento na Instrução da Reitoria 0003/2016 da Universidade de Brasília.



Documento assinado eletronicamente por **SAMILE ANDREA DE SOUZA VANZ, Usuário Externo**, em 04/02/2022, às 20:09, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento na Instrução da Reitoria 0003/2016 da Universidade de Brasília.

07/02/2022 12:17

SEI/UnB - 7507428 - Despacho



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site

http://sei.unb.br/sei/controlador_externo.php?

[acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0](http://sei.unb.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **7507428** e o código CRC **DB1383C5**.

Referência: Processo nº 23106.135560/2021-34

SEI nº 7507428

Para Maria Eliza

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, Prof. Jayme Leiro Vilan Filho, por ter me aceitado como seu aluno, pela sua contribuição à minha formação acadêmica e como pessoa, pela sua dedicação na docência e por seu comprometimento com a pesquisa.

Ao Dr. Fábio Gouveia e ao Prof. João Maricato, membros das bancas de qualificação e de defesa de tese, pelas recomendações que foram fundamentais para o sucesso da pesquisa. À Profa. Samile Vanz por ter aceitado participado do processo avaliativo na banca de defesa de tese. Ao Prof. Rodrigo Costas, pelo acolhimento na ocasião da minha visita ao CWTS, na Universidade de Leiden.

A Universidade de Brasília, pública e gratuita. Ao Instituto Brasileiro de Informação em Ciência em Tecnologia (IBICT), por ter me concedido o afastamento para poder me dedicar exclusivamente ao doutorado.

Ao meu amigo Alexandre Oliveira, o “Zé”, pelo incentivo e encorajamento, pelo companheirismo e por ter estado comigo em todas as fases desse processo, desde a seleção, na prova de língua espanhola na UFG e nas disciplinas do doutorado. À Daniela Queiroz, minha colega mais adiantada na orientação, que me deu todas as dicas e orientações e esteve disponível para me ouvir nos momentos de dificuldade. À Cláudia Braga, que tornou os quase dois anos de isolamento (em razão da pandemia de Covid-19) mais suportáveis e esteve comigo nas duas defesas, de qualificação e da tese. À minha colega Érika Carvalho, pelas nossas longas conversas ao telefone, por seu auxílio, na condição de bibliotecária, e pela constante troca de ideias. À Kadidja Oliveira, pelo apoio, incentivo e carinho. Ao Miguel Arellano, que me convenceu a fazer o doutorado em Ciência da Informação. Ao Seu Januário e à Da. Eliza, os Dourado, por cuidarem da minha filha. Ao Marcel Souza, meu chefe à época e à Dra. Cecília Leite, diretora do IBICT, por terem autorizado o meu afastamento. Às servidoras da secretaria do PPGCINF, Vivian Miatelo, Fabiana da Mata e Mayara Santana, pela boa vontade, sempre providenciando o que precisávamos. Ao pessoal da Divisão de Recursos Humanos do IBICT, William Braille, Jaqueline Silva, Roberta Hardman e Adriano Mota, por terem me ajudado com meu processo de afastamento. À minha colega Kelly Ferrer, pelas orientações referentes ao Comitê de Ética em Pesquisa. Às professoras Lillian

Álvares, Ivete Kafure e Cynthia Roncaglio, pelo apoio, dicas e orientações. À minha psicóloga Juliana Barcelos, por me ajudar a enfrentar os momentos difíceis. Aos pesquisadores que puderam dedicar alguns instantes do seu tempo para responder às entrevistas da fase qualitativa da pesquisa.

À Edjane Dourado, pelo incentivo e por ter trazido ao mundo a nossa amada Maria Eliza. À minha mãe, pelo incentivo e pelas orações. A todos aqueles que me ajudaram e que, por ventura, eu tenha me furtado a mencionar.

Por fim, com todo o amor do mundo, à Maria Eliza, que tanta alegria trouxe e traz às nossas vidas.

*Há homens que lutam um dia, e são bons;
Há outros que lutam um ano, e são melhores;
Há aqueles que lutam muitos anos, e são muito bons;
Porém há os que lutam toda a vida
E estes são os imprescindíveis...*

Bertolt Brecht

RESUMO

Essa pesquisa investiga padrões de produção científica, propondo um modelo de fluxo da informação científica para as áreas de informação (Arquivologia, Biblioteconomia, Ciência da Informação e Museologia) no Brasil baseado em projetos de pesquisa da Plataforma Lattes. O modelo obtido representa as áreas de informação no cenário contemporâneo, descrevendo o sequenciamento cronológico das publicações e os volumes de produção para os tipos documentais: trabalhos resumidos e trabalhos completos publicados em anais de eventos, artigos de periódicos, capítulos de livros, livros, teses e dissertações. Traz, ainda, 27 modelos encontrados na literatura, analisando-os e comparando-os com o modelo desenvolvido. Foram utilizados, como fontes de dados, os projetos de pesquisa desenvolvidos entre os anos de 2005 e 2019, propostos por pesquisadores doutores e atuantes nas áreas de informação. A pesquisa tem um caráter descritivo, fazendo uso de métodos mistos, em duas fases, sendo uma primeira quantitativa, de maior peso, seguida por uma etapa qualitativa. Na fase quantitativa, a técnica de pesquisa utilizada foi a bibliometria, extraindo-se os projetos elegíveis para participarem da pesquisa, com o uso da ferramenta script Lattes. A análise bibliométrica considerou uma amostra aleatória de 266 projetos de pesquisa, dos quais foram identificadas 1.298 publicações extraídas a partir de arquivos XML obtidos na referida plataforma. Na fase qualitativa, foram utilizadas técnicas de levantamento, através do envio de questionários aos pesquisadores qualificados conforme os seus padrões de publicação. As respostas aos questionários foram submetidas à análise de conteúdo e categorização. Os resultados compreendem um modelo que representa a utilização dos canais informais e formais, com os percentuais de publicação de cada um dos tipos de documentos estudados, uma linha do tempo com os prazos em que são tipicamente publicados cada um desses documentos, tendo o início da pesquisa como zero e as motivações para se publicar em cada veículo considerado na pesquisa. Um modelo gráfico resume todas essas informações. Os canais mais utilizados foram os trabalhos completos, seguidos pelos artigos de periódicos, dissertações, capítulos de livros, resumos e teses, ao passo que as publicações menos frequentemente encontradas foram os livros. As publicações iniciaram-se no sexto ano que antecede o projeto de pesquisa, tornando-se significativas a partir do início formal do projeto e atingindo o pico no segundo ano. A partir do terceiro ano, diminuíram as publicações, acentuando-se a queda a partir do quarto ano, tornando-se residuais a partir do sexto e cessando completamente ao décimo ano de projeto. Também foi avaliada a importância da participação dos programas de pós-graduação na pesquisa brasileira nas áreas de informação, onde constatou-se que projetos com a participação de estudantes de mestrado e doutorado são mais produtivos que os demais, concentrando mais de dois terços das publicações. Uma análise dos projetos executados entre 2014 e 2019, sugeriu como tendências no curto e médio prazos, um notável aumento na produção de dissertações, um discreto aumento na produção de artigos de periódicos e a redução dos trabalhos completos e capítulos de livros. Os resultados qualitativos destacam a opinião dos entrevistados quanto aos propósitos do uso de cada canal de comunicação formal e informal nos projetos. Os pesquisadores entrevistados também destacaram, como consequência das políticas de avaliação da CAPES, um produtivismo que prioriza as publicações em periódicos.

Palavras-chave: Comunicação científica. Fluxo da informação científica. Modelo de fluxo da informação. Projeto de pesquisa. Áreas de informação. Brasil.

ABSTRACT

This study investigates scientific production patterns, proposing a model to the scholarly communication flow to the information fields (Archival Science, Librarianship, Information Science and Museology) in Brazil, which is based on research projects from the Plataforma Lattes database. The achieved model represents these information fields in a contemporary scene, describing the publications chronologic sequence and production volumes to the document types: conference abstracts and conference papers (both published in proceedings), journal articles, book chapters, books, dissertations and doctoral theses. It also brings 27 models found in the literature, analyzing and comparing them with the current developed model. The data sources used here were research projects developed between 2005 and 2019, proposed by PhD researchers acting in information fields and properly registered at the CNPQ's Plataforma Lattes. This descriptive research uses mixed methods, in two phases, since the former one is a main quantitative and the latter, a complementary qualitative. In the quantitative phase, Bibliometrics were used as research technique, extracting the eligible projects, using the script Lattes software. The bibliometric analysis considered a random and unbiased 266-projects-sample, from which were identified 1,298 publications extracted from XML files downloaded from the framework. In the qualitative phase, survey techniques were used, sending questionnaires to the researchers qualified according to their publication patterns. Questionnaires answers were submitted to content analysis and categorization. The result is a model able to represent the usage of formal and informal channels, showing the publication percentages of each type of documents studied here, a timeline indicating when these documents are typically published and the reasons to publish in each vehicle considered in this work. A graphic model resumes this information. The most used channels were conference papers, followed by journal articles, dissertations, book chapters, conference abstracts and doctoral theses, while the least frequently publications found were books. Publications began in the sixth year before the research project starts, becoming meaningful from the official project start and reaching the peak in the second year. They decreases from the third year, accelerating this fall from the fourth year, becoming residual after the sixth year and ceasing completely in the project tenth year. The importance of graduate studies programs in the information fields in Brazilian research was also assessed, where we found that projects with participation of master and doctoral students are more productive than the other projects, concentrating more than two thirds of the publications. An analysis of the projects performed between 2014 and 2019 suggested, as trends in the short and middle term, a noticeable increase in dissertations production, a discrete increase in journal articles production and a reduction in conference papers and book chapters. Qualitative results highlights the interviewed people's opinion about the purposes of the informal and formal communication channels in the projects. The interviewed researchers also highlighted, as consequences of CAPES assessing policies, a productivism that prioritizes journal articles.

Keywords: Scientific communication. Scholarly communication flow. Information flow model. Research project. Information fields. Brazil.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Diagrama da inter-relação entre os quatro subcampos.....	42
Figura 2 - Modelo para achados empíricos em Psicologia (Garvey e Griffith).....	50
Figura 3 - Modelo Unisist (Unesco).....	54
Figura 4 - Modelo para a acessibilidade da informação na pesquisa (Lancaster)	56
Figura 5 - Ciclo da Comunicação Científica (Lievrouw).....	59
Figura 6 - Modelo de Garvey e Griffith Modernizado (Hurd).....	60
Figura 7 - Modelo No-Journal (Hurd).....	62
Figura 8 - Modelo sem revisão por pares (Hurd).....	63
Figura 9 - Modelo Collaboratory (Hurd)	64
Figura 10 - Scholar's Forum (Buck, Flagan e Coles)	65
Figura 11 - Modelo para 2020 (Hurd)	67
Figura 12 - Modelo Híbrido (Costa).....	69
Figura 13 - Modelo para a transição da informação científica no Canadá (Shearer e Birdsall).....	70
Figura 14 - Unisist Modernizado (Søndergaard, Andersen e Hjørland)	72
Figura 15 - Unisist Modernizado: suporte a outros domínios	73
Figura 16 - Modelo para as Ciências Biológicas (Correia).....	74
Figura 17 - Modelo para as Ciências Humanas (Correia)	75
Figura 18 - Modelo para as Ciências da Saúde (Correia)	75
Figura 19 - Modelo para as Ciências Exatas e da Terra (Correia)	76
Figura 20 - Modelo para a Engenharia (Correia).....	76
Figura 21 - Modelo para as Ciências Sociais Aplicadas (Correia)	77
Figura 22 - Modelo para Linguística, Letras e Artes (Correia)	77
Figura 23 - Fazer pesquisa, comunicar e aplicar os resultados - componentes	81
Figura 24 - Comunicar os resultados	82
Figura 25 - Publicar os resultados	83
Figura 26 - Produzir publicação.....	84
Figura 27 - Fazer revisão por pares	85
Figura 28 - Níveis da comunicação científica no IranDoc	86
Figura 29 - Modelo VSCM de Khosrowjerdi	88
Figura 30 - Modelo para a área de CI no Brasil (Melo)	90
Figura 31 - Modelo para o uso das comunicações informais (Shehata, Ellis e Foster).....	93
Figura 32 - Modelo com repositórios institucionais (Pinto e Costa)	95
Figura 33 - Evolução dos modelos a partir de Garvey e Griffith	97
Figura 34 - Evolução dos modelos a partir do Unisist.....	98
Figura 35 - Correntes das áreas de informação	102
Figura 36 - Estratégia Explanatória Sequencial.....	121
Figura 37 - Relatório Lattes para projeto de pesquisa.....	130
Figura 38 - Trecho de código XML referente a projeto de pesquisa.....	133
Figura 39 - Volume de publicações por tipo.....	147
Figura 40 - Produção acumulada por tipo de documento.....	149
Figura 41 - Produção por ano, em valores absolutos	150
Figura 42 - Início e final da produção bibliográfica	152
Figura 43 - Posições das medianas para cada tipo documental	153

Figura 44 - Produção da pós-graduação acumulada por tipo de documento	157
Figura 45 - Utilização dos canais pelos projetos mais recentes	159
Figura 46 - Modelo para o fluxo da informação científica	175

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Publicações por tipo documental	146
Tabela 2 - Produção vinculada aos projetos em relação ao ano de início.....	148
Tabela 3 - Produção proporcional vinculada aos projetos	151
Tabela 4 – Publicações por tipos documentais (comparativo)	155
Tabela 5 - Produção vinculada aos projetos da pós-graduação	156
Tabela 6 - Produção proporcional e medianas (pós-graduação)	158
Tabela 7 – Utilização dos canais (tendências 2014-2019)	160
Tabela 8 - Produção dos projetos dos últimos 6 anos (2014-2019).....	160
Tabela 9 - Produção proporcional (tendências).....	161

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Diferenças entre canais formais e informais	38
Quadro 2 - Modelos documentados na bibliografia.....	47
Quadro 3 - Hierarquia do modelo SCLC de Bjork	79
Quadro 4 - Fatores e impressões que conduzem ao comportamento de cada perfil.....	94
Quadro 5 - Modelos de fluxo de informação com delimitações geográficas ou disciplinares	99
Quadro 6 - Classificação dos modelos para o fluxo da informação (síncronos/assíncronos).....	100
Quadro 7 - Programas de pós-graduação em Ciência da Informação	109
Quadro 8 - Programas de pós-graduação em Museologia.....	110
Quadro 9 - Revistas brasileiras das áreas de informação	117
Quadro 10 - Principais razões para se publicar sob cada tipo documental	172
Quadro 11 - Cronologia dos eventos (comparativo)	182

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABCDM	- Arquivologia, Biblioteconomia, Ciência da Informação, Documentação e Museologia
Ac.	- Acumulado
ACB	- Associação Catarinense de Bibliotecários
ADI	- <i>American Documentation Institute</i>
ALA	- <i>American Library Association</i>
Ancib	- Associação Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Ciência da Informação
APA	- <i>American Psychological Association</i>
Apl.	- Aplicadas
Art.	- Artigo
ASIS	- <i>American Society for Information Science</i>
AUCC	- <i>Association of Universities and Colleges of Canada</i>
Bibliotecon.	- Biblioteconomia
BRAPCI	- Base de Dados Referenciais de Artigos de Periódicos em Ciência da Informação
CAAE	- Certificado de Apresentação para a Apreciação Ética
Cap.	- Capítulos de livros
CAPES	- Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CARL	- <i>Canadian Association of Research Libraries</i>
CEP	- Comitê de Ética em Pesquisa
CEP/CHS	- Comitê de Ética em Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais da Universidade de Brasília
CI	- Ciência da Informação
CNPQ	- Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CNS	- Conselho Nacional de Saúde
CT&I	- Ciência, tecnologia e inovação
CWTS	- <i>Centre for Science and Technology Studies</i>
DGP	- Diretório dos Grupos de Pesquisa
Dissert.	- Dissertações
EBSCO	- <i>Elton B. Stephens Company</i>
e-SIC	- Sistema Eletrônico de Informação ao Cidadão

FCI	- Faculdade de Ciência da Informação da Universidade de Brasília
FCRB	- Fundação Casa de Rui Barbosa
FI	- Fator de impacto
FUFPI	- Fundação Universidade Federal do Piauí
FUFSE	- Fundação Universidade Federal de Sergipe
FUMEC	- Fundação Mineira de Educação e Cultura
FURG	- Fundação Universidade do Rio Grande
Geocapes	- Sistema de Informações Georreferenciadas da CAPES
GT	- Grupo de trabalho
IBBD	- Instituto Brasileiro de Bibliografia e Documentação
IBICT	- Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
ID	- Identificador
IDEF0	- <i>Integrated Computer Aided Manufacturing Definition for Function Modelling</i>
IIS	- <i>Institute of Information Science</i>
In.	- Iniciação
Inc.	- Inclusão
IranDoc	- <i>Iranian Research Institute for Information Science and Technology</i>
ISC	- <i>International Science Council</i>
ISKO	- <i>International Society for Knowledge Organization</i>
Ling.	- Linguística
LISA	- <i>Library and Information Science Abstracts</i>
LIV	- Livros
LLA	- Linguística, letras e artes
LNAI	- <i>Lecture Notes in Artificial Intelligence</i>
LNBI	- <i>Lecture Notes in Bioinformatics</i>
LNCS	- <i>Lecture Notes in Computer Science</i>
MAST	- Museu de Astronomia e Ciências Afins
Modern.	- Modernizado
NATIS	- <i>National Technical Information Service</i>
NIH	- <i>National Institute of Health</i>
NIST	- <i>National Institute of Standards and Technology</i>
O2O	- Organização para organização
O2P	- Organização para pessoa

OAI	- <i>Open Archives Initiative</i>
OE	- Objetivo específico
Org.	- Organizado(s)
P&D	- Pesquisa e desenvolvimento
P2O	- Pessoa para organização
P2P	- Pessoa para pessoa
PB	- <i>Psychological Bulletin</i>
PDF	- <i>Portable Document File</i>
PPG	- Programa de pós-graduação
PPGCINF	- Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação
Quali	- Qualitativo(a)
Quanti	- Quantitativo(a)
R	- Razão (Frequência dividida pelo total de documentos daquele tipo)
RBBD	- Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação
RECIIS	- Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde
Res.	- Resumos
S1	- Sistema 1 (operação)
S2	- Sistema 2 (coordenação)
S3	- Sistema 3 (controle)
S4	- Sistema 4 (inteligência)
S5	- Sistema 5 (política)
SCI	- <i>Science Citation Index</i>
SciELO	- <i>Scientific Electronic Library Online</i>
SCLC	- <i>Scientific Communication Life Cycle</i>
SLA	- <i>Special Library Association</i>
SPSS	- <i>Statistical Package for Social Sciences</i>
Soc.	- Sociais
SSIE	- <i>Smithsonian Science Information Exchange</i>
TCC	- Trabalho(s) de conclusão de curso
TCLE	- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TES	- Teses
TI	- Tecnologia(s) da informação
Trab.	- Trabalhos

UDESC	- Universidade do Estado de Santa Catarina
UEL	- Universidade Estadual de Londrina
UFAL	- Universidade Federal de Alagoas
UFBA	- Universidade Federal da Bahia
UFC	- Universidade Federal do Ceará
UFCA	- Universidade Federal do Cariri
UFES	- Universidade Federal do Espírito Santo
UFF	- Universidade Federal Fluminense
UFG	- Universidade Federal de Goiás
UFMG	- Universidade Federal de Minas Gerais
UFPA	- Universidade Federal do Pará
UFPB	- Universidade Federal da Paraíba
UFPE	- Universidade Federal de Pernambuco
UFPEl	- Universidade Federal de Pelotas
UFRGS	- Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UFRN	- Universidade Federal do Rio Grande do Norte
UFSC	- Universidade Federal de Santa Catarina
UFSCAR	- Universidade Federal de São Carlos
Uminho	- Universidade do Minho
UnB	- Universidade de Brasília
UNESCO	- <i>United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization</i>
UNESP	- Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
UNIRIO	- Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
UNISIST	- <i>United Nations International Scientific Information System</i>
USP	- Universidade de São Paulo
VSCM	- <i>Viable Scientific Communication Model</i>
VSM	- <i>Viable System Model</i>
WWW	- <i>World Wide Web</i>
XML	- <i>Extensible Markup Language</i>

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	23
1.1 Problema de Pesquisa	25
1.2 Objetivos	26
1.2.1 <i>Objetivo geral</i>	26
1.2.2 <i>Objetivos específicos</i>	27
1.3 Justificativa	27
2 REVISÃO DA LITERATURA	31
2.1 Ciência, pesquisa e comunidades científicas	31
2.2 Comunicação científica	33
2.2.1 <i>Canais da comunicação científica</i>	37
2.2.2 <i>Novas tecnologias e iniciativas de acesso livre</i>	39
2.2.3 <i>Avaliação da comunicação científica</i>	40
2.3 O fluxo da informação científica e seus modelos	45
2.3.1 <i>Modelo para achados empíricos em Psicologia (Garvey e Griffith)</i>	50
2.3.2 <i>O modelo Unisist (Unesco)</i>	53
2.3.3 <i>Modelo para a acessibilidade da informação na pesquisa (Lancaster)</i>	55
2.3.4 <i>Ciclo da Comunicação Científica (Lievrouw)</i>	57
2.3.5 <i>Modelo de Garvey e Griffith Modernizado (Hurd)</i>	60
2.3.6 <i>Modelo No-Journal (Hurd)</i>	61
2.3.7 <i>Modelo sem revisão por pares (Hurd)</i>	62
2.3.8 <i>Modelo Collaboratory (Hurd)</i>	63
2.3.9 <i>Scholar's Forum (Buck, Flagan e Coles)</i>	64
2.3.10 <i>Modelo para 2020 (Hurd)</i>	67
2.3.11 <i>Modelo Híbrido (Costa)</i>	68
2.3.12 <i>Modelo para a transição da informação científica no Canadá (Shearer e Birdsall)</i>	69
2.3.13 <i>Unisist Modernizado (Søndergaard, Andersen e Hjørland)</i>	71
2.3.14 <i>Modelos para as grandes áreas do conhecimento (Correia)</i>	74
2.3.15 <i>Modelo SCLC (Bjork)</i>	78
2.3.16 <i>Um modelo para organizações de pesquisa (Khosrowjerdi e Alidousti)</i>	85
2.3.17 <i>Modelo VSCM (Khosrowjerdi)</i>	87
2.3.18 <i>Modelo para a comunidade brasileira de CI (Melo)</i>	89
2.3.19 <i>Unisist revisado e aplicado à História da Arte (Christensen)</i>	91
2.3.20 <i>Modelo para o uso das comunicações informais (Shehata, Ellis e Foster)</i>	92

2.3.21 <i>Modelo com repositórios institucionais (Pinto e Costa)</i>	95
2.3.22 <i>Análise dos estudos e modelos</i>	96
2.4 As áreas de informação	101
2.5 Panorama da pós-graduação nas áreas de informação no Brasil	107
2.6 A comunicação científica nas áreas de informação no Brasil	111
3 METODOLOGIA	120
3.1 A escolha dos projetos de pesquisa do Lattes como fonte de dados	122
3.2 Pesquisa quantitativa	127
3.2.1 <i>Procedimentos de coleta dos dados quantitativos</i>	128
3.2.2 <i>Procedimentos de análise dos dados quantitativos</i>	135
3.2.3 <i>Variáveis de pesquisa</i>	135
3.3 Pesquisa qualitativa	137
3.3.1 <i>Procedimentos para a coleta de dados qualitativos</i>	139
3.3.2 <i>Procedimentos para análise dos dados qualitativos</i>	141
3.3 Limitações da pesquisa	141
3.4 Considerações éticas	143
4 RESULTADOS	145
4.1 Resultados quantitativos	145
4.1.1 <i>Utilização dos canais de comunicação</i>	146
4.1.2 <i>Cronologia da produção bibliográfica</i>	147
4.1.3 <i>Participação da pós-graduação na pesquisa</i>	154
4.1.4 <i>Tendências</i>	158
4.2 Resultados qualitativos	162
4.2.1 <i>Comentários gerais</i>	162
4.2.2 <i>Razões para se publicar como resumo</i>	164
4.2.3 <i>Razões para se publicar como trabalho completo</i>	166
4.2.4 <i>Razões para se publicar como artigo de periódico</i>	168
4.2.5 <i>Razões para se publicar como capítulo de livro</i>	169
4.2.6 <i>Razões para se publicar como livro</i>	170
4.2.7 <i>Panorama resumido das razões para se publicar</i>	171
4.3 Integração dos resultados quantitativos e qualitativos	174
4.4 Discussão dos resultados	178
5 CONCLUSÕES	184
REFERÊNCIAS	190
APÊNDICE A – INSTRUMENTO DE COLETA	200

A.1 Texto de apresentação do instrumento de coleta.....	201
A.2 Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).....	203
APÊNDICE B - EXEMPLOS DA PESQUISA QUALITATIVA	206
B.1 Exemplo de entrevista utilizada na pesquisa qualitativa	206
B.2 Exemplos de respostas obtidas da pesquisa qualitativa.....	208
APÊNDICE C – CATEGORIZAÇÃO DAS RESPOSTAS AO QUESTIONÁRIO QUALITATIVO.....	213
ANEXO – PARECER DA REVISÃO ÉTICA	218

1 INTRODUÇÃO

A comunicação científica tem seu campo de estudo inserido num panorama onde pressões dos órgãos de fomento e daqueles responsáveis por elaborar políticas para a pesquisa científica estabelecem metas para que os pesquisadores produzam e publiquem documentos, onde suscitam-se questões de relevância acerca da produtividade desses cientistas. A principal delas, talvez, seja uma dicotomia onde o pesquisador além de possuir talento e dedicação para o desenvolvimento da ciência na sua área de especialidade, deve também ser um profícuo comunicador científico para dar publicidade dos seus estudos à sua comunidade.

Dessa forma, o estudo da comunicação científica tem por objetivo compreender os fenômenos envolvidos nesse processo, visando a melhoria da forma de se documentar e divulgar as pesquisas científicas realizadas. Um modelo conceitual para o fluxo da informação científica é um instrumento de grande utilidade para representar processos envolvidos na comunicação científica, da mesma forma que um atlas de anatomia é fundamental para os estudos de anatomia e fisiologia. Assim, esses modelos são amplamente empregados na fundamentação teórica de diversos trabalhos e servem para situar determinados fatos observáveis da comunicação científica, como se fosse um mapa. Também se aplicam ao monitoramento e previsibilidade da produção científica, servindo como subsídio à definição de políticas de incentivo à pesquisa, assim como à tomada de decisões por parte de gestores e pesquisadores.

Nos últimos 50 anos, a literatura relata diversos trabalhos que propõem modelos para descrever o fluxo da informação científica, iniciando-se com Garvey e Griffith (1971, 1972) e o Unisist (UNESCO, 1971), sendo atualizados para um cenário de inovações tecnológicas com forte impacto na comunicação científica a partir da década de 1990 (HURD, 1996) e, desde então, utilizados para representar diversos panoramas, em diferentes sistemas de comunicação científica, reais ou hipotéticos. Dessa forma, modelos têm sido utilizados para vários propósitos, sendo que parte deles se propõe a descrever o fluxo da informação de forma geral, que podem ser empregados para representar processos de comunicação na ciência. Outros modelos

foram concebidos para situações mais específicas, para representar determinadas características com uma maior ênfase, servindo melhor para alguns casos especiais.

A pesquisa dos fenômenos envolvidos na comunicação científica geralmente emprega modelos que representam os sistemas estudados, podendo enfatizar certas características, possibilitando uma melhor compreensão de todo o panorama envolvido. Por sua vez, modelos defasados, fora de contexto ou que não sirvam para representar o fluxo da informação em sistemas de comunicação científica específicos, ou ainda que não sejam suficientemente aceitos ou difundidos, não se adequam perfeitamente à representação de fenômenos ou a fornecer alguma previsibilidade com relação à comunicação científica de forma confiável. Assim, ainda existem lacunas a serem preenchidas e Fernandes e Vilan Filho (2019) identificaram um aumento na publicação de novas proposições de modelos e estudos relacionados ao tema nas últimas duas décadas, demonstrando que o assunto está longe de ser pacificado.

Nesse trabalho, é proposto um modelo que representa o fluxo da informação científica para as áreas de informação (Arquivologia, Biblioteconomia, Ciência da Informação e Museologia) no Brasil, a partir de dados dos projetos de pesquisa cadastrados na Plataforma Lattes e desenvolvidos entre 2005 e 2019. Tais projetos de pesquisa demonstraram ser uma fonte de informação confiável e viável em face às outras fontes também disponíveis por ocasião da realização dos estudos preliminares, experimentos e da pesquisa piloto. Os projetos de pesquisa da Plataforma Lattes apresentaram uma série de vantagens se comparados às outras fontes testadas, razão pela qual foram utilizados como fonte de dados para a obtenção do modelo para o fluxo da informação científica, não sendo objetivo desse trabalho estudar a sua natureza. Tais projetos de pesquisa, em particular aqueles do Currículo Lattes, são brevemente conceituados na Seção 3.1. O estudo proposto foi executado em duas fases, sendo a primeira quantitativa, que envolveu o tratamento bibliométrico dos dados coletados diretamente da plataforma Lattes, a partir da identificação das publicações relacionadas a cada projeto, e uma fase qualitativa, que coletou informações complementares indagando diretamente os pesquisadores responsáveis por esses projetos.

A seguir, são apresentados o problema de pesquisa, os objetivos e a justificativa para essa pesquisa. No Capítulo 2, está descrita a revisão da literatura

pesquisada, abrangendo noções gerais da Sociologia da Ciência, conceitos de ciência, pesquisa e comunidades científicas, seguida pela explanação do fenômeno da comunicação científica, pela definição do fluxo da informação científica, pelos modelos encontrados na literatura com uma análise comparada e finalizando com a caracterização das áreas de informação no Brasil e suas dinâmicas de comunicação científica.

O Capítulo 3 traz a metodologia utilizada por essa pesquisa, justificando a escolha da Plataforma Lattes como fonte de dados, em detrimento das outras fontes testadas e analisadas. Apresenta os procedimentos metodológicos utilizados para coleta e análise dos dados nas fases quantitativa e qualitativa. Também trata das limitações da pesquisa, das considerações éticas e do processo de revisão ética que resultou na autorização para realizar a fase qualitativa.

No Capítulo 4, são apresentados os resultados obtidos por cada uma das fases da pesquisa e a integração dos achados de cada uma das fases, o que resultou no modelo para o fluxo da informação científica para as áreas de informação no Brasil. Os resultados também são discutidos e o modelo obtido é comparado com aqueles outros tratados na revisão da literatura. Por sua vez, o Capítulo 5 conclui a presente tese, demonstrando o completo atingimento dos objetivos a seguir.

1.1 Problema de Pesquisa

O problema da pesquisa em curso é o fato de que nenhum dos modelos conhecidos é adequado para representar as áreas de informação no Brasil, omitindo fenômenos peculiares às áreas e ao país, assim como outras características desse fluxo da informação científica, como a concentração das pesquisas em universidades públicas, geralmente centralizadas nas regiões Sul e Sudeste e onde os pesquisadores são docentes, ou seja, dedicam-se à investigação científica apenas parcialmente. Outras características inerentes às áreas de ciências sociais são textos mais longos, não necessariamente publicados como artigos, mas também como livros e capítulos de livros; uma maior incidência da autoria única, quando comparadas a outras áreas; a coexistência de mais de uma abordagem teórica ou escola do pensamento e uma pluralidade metodológica, combinando métodos quantitativos e

qualitativos (MUELLER, 2005). Na Seção 2.6 há um estudo mais completo e detalhado acerca dessas características.

Um modelo aplicado à área, adequado e abrangente com relação às suas características traz previsibilidade ao estudo da produção científica, podendo descrever um comportamento esperado e, de certa forma estabelece um padrão para as comunicações científicas, podendo subsidiar diversos diagnósticos e o planejamento de cenários futuros. Esse problema pode ser representado através da seguinte questão central: Qual é o modelo que representa adequadamente o fluxo da informação científica das áreas de informação no Brasil?

Essa questão central pode ainda ser desdobrada nas seguintes perguntas: (a) Qual a cronologia de produção dos diversos tipos de documentos das áreas de informação e quais as suas proporções? (b) Quais os canais utilizados pelos pesquisadores das áreas de informação e por que eles optam por esses veículos? (c) Qual a importância dos programas de pós-graduação na pesquisa nas áreas de informação? (d) Quais características idiossincráticas do modelo brasileiro de informação científica o diferenciam dos outros modelos conhecidos? (e) Quais características comuns a outros modelos de informação científica foram observadas?

1.2 Objetivos

Aqui são descritos o objetivo geral e os objetivos específicos da presente pesquisa de doutorado.

1.2.1 Objetivo geral

Elaborar um modelo para o fluxo da informação científica que represente o cenário contemporâneo das áreas de informação (Arquivologia, Biblioteconomia, Ciência da Informação e Museologia) no Brasil, a partir dos projetos de pesquisa dessas áreas constantes dos currículos Lattes e desenvolvidos entre 2005 e 2019.

1.2.2 Objetivos específicos

A presente pesquisa visa a elaboração de um modelo capaz de representar as seguintes características, descritas aqui como objetivos específicos:

OE1: Descrever a cronologia da produção bibliográfica das áreas de informação, sob a forma de uma linha do tempo, destacando os períodos típicos em que são publicados os seguintes tipos documentais: resumos, trabalhos completos, artigos, capítulos de livros, livros, teses e dissertações¹;

OE2: Representar quantitativamente a utilização dos canais resumos, trabalhos completos, artigos, capítulos de livros, livros, teses e dissertações pelos pesquisadores das áreas;

OE3: Apontar os níveis de participação dos estudos em nível de pós-graduação *stricto sensu* na pesquisa nas áreas de informação no Brasil;

OE4: Apresentar os motivos que justifiquem a opção pela publicação dos tipos documentais resumos, trabalhos completos, artigos, capítulos de livros e livros².

1.3 Justificativa

Desde a publicação do trabalho seminal de Garvey e Griffith (1972), nas cinco décadas que se seguiram, diversos outros trabalhos foram publicados, descrevendo abordagens alternativas e observando a evolução dos padrões da comunicação científica. Entre os fenômenos identificados estão a incorporação de novas tecnologias da informação e comunicação, as iniciativas de acesso aberto, o crescimento da produção de literatura em ciência e tecnologia, com um número de publicações que já em 1996 dobrava a cada 14 anos (SARACEVIC, 1996), e uma maior participação dos países periféricos na pesquisa científica, com o consequente aumento das comunicações científicas dessas nações.

¹ O opção por estudar esses tipos documentais se justifica porque os modelos Unisist (UNESCO, 1971) – e sua modernização em Søndergaard (2003), Correia (2006), Bjork (2007) e Melo (2014) utilizaram os mesmos tipos documentais básicos, além deles estarem amplamente disponíveis no Lattes, uma vez que são elementos considerados em diversos sistemas de avaliação.

² Os motivos para a publicação de teses e dissertações são conhecidos e constituem o relato final de uma pesquisa de doutorado/mestrado, sendo requisito para a obtenção do grau de doutor/mestre.

Na literatura, é possível recuperar estudos que modelam o padrão do fluxo da informação científica para realidades nacionais ou regionais, ou ainda, aplicados à uma disciplina ou área específica do conhecimento. Alguns são baseados em prognósticos que previam o fim do periódico impresso (HURD, 2000), o fim das publicações em fascículos, o fim da revisão por pares, modelos de comunicação providos de alta tecnologia voltados à produção de publicações colaborativas, num panorama da *Big Science* (HURD, 1996), e modelos que substituiriam as ora hegemônicas editoras comerciais (BUCK; FLAGAN; COLES, 1999). Fatos estes que embora previstos, ainda não ocorreram e talvez nunca aconteçam.

Outros acontecimentos, por sua vez, são nitidamente observáveis, como mudanças profundas nas literaturas secundária e terciária, onde serviços de indexação, resumos e catálogos coletivos migraram para plataformas eletrônicas e foram aglutinados em serviços agregadores (HURD, 2000). Sempre que possível, e cada vez mais, as comunicações científicas migram para o formato digital. As iniciativas de acesso aberto causaram mudanças nas políticas dos órgãos de fomento e levaram as editoras comerciais a repensar suas estratégias de negócios e a investir em novos serviços com grandes diferenciais tecnológicos. Redes sociais permitem a comunicação entre pesquisadores, a divulgação de resultados de pesquisas no meio científico e entre os chamados “usuários sociais”, membros da sociedade em busca de informação. Repositórios digitais permitem o compartilhamento de comunicações informais como *preprints* e também a publicação de *posprints* em observância aos princípios da “via verde” (Gomes, 2013).

Num panorama de previsões falhas e/ou que ainda não se confirmaram e de profundas mudanças tecnológicas e sociais, além de outros acontecimentos recentes, os estudos do fluxo da informação científica continuam necessários para que os modelos em uso representem a realidade da maneira mais precisa possível e com um mínimo de distorções.

Uma busca na literatura científica das últimas cinco décadas, detalhadamente descrita no Capítulo 2 dessa tese, identificou 27 modelos diferentes para o fluxo da informação científica, documentados em 18 trabalhos. Desses 18 trabalhos, apenas três são resultado de pesquisas brasileiras e, desses três, apenas um é produto de estudos quantitativos. Dada a importância de um tema que ainda não foi exaurido e nem, tampouco, pacificado pela comunidade científica, os estudos

existentes deixam diversas lacunas que requerem ulteriores pesquisas a fim de sedimentar o arcabouço teórico existente com teses mais robustas e abrangentes.

Nessa perspectiva, o estudo busca descrever e modelar as características da estrutura da comunicação científica, seus padrões de comunicação e tipos documentais produzidos, estabelecendo um modelo para o fluxo da informação científica, durante o ciclo de vida dos projetos de pesquisa iniciados e concluídos durante o período compreendido entre 2005 e 2019 e constantes dos currículos Lattes dos pesquisadores doutores que informaram como áreas de atuação a Ciência da Informação (compreendendo Arquivologia, Biblioteconomia e a própria Ciência da Informação) e Museologia. O modelo obtido representa os padrões de comunicação das áreas, que como Ciências Sociais, privilegiam publicações como artigos de periódicos, capítulos de livros e livros, admitindo múltiplas abordagens teóricas e escolas do pensamento, além de uma pluralidade de métodos (MUELLER, 2005). Esses padrões de comunicação das áreas estudadas são amplamente discutidos na Seção 2.6 da revisão da literatura, abrangendo temas de pesquisa, métodos, utilização dos canais, características diversas dos eventos e periódicos das áreas, além da colaboração entre os pesquisadores.

Visando uma cobertura suficientemente ampla das investigações científicas brasileiras na área, contemplando pós-graduação, academia e centros de pesquisas, o estudo em pauta busca identificar esforços singulares para a realização de pesquisas nesses diferentes segmentos da comunidade para posterior análise quantitativa. Essas iniciativas de pesquisa são formalizadas por meio de projetos que podem ou não ter cumprido seus objetivos ou produzido resultados. As diferentes instituições que atuam na investigação científica brasileira possuem diferentes sistemas de registro e acompanhamento das pesquisas e existem inúmeras agências de fomento no país, cada uma com seus próprios sistemas de avaliação e acompanhamento. Considerando que nem todos os projetos aportam recursos financeiros, a fonte para se obter o registro de iniciativas de pesquisa formalizadas é a base de projetos de pesquisa do Currículo Lattes, plataforma hegemônica no país com grande amplitude e participação obrigatória por parte de pesquisadores e instituições.

Como estudo de natureza cientométrica, com a utilização de dados quantitativos e qualitativos, a pesquisa buscou subsidiar a formulação de políticas

para a pesquisa científica na área estudada, assim como suportar decisões dos gestores das agências de fomento, dos programas de pós-graduação, dos grupos de pesquisas, e também dos próprios estudantes de pós-graduação. Sendo que a produtividade de um cientista e os impactos de suas descobertas são aferidos com base em suas publicações, os resultados apresentados ajudam a compreender o comportamento comunicacional e outros fenômenos no processo da pesquisa científica.

Além dos resultados obtidos, a metodologia e as técnicas bibliométricas empregadas nesse estudo poderão ser aproveitadas em trabalhos futuros na mesma temática, ou em pesquisas que tenham como objetivo descobrir características da comunicação em outras áreas da ciência.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Nesse capítulo, é apresentada a revisão de literatura, com uma breve introdução aos conceitos de ciência, pesquisa e comunidades científicas, uma abordagem à comunicação científica no contexto da sociologia da ciência, a apresentação dos modelos para o fluxo da informação encontrados na documentação pesquisada e a definição do que chamamos aqui de áreas de informação, que delimitam o escopo deste trabalho.

2.1 Ciência, pesquisa e comunidades científicas

O *status* que a nossa sociedade goza hoje é uma consequência de séculos de progressos científicos e tecnológicos em todas as áreas do saber. Pesquisas e o estudo das ciências construíram o conhecimento que existe hoje, de forma cumulativa e colaborativa, onde diferentes indivíduos deram suas contribuições. Sendo uma atividade coletiva, ao seu estudo se aplica a sociologia, que tenta explicar como se formam as comunidades científicas e como ocorrem as interações dentro dessas comunidades.

No âmbito da sociologia da ciência, é possível que um dos principais desafios seja a própria definição do termo “ciência”. A tradição anglo-saxônica faz uso desse termo para designar apenas as ciências naturais, ditas “ciências duras”. Escolas vinculadas à países de línguas latinas empregam o termo para se referir a todas as áreas do saber, incluindo as ciências naturais, sociais e humanas. Ziman (1984) defende que a ciência acadêmica é uma instituição social dedicada à construção de um consenso coletivo e racional de opiniões sobre os diversos campos do saber. Cada proposição deve estar aberta ao questionamento, críticas e testes empíricos passíveis de repetição. Ao seu estudo também se aplicam outras meta-disciplinas como filosofia e história da ciência. Servindo-se desse arcabouço teórico, Ziman propõe um modelo acadêmico para a ciência, onde são considerados os contextos científico, tecnológico e social. No contexto da ciência, a investigação chega a descobertas que constroem o conhecimento científico, que por sua vez é utilizado pela tecnologia para criar invenções que terão aplicabilidade social. Ainda nesse

modelo, existem três dimensões: a pessoa, o conhecimento e a comunidade. A pessoa, objeto de estudo da psicologia da pesquisa, deve estar motivada para a investigação e possuir aptidões como percepção e inteligência; o conhecimento, estudado pela filosofia da ciência, é estabelecido através de teorias e está sujeito à contradição e à experimentação e, por fim, as comunidades, matéria da sociologia da ciência, são institucionalizadas através de normas e possuem interesses próprios.

Sendo a ciência colaborativa e o conhecimento um produto de suas comunidades, sua eficácia e seu desenvolvimento não serão entendidos se não nos referenciarmos à natureza específica dos grupos que a produzem (KUHN, 2011). Esses grupos consolidam o corpo de conhecimentos, regulam a atividade científica e estabelecem os paradigmas para cada campo do saber.

As pessoas que fazem ciência, os cientistas, desempenham vários papéis ao longo de suas vidas, iniciando como estudantes de pós-graduação, passando a orientadores de pesquisa e culminando como autoridades em determinado assunto. Como membros de uma comunidade científica, estão sujeitos a normas de comportamento, que são explicadas pelo exame da natureza do grupo, que descobre o que ele valoriza, o que tolera e o que despreza (KUHN, 2011). Um *ethos* de valores e normas é proposto por Merton (1968) e caracteriza uma postura científica presente em todas as atividades de pesquisa, particularmente em suas comunicações.

Tais valores éticos da comunidade científica, descritos por Ziman (1984, p. 86) são os quatro mertonianos originais: 'compartilhamento', 'universalidade', 'desinteresse' e 'ceticismo', aos quais Ziman acrescenta 'originalidade'. Posteriormente, Bernard Barber (STORER, 1966) incluiu ainda 'racionalidade' e 'neutralidade emocional'. O compartilhamento determina que o conhecimento científico deve ser público e estar disponível a todos, sendo uma norma que rege muitas convenções do sistema de comunicação científica. A universalidade defende a avaliação das descobertas de acordo com seus méritos, independente do *status quo* daqueles que as protagonizam. O desinteresse, também chamado de desapego, diz que os praticantes devem fazer ciência em prol da sua evolução, sem outras pretensões. O ceticismo postula que cada afirmação deve ser criteriosamente demonstrada e provada. A originalidade exige que descobertas tragam sempre novidade, considerando apenas resultados inéditos de pesquisas e repudiando o

plágio sob todas as suas formas, assim como a comunicação simultânea a mais de um periódico. A racionalidade pressupõe que a aceitação de um fato científico só é possível mediante testes empíricos e uma abordagem crítica do fenômeno observado. Por fim, a neutralidade emocional determina que um cientista desenvolva sua pesquisa e comunique seus resultados sob uma ótica isenta e imparcial.

Em contraponto ao princípio do desinteresse, Bourdieu (1983) relata que todo o esforço empreendido pelos cientistas em suas áreas de atuação é orientado para a aquisição de autoridade, como uma forma de adquirir e acumular capital científico, que pode ser transmitido ou convertido em outras formas de capital. Essa conversão pode culminar na aquisição de poder, como o poder político, por exemplo, influenciando em nomeações, tomadas de decisão, hábitos e outras atitudes e comportamentos.

2.2 Comunicação científica

O conhecimento científico, assim como o conhecimento de uma forma geral, é construído a partir do acréscimo de novas observações àquilo que já se sabia (MEADOWS, 1999), criando-se dessa forma um conhecimento de nível mais elevado. No entanto, novas descobertas não fazem parte desse conhecimento até que elas sejam relatadas e registradas permanentemente, formando assim um conhecimento objetivo, num espaço social que é coletivo e compartilhado.

Existe um ciclo que descreve a geração do conhecimento científico. O novo conhecimento é construído a partir do uso de um conhecimento já existente, que subsidia pesquisas que levam a novas descobertas. Uma vez que uma nova descoberta é aceita pela comunidade científica, ela é amplamente disseminada e agregada ao conhecimento existente, que estará pronto para ser utilizado em novas pesquisas e aplicações.

Com a invenção da imprensa por Gutenberg no século XV, o conhecimento e as comunicações científicas passaram a ser disseminadas através de livros. Duzentos anos mais tarde, esse modelo mostrou-se ineficaz para a comunicação científica em razão do tempo necessário para escrita, organização e impressão de um livro, podendo resultar em prejuízo à atribuição de autoria das novas

descobertas. Muitas vezes, também, a linguagem utilizada pelos autores nesse tipo de publicação era inadequada.

Meadows (1999) também destaca o importante papel das sociedades científicas em meados do século XVII, com especial destaque a *Royal Society* de Londres e a *Académie des Sciences* de Paris, essa última financiada pelo Estado francês. No auge de uma revolução científica, a comunicação de novas descobertas e o intercâmbio de informações entre os membros das sociedades científicas não poderia mais ser feita através de livros. Com o estabelecimento de serviços relativamente confiáveis de entregas de mensagens escritas, que dariam origem aos correios da atualidade, essa comunicação passou a ser feita através de cartas. Descobertas científicas eram comunicadas por carta às sociedades científicas e seus secretários cumpriam o papel de fazer com que todos os membros potencialmente interessados recebessem aquela informação, também por meio de cartas.

Gomes (2013) descreve que em janeiro de 1665, por iniciativa de Dennis de Sallo (1626-1669), em Paris, foi lançada a revista *Journal des Sçavans*, cuja grafia atualizada é *Journal des Savants* e que pode ser traduzido para o português como “Revista dos Eruditos”. O objetivo da publicação parisiense era divulgar “o que acontecia na Europa na ‘República das Letras’” (GOMES, 2013) e tinha por objetivo ser um noticiário voltado ao interesse dos cientistas e eruditos da época. No mesmo ano, em março, Henry Oldenburg (1617-1677), secretário da *Royal Society*, instituiu a primeira revista verdadeiramente científica, a *Philosophical Transactions*, que criou o mecanismo usado até hoje pelas revistas científicas. Uma tradução possível para o nome *Philosophical Transactions* é “Relatos Filosóficos”, que delimita o objetivo do periódico à divulgação dos resultados de pesquisas científicas, dando ampla circulação aos relatos de observações que até então eram feitos por meio de correspondências. Foi, então, desenvolvido um estilo literário baseado no relatório experimental de Robert Boyle (1627-1691) e caracterizado por uma postura isenta e objetiva, evitando colocações especulativas e de natureza pessoal (WEITZEL, 2006). A revista ainda instituiu a revisão por pares (GUÉDON, 2001), mecanismo através do qual, os próprios cientistas conferiam *status* aos intelectuais, criando o modelo clássico da comunicação científica.

Para Guédon (2001), apenas a publicação londrina pode ser considerada um periódico científico por apoiar a validação da originalidade, servindo

de registro para novas descobertas, enquanto a publicação parisiense tinha um caráter de noticiário. Freitas (2005) complementa que esses periódicos influenciaram o surgimento de outras publicações do gênero em toda a Europa. Na Itália surgiram o *Saggi di Naturali Esperienze*, de 1666 e o *Giornale de Letterati di Roma*, em 1668. Em 1682 foi criado o *Acta Eruditorum*, primeiro periódico alemão, com artigos sobre Medicina, Matemática, Direito e Teologia. Na Holanda nasce, em 1684, o *Nouvelles de la République des Lettres*, no mesmo estilo do *Journal des Sçavans*. Surge ainda mais um periódico francês, dessa vez ao estilo do *Philosophical Transactions*, publicado pela Academia de Paris, chamado *Histoire et Mémoires*. Essa última autora ainda descreve que no século XVIII foram criados muitos periódicos científicos. Em solo Europeu, de 1725 a 1750, são fundados cinco periódicos. De 1750 a 1800, surgem mais sessenta e nove.

Desde que essa revolução iniciada pela criação dos periódicos científicos iniciou, os artigos em periódicos têm sido o veículo oficial para a comunicação do conhecimento científico e, assim como relatórios técnicos, teses e dissertações, são produzidos com a interferência direta do autor da pesquisa, sendo portanto classificados como fontes primárias de informação (Mueller, 2000). Existem ainda outros tipos de fontes e, embora outros autores proponham classificações alternativas, Mueller menciona como fontes secundárias as enciclopédias, dicionários, manuais e livros-texto, que facilitam o uso do conhecimento disperso nas fontes primárias e, como fontes terciárias, as bibliografias, serviços de indexação, resumos e catálogos coletivos, que têm a função de guiar o usuário para as fontes primárias e secundárias. As fontes terciárias, nos dias de hoje se encontram automatizadas em sua maioria.

Após compreender o papel dos periódicos no registro e divulgação das descobertas científicas e entender como a evolução dos grupos que praticam ciência levou até o surgimento desses veículos, é possível estudar outros aspectos da comunicação científica. Ao investigar a comunicação científica como fenômeno, trata-se de um caso peculiar de comunicação da informação, a qual está fundamentada no modelo matemático da comunicação, proposto por Shannon (1948). Esse modelo foi concebido para descrever a comunicação de sinais elétricos, por meio de ondas eletromagnéticas, mas representa o fenômeno comunicacional de forma tão precisa que pode ser aplicado a qualquer forma de comunicação. Nesse modelo, um emissor

é capaz de transmitir uma mensagem, que é codificada e transmitida através de um canal e será devidamente decodificada e recebida por um receptor. No contexto da comunicação científica, os mesmos elementos básicos estão presentes: emissor, receptor, mensagem e canal. O emissor é o pesquisador responsável pela autoria da comunicação; o receptor é o leitor ou usuário do conhecimento comunicado; a mensagem é o conhecimento científico, podendo ser registrado ou não, e os canais podem ser formais, no caso de publicações científicas ou informais, como conversas e etc.

Roosendaal e Geurts (1998) descrevem quatro funções para a comunicação científica, que são registro, certificação, circulação e arquivamento. O registro é o estabelecimento da garantia da propriedade intelectual que é atribuída ao autor. A certificação ocorre quando a pesquisa é validada pelos pares, atestando sua qualidade e tornando-a apta a fazer parte do corpo de conhecimento. A circulação assegura a acessibilidade a todos os leitores e pesquisadores e o arquivamento preserva o registro da pesquisa para uso futuro.

A compreensão dos elementos básicos e das funções da comunicação científica são essenciais para entender o processo das comunicações científicas formais, que são geralmente artigos de periódicos, livros e capítulos de livros (MEADOWS, 1999). Nesse processo, um autor elabora um manuscrito e o entrega a uma editora. Assim que submetido, o registro da autoria é feito e a propriedade intelectual já está assegurada ao autor. A editora encaminha o manuscrito ao editor de uma revista, que por sua vez o submete à apreciação de revisores experientes, no caso de periódico, ou ao conselho editorial, no caso de livro. Um parecer é elaborado e, caso possua a qualidade esperada de uma contribuição à ciência, o material será publicado e estará certificado (função de certificação da comunicação científica). A disseminação da publicação ocorre com a impressão do material e sua distribuição às bibliotecas que a arquivam e preservam. As informações disponíveis nessa literatura serão utilizadas por outros cientistas para a realização de novas pesquisas, cujos resultados serão divulgados através de novos manuscritos, reiniciando o processo.

Embora o processo de comunicação científica seja universal, existem diferenças disciplinares e entre países que merecem ser ressaltadas. Os estudos de Meadows (1999) indicam que nas Ciências Exatas e Naturais, as pesquisas são divulgadas através de periódicos, muitos deles eletrônicos ou com versões *on-line*,

caracterizando um maior uso das tecnologias da informação e da comunicação nessa área, com publicações geralmente em coautoria, estrutura rígida do texto, uso de métodos quantitativos e realização de experimentos. Ainda na área de Ciências Exatas, mas no caso específico das engenharias³, a divulgação é feita com mais ênfase através de eventos científicos em razão da velocidade com que as inovações acontecem nessas áreas. Nas Ciências Sociais, a divulgação é feita através de livros e periódicos, com um uso de tecnologias da informação e comunicação menor que nas Ciências Exatas, publicações com mais de um autor, com estrutura de texto um pouco mais flexível e um papel importante da revisão da literatura e emprego de métodos mistos. Por fim, nas Artes e Humanidades, predominam livros e outros materiais, publicações de autoria única e métodos qualitativos.

2.2.1 Canais da comunicação científica

O sistema de comunicação científica é composto por dois domínios: formal e informal (MEADOWS, 1999). No domínio formal estão as publicações em periódicos, livros e capítulos de livros e sua principal característica é que a informação é avaliada por outros cientistas antes da divulgação. Já as publicações informais provêm de fontes primárias, podendo ser orais, como conversas cara a cara ou por meio eletrônico, visitas a laboratórios, telefonemas, e-mails, troca de textos (*preprints*) e apresentações em eventos. Através das comunicações informais, os desenvolvimentos chegam aos pesquisadores ativos muito antes da sua publicação. As comunicações orais são precursoras da publicação formal (MUELLER, 1994). Targino (2000) também destaca que os canais informais são, muitas vezes, utilizados antes da finalização e/ou execução de um projeto, pois o pesquisador busca encorajamento em seus pares para levar a cabo a sua pesquisa. Meadows (1999) define as comunicações formais como aquelas que predominantemente detêm as seguintes características: 1) são direcionadas a um público potencialmente grande; 2) são preservadas permanentemente, podendo ser recuperadas; 3) são mais antigas que as comunicações informais; 4) a seleção do canal e do conteúdo ocorre por iniciativa do usuário e 5) há pouco *feedback* ao autor. Por outro lado, as comunicações

³ Inclui-se nas engenharias a Ciência da Computação, cujo comportamento comunicacional é similar.

informais se diferenciam no seguinte: 1) seu público é restrito e seu acesso é limitado; 2) a informação geralmente não é armazenada e também não é recuperável; 3) são informações recentes; 4) a seleção do canal e do conteúdo é de iniciativa do autor (informante) e 5) há bastante *feedback* ao informante. Targino (2000) ainda menciona que as comunicações formais são sujeitas a uma revisão (ou avaliação) prévia, por meio da qual o texto é certificado, o que não ocorre nas comunicações informais. O Quadro 1 ilustra as características de cada canal, destacando suas diferenças, conforme já descrito acima.

Quadro 1 – Diferenças entre canais formais e informais

Canais Formais	Canais Informais
Público potencialmente grande	Público restrito e acesso limitado
Informação recuperável e preservada permanentemente	Informação não recuperável, nem permanentemente armazenada
Informação relativamente mais antiga	Informação recente
Seleção do canal escolhida pelo usuário	Seleção do canal de iniciativa do autor
Pouco <i>feedback</i> ao autor	<i>Feedback</i> significativo ao autor
Revisão prévia	Não há revisão prévia

Fonte: adaptado de Meadows (1999) e Targino (2000).

As definições consagradas dos canais formais e informais geralmente levam em conta um período em que as publicações eram impressas e, com a adoção de novas tecnologias, podem haver dificuldades em se classificar os canais por suas características divergirem no passado e na atualidade. No caso das comunicações orais, Mueller (1994) já defendia que, em alguns casos e em algumas áreas do conhecimento, esses canais poderiam ser considerados formais. Nesse mesmo trabalho, a autora ainda defende que a classificação dos canais entre formais e informais é flexível, podendo o mesmo canal apresentar características ora formais, ora informais. Por exemplo, Vanz e Silva Filho (2019) consideram que resumos e trabalhos completos publicados em anais de eventos constituem canais formais desde que tenham sido avaliados por pares. No entanto, para a pesquisa descrita nessa

tese, os trabalhos (completos e resumidos) serão tratados como **comunicações informais**⁴.

Os canais formais compreendem a chamada literatura branca, que são documentos como livros e periódicos amplamente difundidos e disponíveis no mercado, podendo ser adquiridos pelos mecanismos usuais de compra (GOMES; MENDONÇA; SOUZA, 2007, p. 97). Existe também a literatura cinzenta (FUNARO; NORONHA, 2013), que são documentos com pouca chance de serem adquiridos através de canais usuais de vendas de publicações, como teses, dissertações, trabalhos de conclusão de curso e relatórios técnicos. Comunicações orais em eventos podem ser consideradas semiformais, pois muitos desses trabalhos são submetidos à revisão por pares antes de serem apresentados e constarão dos anais publicados.

2.2.2 Novas tecnologias e iniciativas de acesso livre

A evolução da comunicação científica continua com o advento das novas tecnologias, em particular a internet, que trouxe com ela as publicações eletrônicas e as redes de colaboração digitais. As publicações eletrônicas automatizaram não apenas o acesso aos periódicos, como também todo o processo de submissão, avaliação, edição e publicação. Tudo isso permitiu que as revistas ficassem acessíveis muito além das bibliotecas.

No entanto, nas duas últimas décadas do século XX, o elevado preço cobrado pelas editoras de periódicos científicos levou a comunidade a repensar a forma como o processo de comunicação científica estava acontecendo. As pesquisas ocorriam nos laboratórios das instituições acadêmicas, com seus pesquisadores e aporte de recursos financeiros, muitas vezes com financiamento de agências de fomento. Os resultados eram publicados em periódicos e passavam a ser propriedade das editoras que cobravam valores abusivos pelas assinaturas, o que impedia o acesso das instituições à literatura referente às suas próprias pesquisas.

A partir desse panorama, e sendo o problema de transmitir o conhecimento até todos aqueles que dele necessitam uma responsabilidade social

⁴ Os resultados da fase qualitativa da pesquisa indicaram que alguns eventos não possuíam revisão por pares. Vide respostas da Categoria 9 dos Trabalhos completos, no Apêndice C.

(WERSIG; NEVELING, 1975), surgiram diversas iniciativas de acesso aberto (GOMES, 2013), que é a disponibilização livre, gratuita e irrestrita da informação científica por meios eletrônicos, de modo que o usuário possa ler, copiar, distribuir ou referenciar o texto completo. É diferente do simples acesso gratuito, pois é livre também de restrições de licenciamento e *copyright* de modo a favorecer a distribuição e reutilização.

Para Gomes (2013), o acesso aberto é viabilizado por duas vias, a chamada “via dourada” e a “via verde”. Pela via dourada, o acesso é aberto na própria publicação do periódico eletrônico. Já na via verde, os editores permitem que os autores depositem seus trabalhos em repositórios digitais, o que geralmente é feito através de repositórios institucionais onde se depositam os *preprints* (versão do manuscrito submetida para avaliação de alguma revista) e os *posprints* (versão publicada pela revista), que constituem os chamados *e-prints*.

Os dois principais movimentos para o acesso aberto são a *Open Archives Initiative* (OAI), que publicou o seu manifesto com a Convenção de Santa Fé (OPEN ARCHIVES INITIATIVE, 2000) e o Movimento do Acesso Livre, que emerge com a Declaração de Budapeste (BUDAPEST, 2001).

2.2.3 Avaliação da comunicação científica

A ciência do século XX trouxe também o fenômeno da explosão informacional (SARACEVIC, 1996), com o número de publicações em ciência e tecnologia, já em 1996, dobrando a cada 14 anos. Apenas uma parte é altamente utilizada ou citada e considerada de alta qualidade. O uso, qualidade e citação das demais publicações declina rapidamente. Esse autor sugere que a todo esse grande volume de informações aplicar-se-á a seleção natural ao estilo darwiniano.

Com um volume tão grande de informação, onde apenas uma fração é de alta qualidade, os estudos métricos da informação se tornam importantes ferramentas aos seus usuários. Os estudos métricos se ramificam em áreas de especialidade, que são a bibliometria, cientometria, informetria, webometria e altmetria.

A bibliometria estuda quantitativamente a produção, disseminação e uso de livros, periódicos e outras fontes bibliográficas (SANTOS; KOBASHI, 2009),

desenvolvendo padrões e modelos matemáticos para medir os processos envolvidos e usando os resultados para elaborar previsões e apoiar a tomada de decisões (TAGUE-SUTCKIFFE, 1992). Trata-se de uma área de estudo interdisciplinar, direcionada às fontes de informação (SPINAK, 1996). As técnicas bibliométricas contribuem de forma decisiva em épocas de recursos escassos e os indicadores de uso permitem definir quais publicações são prioritárias e prever uma demanda futura (VANTI, 2002). Os índices bibliométricos também são utilizados para avaliar a produtividade dos cientistas e a qualidade da sua pesquisa, por meio da aferição baseada nos números de publicações e citações dos diversos pesquisadores.

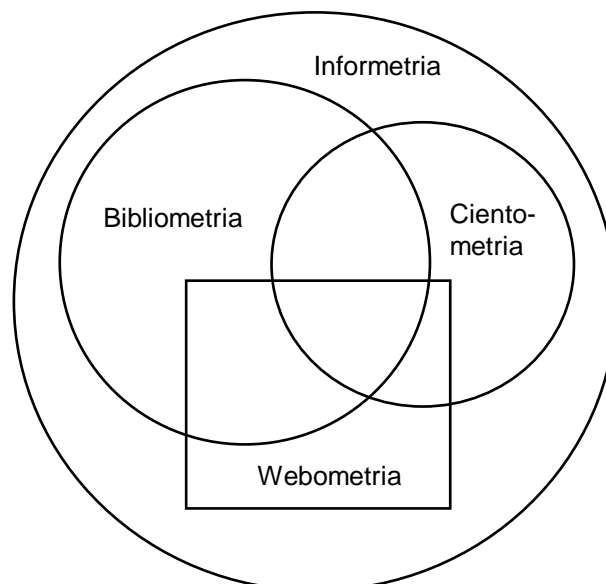
A cientometria avalia quantitativamente a produtividade, circulação e consumo da pesquisa científica. Estuda os aspectos quantitativos da ciência enquanto disciplina ou atividade econômica, sendo um segmento da sociologia da ciência aplicado ao desenvolvimento de políticas científicas. Envolve estudos quantitativos das atividades científicas, incluindo a publicação e, por essa razão, sobrepõe-se à bibliometria (TAGUE-SUTCKIFFE, 1992). Quanto aos métodos que utiliza, possui um caráter multidisciplinar, usando técnicas que provém tanto das ciências naturais, quanto das ciências sociais e comportamentais (VANTI, 2002). Utiliza análises das publicações e citações para aferir o desempenho de pesquisadores, grupos e centros de pesquisa e para auxiliar na tomada de decisões quanto ao financiamento às pesquisas (SPINAK, 1996; VELHO, 1985).

A informetria quantifica a informação em diversos formatos e meios, distinguindo-se da bibliometria e da cientometria, não se limitando apenas à informação registrada, podendo analisar também os processos de comunicação informal, inclusive a falada. Pode pesquisar os usos e necessidades de informação de grupos sociais desfavorecidos e não apenas das elites intelectuais (TAGUE-SUTCKIFFE, 1992). Os seus indicadores oferecem novas possibilidades para explorar as bases de dados como instrumentos de análise. É possível avaliar o desempenho das pesquisas nas bases, a recuperação da informação e os resultados das buscas, com o objetivo de melhorar a própria recuperação, economizando tempo no processo. A partir do conhecimento das informações quantitativas contidas nos sistemas, da distribuição dos termos usados nas buscas e da frequência com que os termos pesquisados ocorrem em uma base de dados, é possível estabelecer correlações

probabilísticas entre a frequência de uso e a ocorrência dos termos, melhorando o desempenho da recuperação (VANTI, 2002).

A aplicação das técnicas informétricas à *world wide web* é conhecida como webometria. Estuda a distribuição das páginas *web* no *ciberespaço*, categorizando-as. Medições idênticas feitas em tempos diferentes permitem comparar a evolução da presença de determinada instituição ou país na rede e ainda quantificar o crescimento ou a perda de importância de um tema ou matéria. Toda essa cartografia baseia-se exclusivamente em informação retirada da *web*, e não de outros suportes impressos ou eletrônicos. Como a rede é muito dinâmica, a todo momento, documentos são excluídos, acrescentados ou modificados e há ainda uma latência até que os buscadores incorporem essas mudanças. Por esse motivo, nem sempre a rede reflete a situação, avanços ou retrocessos que uma instituição ou centro de pesquisas experimentam fora da *web*, assim como também ocorre com assuntos, temas ou disciplinas. A webometria estuda também as citações entre páginas *web* (VANTI, 2002).

Figura 1 - Diagrama da inter-relação entre os quatro subcampos



Fonte: Vanti (2002).

A informetria é mais ampla e compreende a bibliometria e a cientometria (TAGUE-SUTCKIFFE, 1992). A webometria também é um subcampo da informetria, uma vez que já nasceu e é parte integrante desta. Assim, a informetria incorpora os

conceitos de bibliometria, cientometria e webometria (VANTI, 2002). Os quatro campos e as suas relações podem ser observados na Figura 1. É possível observar que existe uma certa sobreposição entre a bibliometria, a cientometria e a webometria, uma vez que a webometria utiliza-se de técnicas bibliométricas e cientométricas para medir a informação da *web*.

Por fim, a altmetria é uma métrica alternativa criada para avaliar o impacto de determinada produção bibliográfica em nível de artigo, ou seja, é avaliado o trabalho em si e não o veículo no qual ele foi publicado e se baseia na repercussão que publicações científicas atingem em redes sociais (MARICATO; LOPES, 2017).

A modalidade de estudo métrico aplicada neste trabalho é a bibliometria, que contempla indicadores de produção, colaboração e impacto (GLÄNZEL, 2003). Os indicadores de produção aferem a produção de um autor, grupo de autores, instituição, país, região ou área do conhecimento e determina padrões de eficiência e produtividade. Os indicadores de colaboração avaliam os relacionamentos entre autores, instituições e países. Os indicadores de impacto, por sua vez, quantificam o uso e aproveitamento do documento através das citações a ele em outros produtos bibliográficos, significando o reconhecimento do trabalho e atestando a sua qualidade. Avaliam não só o trabalho como também o veículo em que esse é publicado e também servem como indicadores de uso e obsolescência da literatura.

Existem ainda leis empíricas que foram observadas sistematicamente no comportamento da literatura. Na comunicação científica, fenômenos que ocorrem com certa regularidade e com relações de causa e efeito atribuídas são descritos por três leis clássicas: a Lei de Lotka, a lei da dispersão de Bradford e a Lei de Zipf (ARAÚJO, 2006).

A primeira dessas leis foi estabelecida a partir de um estudo dos autores presentes no *Chemical Abstracts*, onde Lotka (1926) descobriu que uma grande porção dos artigos no periódico era produzida por pequeno número de autores. Essa teoria foi aperfeiçoada por Price (ARAÚJO, 2006) que demonstra que um terço da literatura é produzida por menos de dez por cento dos autores. Ulteriores estudos do autor resultaram na chamada Lei do Elitismo de Price que diz que os membros da elite autoral correspondem à raiz quadrada do número total de autores.

A segunda lei bibliométrica clássica é baseada nos estudos de Bradford (1934) sobre a dispersão de artigos científicos em diferentes periódicos. Segundo

essa proposição, considerando a frequência com que artigos sobre um determinado assunto científico aparecem em periódicos destinados a outros temas, a totalidade de periódicos pode ser dividida em três grupos, cada um publicando aproximadamente um terço desses artigos. O primeiro grupo contém um número pequeno de periódicos, que contém o primeiro terço (aproximado) do total de artigos. O segundo grupo, contém um número maior de periódicos contendo o segundo terço dos artigos e o terceiro grupo, com um número ainda maior de periódicos, abriga o terço final dos artigos. Essa explicação é melhor entendida se ilustrada com o estudo de Bradford, que considerou 326 periódicos da área de geofísica, onde 9 deles (primeiro grupo) continham 429 artigos sobre um assunto, 59 (segundo grupo) continham 499 e 258 (terceiro grupo) continham 404 artigos (ARAÚJO, 2006).

A terceira lei bibliométrica clássica é a Lei de Zip que diz que, em um texto consideravelmente extenso, como um livro, por exemplo, se cada palavra for contada e classificada conforme a frequência em que ocorre no documento, quanto menor a ordem da palavra nessa classificação, maior será o seu número de ocorrências (ARAÚJO, 2006).

Com a utilização do computador, a partir da década de 1960, as técnicas bibliométricas se tornam viáveis para inúmeras aplicações, sendo uma delas a análise de citações. Foi nessa época que Garfield (1979) trouxe um modelo para esse tipo de análise e, com base nesses estudos, criou o SCI (*Science Citation Index*), que classifica as mais notáveis e significantes revistas científicas em diversas disciplinas desde 1900 até o presente. O autor criou ainda o fator de impacto (FI), que reflete, anualmente, o número médio de citações de artigos publicados em um determinado periódico. Por se tratar de uma métrica em nível de periódico, é frequentemente utilizada para aferir a importância de uma revista para o seu campo científico. Revistas com maiores fatores de impacto gozam de maior prestígio. O cálculo do FI para um periódico no ano y , é efetuado através de uma razão onde o numerador é o número de citações, ocorridas no ano y , de artigos publicados no periódico no biênio imediatamente anterior (anos $y - 1$ e $y - 2$); e o denominador é o número de artigos publicados nesse periódico no mesmo biênio considerado no numerador (GARFIELD, 1999).

Com essas ferramentas, é possível aferir o valor de um trabalho científico pelo prestígio do periódico em que é publicado, embora existam

controvérsias a respeito, pois essas técnicas classificam os periódicos e não os artigos individualmente. Dessa forma, as técnicas bibliométricas podem auxiliar na busca por informação de qualidade, assim como permitem a devida valorização de pesquisas de relevância.

2.3 O fluxo da informação científica e seus modelos

Sendo a publicação em periódico o relato oficial dos resultados de uma pesquisa concluída, outros tipos de comunicação são produzidos ainda durante o desenvolvimento do estudo e também após a sua conclusão. Essa sequência de documentos é chamada na área de comunicação científica de fluxo da informação científica, que é a trajetória das sucessivas comunicações relacionadas a um projeto específico e representa o caminho percorrido pela pesquisa, desde que nasce uma ideia na mente de um pesquisador, passa pela publicação formal dos resultados (geralmente um artigo em periódico) e continua até que a informação sobre esse artigo possa ser recuperada na literatura secundária ou apareça como citação em outros trabalhos (MUELLER, 2000).

Para Meadows (1999), o fluxo da informação ilustra quem consulta quem, destacando dessa forma os *gatekeepers* e as fontes de informação que esses atores têm acesso. Um modelo deve representar como se dá a transferência da informação entre os envolvidos no processo e “o modelo mais simples trata a transferência de informação como um processo de difusão”. Cabe, ainda, nesses modelos, um estudo dos diferentes canais de comunicação científica, podendo ser formais ou informais.

Embora não se tenha um único modelo tido como universal e aplicável a toda e qualquer forma de comunicação científica, as diversas proposições constantes da literatura são importantes e particularmente úteis para os mais diversos estudos da comunicação entre cientistas. Nesse sentido, o trabalho seminal, e talvez o mais importante, foi o modelo proposto por Garvey e Griffith (1971, 1972), que representa a produção de documentos em uma linha do tempo. Já o modelo Unisist (UNESCO, 1971) ilustra a comunicação entre o produtor e o usuário do conhecimento, com ênfase nos canais, tipos de documentos e processos de mediação a que essas

comunicações são submetidas. Muitos dos modelos mais recentes são derivados desses dois trabalhos e consistem em versões aprimoradas deles.

Como parte da revisão da literatura necessária à elaboração desse trabalho, foi realizado um levantamento bibliográfico, buscando-se referências sobre o assunto nas bases ABCDM (Arquivologia, Biblioteconomia, Ciência da Informação, Documentação e Museologia) e BRAPCI (Base de Dados Referenciais de Artigos de Periódicos em Ciência da Informação), utilizando-se como argumento de pesquisa o termo “fluxo da informação científica” e na base LISA (*Library and Information Science Abstracts*), utilizando como argumentos os termos “*scientific information flow*” e “*scholarly communication flow*”. Os termos foram consultados nos campos palavras-chave, título e resumo. No caso específico da base LISA, foram procurados ainda documentos que contivessem trabalhos de autoria de Garvey e Griffith nas suas referências em razão desses autores terem produzido o estudo seminal sobre o fluxo da informação científica e sua citação ser muito frequente em trabalhos correlatos.

Os documentos correspondentes às referências desse primeiro grupo foram recuperados por meio da própria base LISA ou do Portal de Periódicos da CAPES⁵. Foram incluídos trabalhos já conhecidos sobre o assunto que não constavam das referidas bases. Esses documentos foram então analisados em ciclos incrementais de leitura. Durante a leitura daqueles considerados relevantes, examinaram-se ainda outros trabalhos citados por eles, tendo sido estes recuperados e acrescentados ao conjunto a ser lido.

O Quadro 2 resume os modelos de comunicação científica encontrados na literatura e considerados de relevância para essa pesquisa, relacionando o nome do modelo, o trabalho no qual este foi apresentado, seus objetivos, características e principais limitações. Ao todo foram identificados 27 modelos, descritos em 18 trabalhos, que serão descritos nas seções seguintes, em ordem cronológica. Importante salientar que alguns estudos contemplam mais de um modelo, como é o caso de Hurd (1996) e Correia (2006).

⁵ Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

Quadro 2 - Modelos documentados na bibliografia⁶

Modelo	Características/objetivo	Limitações
Garvey e Griffith (1972)	Ilustra o fluxo da informação desde o início do projeto de pesquisa, passando pelas publicações informais e culminando com a publicação em periódico. Mostra ainda a citação em <i>annual reviews</i> e a primeira citação por outros autores. Modelo quantitativo.	Modelo com mais de 45 anos, não considera publicações eletrônicas. Limitado às pesquisas de membros da APA na década de 1960.
Unesco (1971) – Unisist	Representa a comunicação científica e tecnológica entre o produtor e o usuário do conhecimento. Considera canais distintos para a comunicação formal, informal e tabular. Considera a literatura cinzenta como documentos formais não publicados. Destaca o papel da mediação da informação.	Modelo com mais de 45 anos, não considera publicações eletrônicas e está limitado às ciências naturais e tecnologia, não considerando diferenças disciplinares.
Lancaster (1975)	Propõe um modelo conceitual, baseado num projeto de pesquisa hipotético, com 24 meses de duração e que recebe auxílio do Governo dos Estados Unidos. Mostra a disseminação da pesquisa através de canais informais e de fontes primárias e secundárias de informação. Considera, ainda, a possibilidade dos resultados serem reportados no formato monográfico.	Modelo com mais de 40 anos, pouco citado na literatura e baseado num projeto hipotético.
Lievrow (1992)	Propõe um Ciclo para a Comunicação Científica, composto de três etapas: Concepção, Documentação e Popularização do conhecimento.	O ciclo é bastante simplificado e poucas pesquisas chegam à etapa de popularização.
Hurd (1996) - Garvey e Griffith Modernizado	Modelo modernizado, com a inclusão de comunicações eletrônicas. Nos canais informais estão <i>e-mails</i> , discussões científicas por meio de <i>listservers</i> e conferências eletrônicas que também dispõem de anais eletrônicos. <i>E-journals</i> são veiculados através dos canais formais e <i>preprints</i> podem ser distribuídos a partir de bases eletrônicas. Citações em <i>annual reviews</i> são substituídas pela indexação em bases de dados digitais.	O modelo não representa fielmente a comunicação científica com o advento das novas tecnologias. É uma perspectiva holística e negligencia diversos detalhes.
Hurd (1996) - No-journal Model	Modelo onde o <i>journal</i> deixa de existir como unidade de distribuição, que passa a ser o <i>e-article</i> .	A maioria das revistas, que hoje são eletrônicas, continuam usando o <i>journal</i> como unidade de distribuição.
Hurd (1996) - Unvetted Model	Modelo sem revisão por pares.	A revisão por pares continua sendo a principal forma de certificação da produção bibliográfica.
Hurd (1996) - Collaboratory Model	Modelo onde colégios invisíveis discutem por meios eletrônicos e compartilham dados e documentos utilizando-se de recursos computacionais. Modelo pensado para o panorama da <i>Big-Science</i> .	Esse modelo ilustra apenas um cenário e não representa a realidade da comunicação científica.

⁶ Continua na página seguinte.

Quadro 2 – Modelos documentados na bibliografia (continuação)

Modelo	Características/objetivo	Limitações
Buck, <i>Flagan e Coles</i> (1999) - Scholar's Forum	Propõem um modelo onde, através de uma plataforma eletrônica, gerida por um consórcio de universidades, são postados <i>preprints</i> e realizadas as atividades editoriais das revistas e conferências integrantes da plataforma.	Não considera outros tipos documentais, como livros, capítulos de livros, teses, etc. Não há registro de implantação desse modelo.
Hurd (2000) - Modelo para 2020	Representa a forma como a autora vislumbrava a comunicação científica após duas décadas. Artigo como unidade básica de comunicação, publicação em periódico como resultado oficial e final da pesquisa, permitindo a elaboração colaborativa do texto e mantida a revisão por pares.	Por se tratar de uma previsão, o modelo não representa a comunicação científica na atualidade. Nem tudo que foi previsto aconteceu.
Costa (2000) - Modelo Híbrido	Com o insucesso dos modelos modernizados em representar o fluxo da informação, o Modelo Híbrido propõe um fluxo parte impresso e parte digital.	Não mais representa o panorama atual, onde quase todas as revistas são digitais.
Shearer e Birdsall (2002)	Modelo para a comunicação científica no Canadá, considerando um panorama de novas tecnologias, globalização, interação com pesquisadores estrangeiros, altos custos de assinaturas dos periódicos e cortes nos investimentos governamentais nas universidades.	Considera apenas o periódico como veículo.
Søndergaard, Andersen e Hjørland (2003) - Unisist Modern.	Moderniza o modelo Unisist, incorporando a ele comunicações eletrônicas e suporte para lidar com as diferenças disciplinares. Considera, ainda particularidades nacionais e regionais de cada área, assim como diferenças paradigmáticas.	Atualiza e corrige deficiências do modelo Unisist.
Correia (2006)	Apresenta modelos para os fluxos das grandes áreas de Ciências Biológicas, Ciências Humanas, Ciências da Saúde, Ciências Exatas e da Terra, Engenharia, Ciências Sociais Aplicadas, e Linguística, Letras e Artes, a partir de dados coletados através de uma enquete e entrevistas com pesquisadores da Universidade Federal de Pernambuco.	Restrito à UFPE e os dados das pesquisas analisadas eram de pesquisadores com bolsa produtividade do CNPQ.
Bjork (2007)	O autor modela todo o processo de comunicação científica utilizando a metodologia de modelagem de processos IDEF0. São considerados no fluxo detalhes como a decisão sobre em qual revista publicar, a ser tomada pelos pesquisadores. O modelo considera dados de pesquisa e a preservação digital dos documentos.	O modelo é bastante completo e pode representar o fluxo da informação em diversos sistemas de comunicação científica.
Khosrowjerdi (2010)	Propõe um modelo para o fluxo da informação científica em organizações de pesquisa aplicado ao IranDoc, mas que pode ser estendido para outras instituições.	Aplica-se a instituições de pesquisa e, embora possa ser estendido, contempla o papel do IranDoc.

Quadro 2 – Modelos documentados na bibliografia (conclusão)

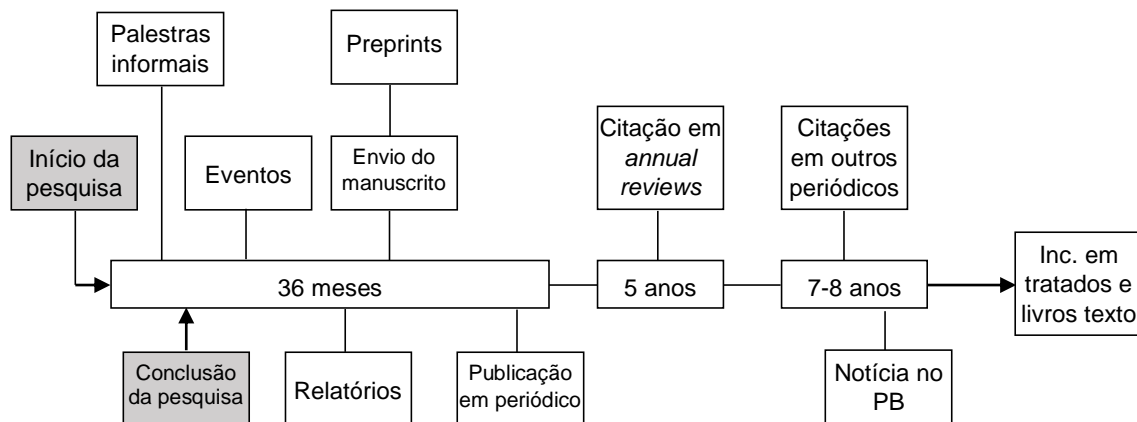
Modelo	Características/objetivo	Limitações
Khosrowjerdi (2011)	Apresenta um modelo bastante simplificado do fluxo da informação, baseado no Modelo de Sistema Viável de Beer, onde a comunicação científica é tratada como um organismo inteligente.	Proposto sob uma ótica organizacional e sendo bastante simplificado, é bem genérico e pode ser aplicado a diversos sistemas de comunicação científica.
Melo (2014)	Apresenta um modelo quantitativo para o fluxo da informação na área de Ciência da Informação no Brasil, a partir da análise dos documentos produzidos nas pesquisas de doutorado entre 2008 e 2010, nos programas de pós-graduação em CI.	O modelo considerou um intervalo de apenas três anos, avaliando apenas projetos de pesquisa executados por estudantes de doutorado. Também considerou livros e capítulos de livros como sendo o mesmo tipo documental.
Christensen (2014)	Revisa o modelo Unisist, em particular o modelo modernizado de Søndergaard, Andersen e Hjørland (2003), para uma aplicação a domínios científicos fora das ditas “ciências duras”, com estudo na disciplina de História da Arte, sob duas perspectivas, uma sincrônica e outra diacrônica.	A adaptação ao domínio da História da Arte é bastante limitado às instituições, epistemologia e sociedade dinamarquesas.
Shehata, Ellis e Foster (2015)	A partir de uma classificação proposta pelo autor que distribui os pesquisadores em três perfis (ortodoxos, heterodoxos e moderados) quanto ao uso de comunicações informais, é proposto um modelo que ilustra a aceitação e uso das comunicações informais, para cada perfil e para cada uma das atividades da comunicação científica, a saber: Busca da informação, citação, colaboração, publicação e disseminação.	O modelo é bastante restrito ao universo dos três perfis de pesquisadores proposto pelo autor. Generaliza os tipos documentais aglutinando-os em duas classes: comunicações formais e informais.
Pinto e Costa (2018)	Adapta o Modelo Híbrido (COSTA, 2000) para as comunidades científicas de Ciências Sociais e Humanas. Apura que, com exceção dos periódicos, a maioria das comunicações dessa área ainda se dá de forma impressa. Acrescenta ao modelo as comunicações publicadas em repositórios institucionais.	A pesquisa foi realizada entre pesquisadores docentes das áreas de Ciências Sociais e Humanas da Universidade do Minho, entre os anos de 2007 e 2008 (dez anos antes da publicação). O instrumento utilizado foi uma enquete, que obteve um baixo índice de respostas dentre o público pesquisado.

Fonte: autor.

2.3.1 Modelo para achados empíricos em Psicologia⁷ (Garvey e Griffith)

Garvey e Griffith (1972) analisaram mais de 200 projetos de pesquisa em psicologia, a partir de dados bibliométricos da APA (*American Psychological Association*), colhidos entre 1961 a 1968, e elaboram um gráfico que ilustra o comportamento do fluxo da informação. O gráfico mostra uma linha do tempo cujo início coincide com os primeiros trabalhos de investigação, passando por instâncias da comunicação informal e semiformal, culminando com a publicação em um periódico, para depois figurar em *abstracts*, índices, *annual reviews*, citações em outros trabalhos e a inclusão dos conteúdos em tratados.

Figura 2 - Modelo para achados empíricos em Psicologia (Garvey e Griffith)



Fonte: autor, adaptado de Garvey e Griffith (1972)⁸.

A Figura 2 traz uma ilustração adaptada do fluxo da informação elaborado por Garvey e Griffith. Segundo esses autores, a partir do momento em que o cientista tinha o seu problema de pesquisa bem definido, a ponto de iniciar o planejamento de sua investigação, ele interagira com seus colegas mais próximos para melhor definir o seu projeto de pesquisa e obter informações acerca da metodologia, suporte, análise de dados e outras questões. Se não conseguisse despertar o interesse dos seus pares e deles obter incentivo e encorajamento, havia uma tendência em procrastinar ou ainda abandonar a pesquisa.

⁷ Do original, "Empirical findings for psychology", em inglês.

⁸ No original de Garvey e Griffith (1972), o modelo possui mais documentos e a linha do tempo é proporcional à cronologia decorrida. Foi necessária adaptação porque a figura original não apresentava boa legibilidade.

Durante os primeiros 12 ou 18 meses, praticamente não havia comunicações acerca do seu trabalho, com exceção de discussões com colegas imediatos. Entre seis meses e um ano após o início do projeto, eram comunicados os resultados preliminares. Os primeiros relatos eram informais, apresentados em colóquios com pesquisadores da própria instituição. A seguir, o trabalho era apresentado em conferências patrocinadas pelo agente financiador da pesquisa e, havendo reconhecimento pelos pares, o projeto seria apresentado em pequenas conferências a uma audiência informal de pesquisadores que atuavam no mesmo campo. Entre 12 e 18 meses, aproximadamente um em cada quatro cientistas apresentaria seu trabalho a uma audiência potencialmente ampla em conferências de sociedades especializadas de âmbito estadual, regional ou nacional.

A partir de 18 meses, ocorria a apresentação na reunião anual da APA, veículo importante no processo de disseminação, que precedia a publicação em periódico. Cerca de um quinto dos artigos de periódico eram baseados em material previamente publicado em eventos da APA. Um sexto dos participantes dessa conferência contatavam o autor, sendo que metade desses contatos aconteciam durante a própria conferência. Desses contatos, o autor da pesquisa aproveitava o *feedback* e considerava as críticas recebidas para elaborar uma versão de manuscrito a ser enviada para um periódico.

Nessa fase, um a cada dez autores produzia e distribuía algum tipo de relatório técnico. Garvey e Griffith analisaram mais de mil relatórios produzidos por psicólogos em 1962 e descobriram que um terço deles havia sido publicado em periódicos científicos até 1965. Não havia diferenças substanciais entre o teor do relatório técnico e do artigo de periódico em quase metade dos 337 casos. No restante, os relatórios técnicos eram mais detalhados do que os artigos de periódico. Os outros dois terços dos trabalhos constantes desses relatórios não haviam sido publicados como artigos de periódico até 1965 e os autores especulam que a maioria deles não foi sequer submetida a nenhuma revista.

Entre 18 a 24 meses, um manuscrito é submetido a um periódico para publicação. Com uma versão já submetida, os pesquisadores iniciavam a distribuição informal de *preprints*, um meio em expansão para disseminação através de canais informais. Em 1963, metade dos autores que publicaram nas principais revistas de psicologia haviam distribuído uma média de 10 *preprints*. Um quarto desses autores

entregaram *preprints* a pessoas que já haviam conhecido o trabalho através de comunicações anteriores e que haviam pedido cópia do manuscrito quando este estivesse disponível.

A publicação em periódico, de fato, ocorria após 3 anos, ou ainda, 4 anos, caso o artigo tivesse sido rejeitado na primeira tentativa. Setenta por cento dos autores constantes do estudo já haviam iniciado outros projetos na mesma área de pesquisa na ocasião em que seus artigos foram publicados. Sessenta por cento deles já haviam completado esse novo projeto e um quarto haviam inclusive apresentado a nova pesquisa como comunicação oral antes mesmo da publicação formal (como periódico) do trabalho anterior.

Na área de psicologia, nos Estados Unidos, na época do trabalho de Garvey e Griffith, existia um intervalo médio de 9 meses entre a submissão do manuscrito e a sua publicação como artigo de periódico. Aproximadamente um quinto desses trabalhos já haviam sido previamente rejeitados por um ou mais periódicos e a razão mais frequentemente alegada era inadequação do trabalho à temática do periódico, mas Garvey e Griffith especulam que essa era apenas uma maneira polida para rejeitar um manuscrito de baixa qualidade.

Garvey e Griffith ainda indicam haver indícios de existir uma “hierarquia de periódicos” para os quais os autores submetiam. No topo da hierarquia, estavam os periódicos de maior prestígio, com altas taxas de rejeição e longos intervalos entre submissão e publicação. Essas revistas publicariam o núcleo (*core*) da literatura naquela disciplina.

Aos cinco anos, ocorria a citação nos *Annual Reviews* e as citações em outros artigos publicados iniciavam após 7 anos. No oitavo ano cabia uma notícia no *Psychological Bulletin* e aos treze anos, caso o artigo provasse ser uma importante contribuição para o campo, seu tema seria incorporado em tratados, livros especializados e livros-texto.

Além da definição do fluxo e do comportamento comunicacional dos pesquisadores da área de psicologia, nos Estados Unidos naquela época, os achados demonstraram claramente a importância dos contatos informais, pois os cientistas confiavam massivamente em redes informais de intercâmbio de informações. Entre as suas principais limitações, estão o fato do modelo ter sido concebido ainda na década de 1970, a partir de dados da década de 1960, limitados a pesquisas

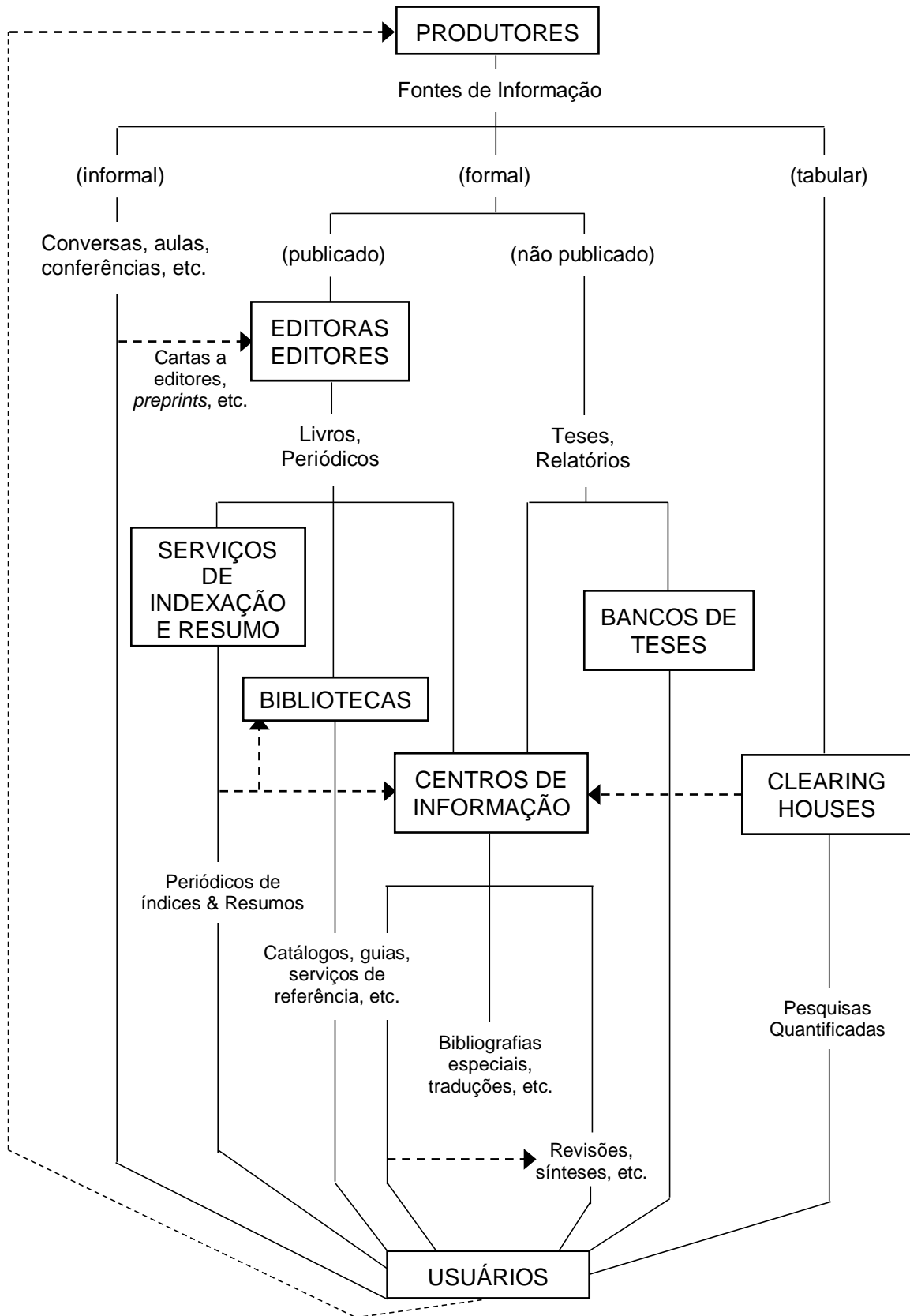
realizadas nos Estados Unidos, de autoria de pesquisadores membros da APA. Por essas razões, o modelo é aplicável ao panorama da disciplina de psicologia, nos Estados Unidos, naquela época. Também não foram consideradas novas tecnologias, como publicações eletrônicas e iniciativas de acesso aberto.

2.3.2 O modelo Unisist (Unesco)

Na década de 1970, o resultado de um esforço da *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization* (Unesco), em cooperação com o *International Science Council* (ISC), foi o desenvolvimento do modelo Unisist (*United Nations International Scientific Information System*) (UNESCO, 1971). O modelo foi concebido para representar a comunicação da informação científica e tecnológica, a partir das perspectivas do produtor e do consumidor final da informação, neste caso, o usuário. O modelo também destaca o papel da mediação da informação e o estudo das fontes de informação. Também apresenta “unidades documentais” que descrevem os principais tipos de documentos produzidos, assim como “unidades organizacionais”, que são as instituições responsáveis pela mediação, armazenamento, custódia e preservação dessas informações.

A Figura 3 ilustra o modelo Unisist. No topo da ilustração, estão os produtores de informação, responsáveis pela geração da informação científica e tecnológica. Essa informação é disseminada através de 3 canais: informal, formal e tabular. Através do canal informal, segundo o modelo, são divulgadas informações predominantemente no formato oral, como conversas, aulas e conferências. Cartas e *preprints* são algumas unidades documentais que utilizam o canal informal. O canal formal é dividido em dois ramos, sendo um deles para comunicações publicadas e outro para comunicações não publicadas, nesse caso, a literatura cinzenta. O canal tabular, por sua vez, dissemina documentos complementares às comunicações científicas, como tabelas, atlas, dados e mídias diversas.

Figura 3 - Modelo Unisist (Unesco)



Fonte: Unesco (1971), tradução do autor

Analisando o canal formal, no ramo das comunicações publicadas, editoras (do inglês, *publishers*), recebem manuscritos, que são encaminhados a um editor (do inglês, *editor*, sendo um editor para cada publicação) e, após avaliação, podem vir a ser publicados como livros ou periódicos. Essas unidades documentais são adquiridas por bibliotecas, que custodiam, disponibilizam, preservam e ainda auxiliam na pesquisa e recuperação da informação. As bibliotecas também são responsáveis pela produção de outras unidades documentais, como catálogos, guias e disponibilizam serviços de referência. Além das bibliotecas, outras unidades organizacionais envolvidas no ramo das comunicações publicadas são instituições responsáveis por serviços de indexação e resumo, que publicam periódicos de índices e resumos, e centros de informação, que produzem bibliografias especiais, traduções, revisões e sínteses de documentos. No caso dos centros de informação, essas instituições também processam documentos oriundos da literatura cinzenta, como teses e relatórios, oriundos do ramo não publicado do canal formal.

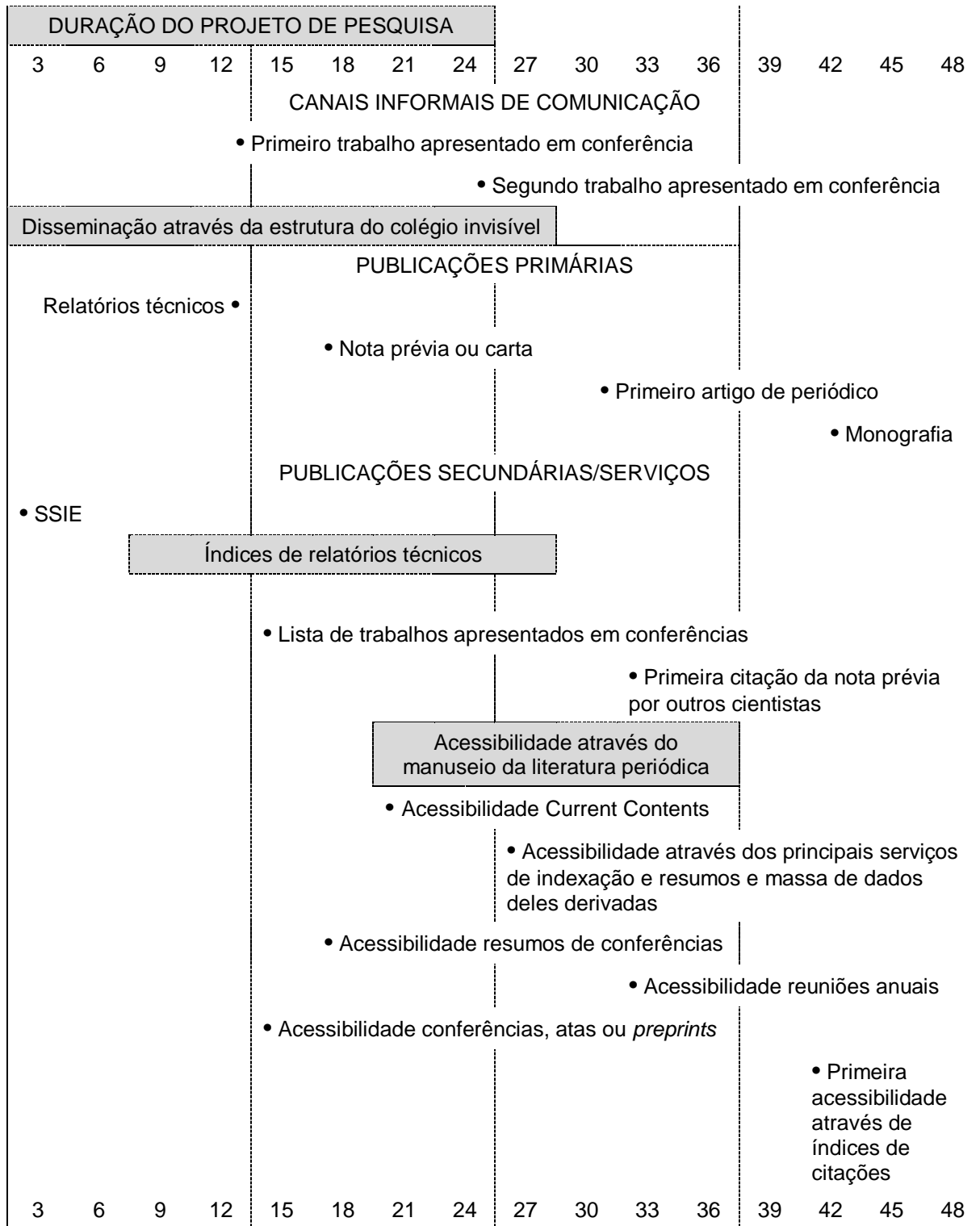
No ramo das comunicações não publicadas do canal formal, teses e relatórios são custodiados, indexados, disponibilizados e preservados através de *clearing houses* ou bancos de teses. Hoje, tal trabalho é feito por repositórios eletrônicos de documentos, responsáveis pelo armazenamento, consultas e intercâmbio de metadados, tarefas totalmente automatizadas. No caso do canal tabular, dados e documentos complementares às pesquisas são organizados, custodiados e disponibilizados por centros de dados.

Assim como o modelo de Garvey e Griffith, o Unisist é um modelo concebido na década de 1970, não considera publicações em formato eletrônico e iniciativas de acesso aberto e sua aplicabilidade está limitada às ciências naturais e tecnologia, não considerando diferenças disciplinares.

2.3.3 Modelo para a acessibilidade da informação na pesquisa (Lancaster)

Lancaster (1975) propõe um modelo conceitual, baseado num projeto de pesquisa hipotético, com duração de 24 meses e que recebe auxílio financeiro do Governo dos Estados Unidos. Nesse trabalho, o autor explica que a literatura periódica não é corrente e estima os hiatos existentes entre o desenvolvimento da pesquisa, as fontes de informação primárias e as fontes de informação secundárias.

Figura 4 - Modelo para a acessibilidade da informação na pesquisa (Lancaster)



Fonte: Lancaster (1975)

A Figura 4 ilustra o modelo proposto por Lancaster, que contém o histórico de um projeto de pesquisa hipotético com 24 meses de duração, a

disseminação da informação científica através dos canais informais e das fontes primárias e secundárias de informação. Assim que esse projeto de pesquisa era iniciado, o colégio invisível do qual o pesquisador participa já tinha acesso às comunicações informais. Outras informações, como um resumo da proposta de pesquisa, ficavam disponíveis através do sistema informatizado SSIE (*Smithsonian Science Information Exchange*). As agências de fomento costumavam exigir relatórios trimestrais, que eram depositados no NATIS (*National Technical Information Service*), caso a pesquisa não fosse sigilosa. Esses relatórios para os agentes financeiros estariam acessíveis apenas seis meses ou mais após o início do projeto.

Doze meses depois de iniciado o projeto, era apresentado o primeiro relatório com resultados da pesquisa, com o formato de um trabalho de conferência, que era apresentado à comunidade. *Preprints* do trabalho e atas da conferência estariam disponíveis logo após. Os resumos das conferências estariam disponíveis pelo décimo quinto mês e, aos dezoito meses, a primeira referência ao projeto a aparecer em periódico ocorria com a publicação de uma nota prévia.

Aos vinte e quatro meses, era apresentado o segundo trabalho em conferência, sendo que em seguida, o primeiro trabalho estaria disponível através de serviços de indexação e resumos. O primeiro artigo de periódico surgia aos trinta meses e a nota prévia seria citada por outros cientistas aos 33 meses. Considerando os atrasos da época para a publicação do SCI (*Science Citation Index*), essa fonte citaria o projeto após quarenta meses do início da pesquisa. Possivelmente os resultados do projeto seriam publicados sob o formato monográfico aos 42 meses.

Como os modelos anteriores, o modelo de Lancaster é antigo, concebido na década de 1970, pouco citado na literatura, se comparado com o modelo de Garvey e Griffith, o Unisist e outros mais conhecidos e é totalmente conceitual, tendo sido baseado num projeto de pesquisa hipotético.

2.3.4 Ciclo da Comunicação Científica (Lievrouw)

Mueller (1994) menciona em seu trabalho a existência de um Ciclo da Comunicação Científica (LIEVROUW, 1992), que considera “um novo modelo para representar a comunicação científica”. Lievrouw concebeu o seu Ciclo da Comunicação Científica a partir de estudos de caso aplicados à área de biomedicina,

particularmente a pesquisa do metabolismo de lipídios em humanos, campo que despertou muito interesse na sociedade americana que tinha grande preocupação com doenças coronarianas causadas pelo colesterol.

Na década de 1980, com grande aporte de recursos governamentais, num legítimo panorama de *Big Science*, pesquisas conduzidas pelo *National Institute of Health* (NIH), reunindo pesquisadores de diversas instituições, descobriram drogas capazes de combater as dislipidemias de maneira eficaz. Na época, esses estudos tiveram uma grande exploração midiática, despertando o interesse da população americana de uma forma geral, que passou a considerar os seus hábitos alimentares e estilo de vida com o objetivo de evitar doenças coronarianas. Os estudos também fundamentaram um novo paradigma na hematologia e cardiologia, trazendo novos conceitos e novos tratamentos.

Nesse cenário, a autora conduziu entrevistas com uma amostra de pesquisadores que receberam recursos do NIH nesse projeto. Sob uma perspectiva da comunicação científica, Lievrouw propôs um Ciclo da Comunicação Científica, com três estágios progressivos: concepção, documentação e popularização. O ciclo pode ser visto na Figura 5.

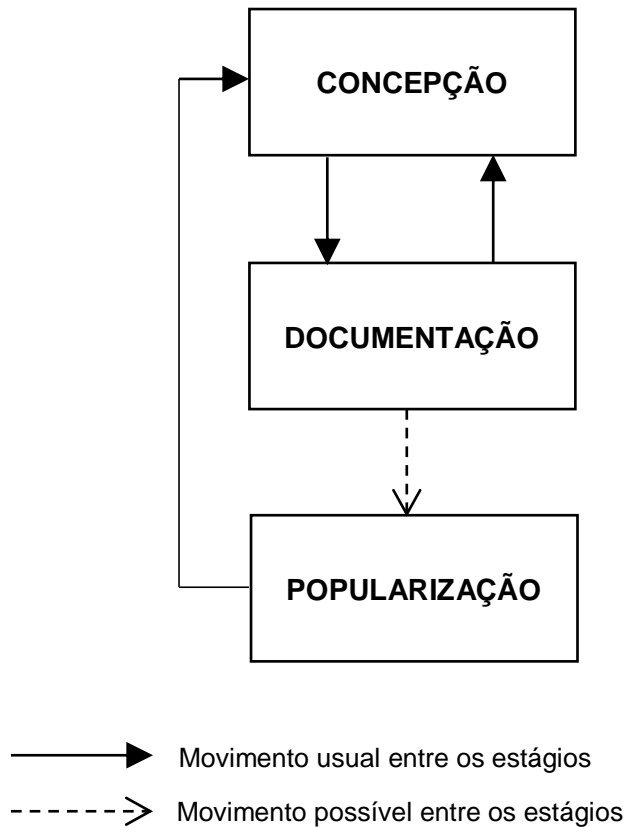
No estágio de concepção, os processos de comunicação são basicamente interpessoais e ocorre entre colegas imediatos, pesquisadores e seus assistentes. A comunicação é informal e ocorre de pessoa para pessoa ou em pequenos grupos, como conversas, reuniões do laboratório, telefone e e-mail. As estruturas de comunicação nessa etapa são tipicamente pequenas, limitadas a uma dúzia de pessoas.

No estágio de documentação, ocorre a publicação de artigos científicos e livros, assim como a apresentação de resultados em conferências. A comunicação nessa etapa segue o estilo de relatório científico, mais formal e atinge uma audiência maior do que o grupo de colegas da fase de concepção. Os documentos produzidos nessa fase são utilizados como subsídio teórico para outras pesquisas no estágio de concepção.

No terceiro estágio do ciclo, popularização, os resultados obtidos pelos cientistas no estágio de concepção e registrados na fase de documentação podem ser comunicados à sociedade de uma maneira mais ampla. Nesse estágio, ocorre a introdução de novos termos ao vocabulário e são encorajados novos comportamentos

sociais a partir das novas descobertas científicas e invenções. Jornalistas, repórteres, editores, comunicadores e outros terceiros se tornam intermediários que permitem que a informação científica atinja o público em geral. É importante destacar aqui que nem todas as pesquisas científicas atingem o estágio de popularização.

Figura 5 - Ciclo da Comunicação Científica (Lievrouw)



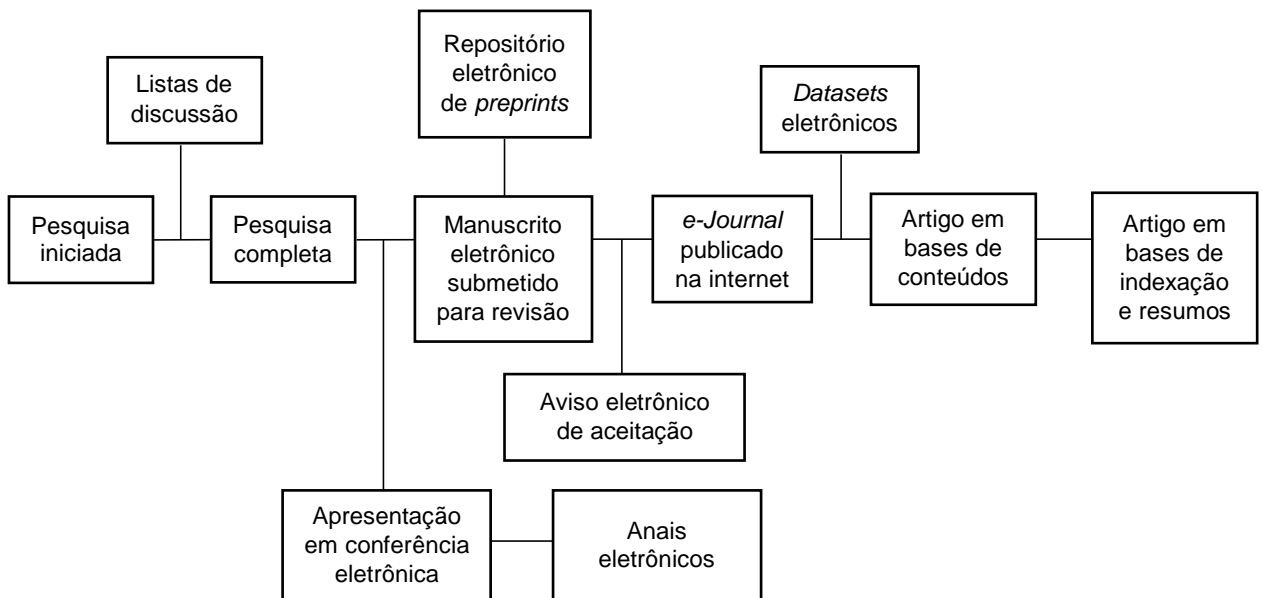
Fonte: Lievrouw (1992, p. 9), tradução do autor.

De uma forma geral, pode-se dizer que o estágio de concepção concentra as comunicações informais, enquanto o estágio de documentação concentra as comunicações formais. O estágio de popularização, que não necessariamente é atingido por todas as pesquisas, é atingido quando a descoberta passa a fazer parte da rotina científica ou social. A descoberta é convertida em conhecimento e passa para o domínio público. Para o público científico, esse novo conhecimento é sedimentado ao paradigma de pesquisa existente ou pode originar um novo paradigma. Para o público em geral, as inovações podem passar a fazer parte do seu cotidiano.

2.3.5 Modelo de Garvey e Griffith Modernizado (Hurd)

Em plena década de 1990, com o advento das novas tecnologias, em particular a internet, começam a circular revistas em formato eletrônico, assim como outros tipos de comunicações, também eletrônicas. Embora ainda não houvesse iniciativas de acesso aberto, as tecnologias da informação e comunicação prometiam uma verdadeira revolução na comunicação científica. Face a esse cenário, Hurd (1996) propõe uma atualização ao modelo clássico de Garvey e Griffith adicionando a ele as comunicações eletrônicas. O Modelo de Garvey e Griffith Modernizado é ilustrado na Figura 6.

Figura 6 - Modelo de Garvey e Griffith Modernizado (Hurd)



Fonte: Hurd (1996), tradução do autor.

As comunicações informais que ocorreriam ainda durante a execução da pesquisa passariam a ser feitas através de *e-mails* enviados a listas de discussões eletrônicas, que era a tecnologia que estava disponível à época para permitir o debate científico por meio eletrônico. Após a conclusão da pesquisa, seria realizada uma apresentação em uma conferência eletrônica, cujos anais também seriam disponibilizados via internet. A partir do *feedback* recebido dos pares através da conferência eletrônica, o autor elaborava um manuscrito em formato digital, que seria

submetido a um periódico eletrônico. Com o manuscrito em processo de revisão, um *preprint* é enviado a um repositório digital.

A partir do aviso eletrônico de aceitação do artigo, caso este tivesse sido aceito por algum periódico, iniciar-se-ia a fase das comunicações formais com a publicação em um *e-journal*. Com o passar do tempo, o artigo seria incluído em bases de conteúdos e posteriormente em bases de indexação e resumos.

O trabalho tentou atualizar o modelo de Garvey e Griffith com todas as tecnologias que estavam disponíveis à época, através de uma perspectiva holística, mas negligencia diversos detalhes do fluxo da informação científica, que está inserido numa realidade muito mais complexa e, dessa forma, não é uma representação fiel da comunicação científica sob novas tecnologias.

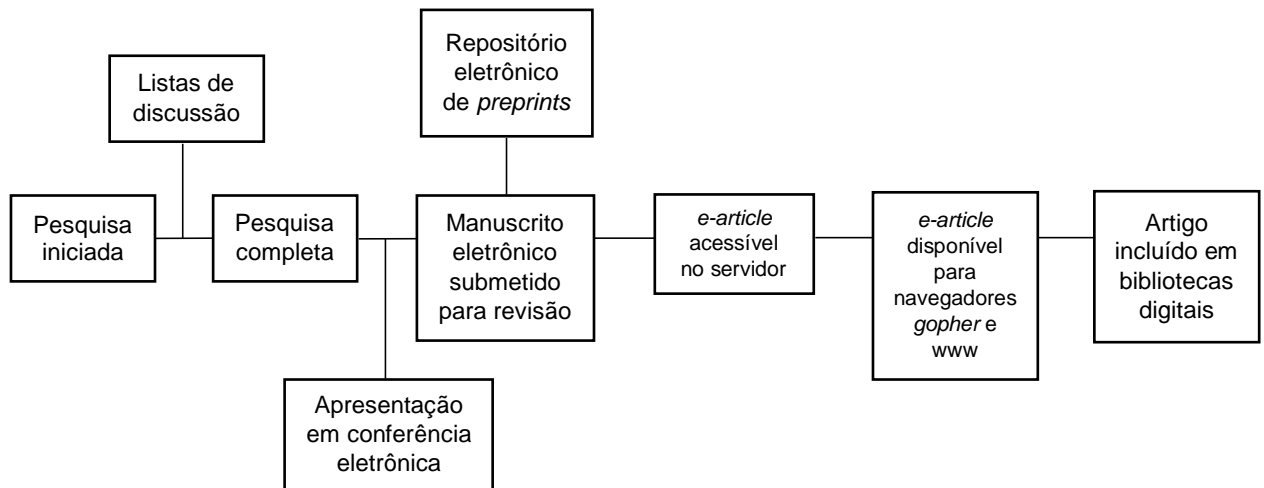
2.3.6 Modelo No-Journal (Hurd)

Com as novas tecnologias da década de 1990, Hurd acreditava que não mais faria sentido os periódicos eletrônicos serem distribuídos através de fascículos (*journaling*). Nas versões impressas, era necessário fechar uma edição para então imprimir e distribuir um novo número. Com a internet, muitas revistas impressas passaram a ter uma versão eletrônica, que ainda seguia o formato de fascículos. No entanto, com a migração para o formato eletrônico e a extinção do formato impresso, a tecnologia permite que cada artigo seja publicado assim que é aceito, sem a necessidade de se fechar uma edição. E assim, um periódico eletrônico passaria a ter o formato de um repositório de artigos e a unidade de distribuição passaria a ser o *e-article*. Dessa forma, Hurd (1996) propõe um modelo baseado nesse novo formato de periódicos, que chamou de *No-Journal* e que é mostrado na Figura 7.

Por esse novo modelo, após a aceitação do manuscrito, o *e-article* estaria acessível em um servidor e poderia ser acessado através de navegadores *gopher*⁹ ou *World Wide Web* (WWW). Com o passar do tempo, esse artigo seria incluído em bibliotecas digitais.

⁹ Uma versão mais antiga de se disponibilizar conteúdo na internet com acesso universal. O *gopher* precedeu o *World Wide Web* (WWW).

Figura 7 - Modelo No-Journal (Hurd)



Fonte: Hurd (1996), tradução do autor.

Embora parecesse bastante razoável e até lógico migrar a unidade de distribuição de fascículos (*journal*) para *e-article*, não foi o que aconteceu. Muitas revistas que migraram para o formato digital, extinguindo as versões impressas, e até mesmo novas revistas que já nasceram em formato digital, ainda são distribuídas em fascículos. Um exemplo de plataforma que adotou o *e-article* como unidade de distribuição é a Scielo¹⁰ (2022).

2.3.7 Modelo sem revisão por pares (Hurd)

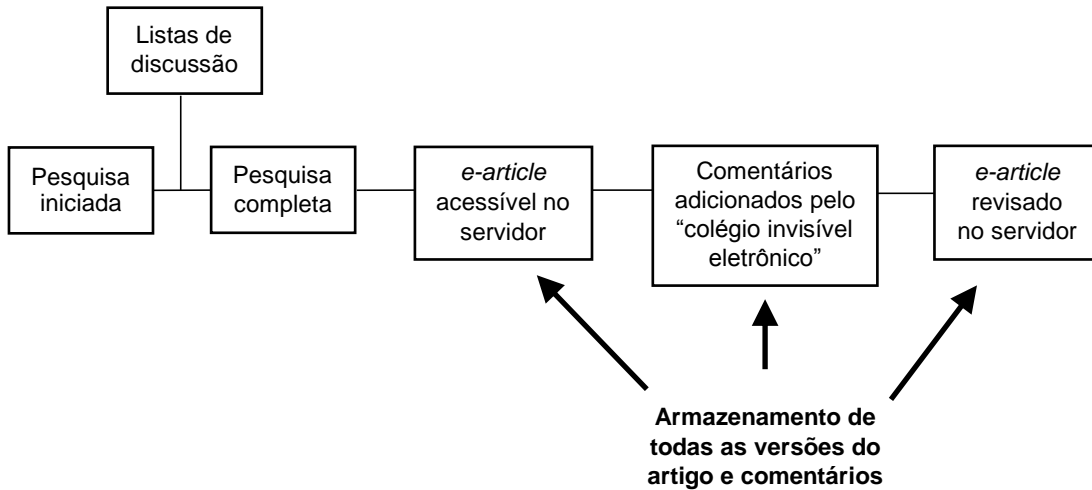
O modelo de revisão por pares é alvo de críticas de vários cientistas que argumentam que o processo de revisão prejudica trabalhos que não tenham uma perfeita adesão ao paradigma em curso e privilegia trabalhos em razão do prestígio da instituição de afiliação do autor (HURD, 1996). A partir dessas críticas e de reivindicações pelo fim da revisão por pares, Hurd (1996) propõe um modelo sem revisão, que ela chama de *Unvetted Model*.

Na época da publicação desse modelo, a tecnologia proporcionava a solução para um antigo problema nas edições impressas de periódicos: o espaço era limitado e a ampliação do número de páginas de um exemplar demandava uma série de custos. O formato eletrônico permitia edições com conteúdo praticamente ilimitado

¹⁰ *Scientific Electronic Library Online*.

e a autora sugere um formato bastante semelhante ao dos repositórios de *preprints*, mas com a adoção de outras funcionalidades, como o hipertexto, por exemplo. O modelo sem revisão por pares é exibido na Figura 8.

Figura 8 - Modelo sem revisão por pares (Hurd)



Fonte: Hurd (1996), tradução do autor.

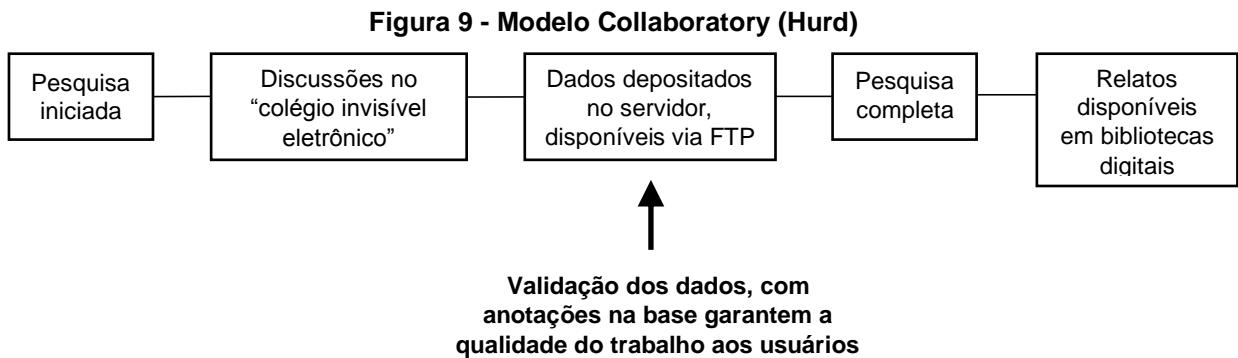
Nesse modelo, o *e-article* é publicado no servidor assim que enviado pelo seu autor. Ele pode ser pesquisado através de motores de busca da internet e seus usuários formariam um “colégio invisível eletrônico”, podendo adicionar críticas e comentários. A partir dessas críticas e comentários, o autor pode revisar o trabalho, adicionando uma nova versão ao servidor. Por meio de uma lista, os leitores poderiam ser avisados por *e-mail* quando da inclusão de um novo *e-article* ou uma versão revisada de um artigo já lido.

No entanto, embora existam proposições que visam modernizar as formas de revisão por pares, esta continua sendo a principal forma de certificação da produção bibliográfica.

2.3.8 Modelo Collaboratory (Hurd)

O modelo Collaboratory (HURD,1996) foi proposto tendo em vista um panorama da *Big Science*, onde diversos pesquisadores interagem, estando em diferentes locais. Foi uma tentativa de levar para um espaço global aquela colaboração que existia dentro de um laboratório, com o auxílio de uma plataforma

digital. Através dela, os colégios invisíveis discutem por meios eletrônicos e compartilham dados e documentos, utilizando-se de recursos computacionais. O modelo Collaboratory é mostrado na Figura 9.



Fonte: Hurd (1996), tradução do autor.

Desde que a pesquisa é iniciada, o colégio invisível já inicia suas discussões via plataforma digital. Dados e documentos da pesquisa são depositados no servidor e estão sujeitos à validação e escrutínio do colégio. Quando a pesquisa é concluída, os relatos ficam disponíveis em bibliotecas digitais.

A principal vantagem desse modelo é que a revisão por pares é antecipada e trazida para o início da pesquisa, validando não apenas relatos, mas também dados. A desvantagem é que ele foi concebido para um cenário específico, não representando a realidade da comunicação científica de uma forma geral.

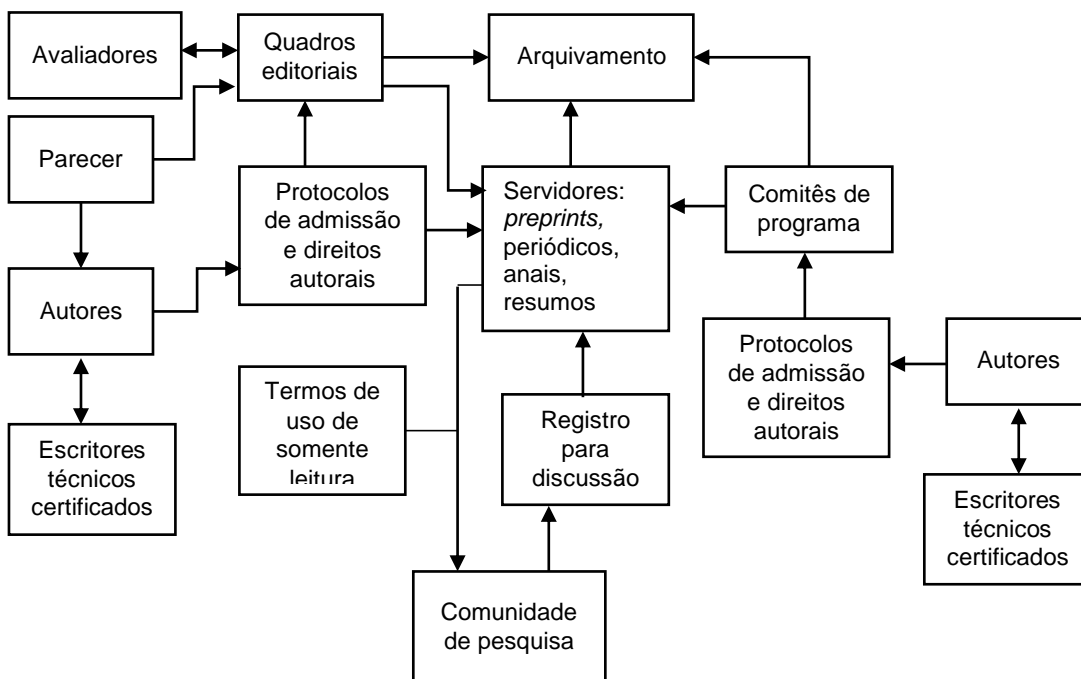
2.3.9 Scholar's Forum (Buck, Flagan e Coles)

O panorama de novas tecnologias da década de 1990 também permitiu que arquivos eletrônicos fossem replicados e transmitidos com grande facilidade e, em resposta a isso, proprietários de material protegido por direitos autorais procuraram todas as formas possíveis de se negar acesso ao conteúdo sob sua propriedade a qualquer um que não fosse licenciado ou assinante ativo (BUCK; FLAGAN; COLES, 1999). Dessa forma, as editoras passaram a deter a única versão de uma publicação em formato digital, com um risco considerável de perda definitiva desse material devido ao descarte de publicações com pouco acesso e, portanto, não

lucrativas, à falta de investimento na conversão de arquivos em formatos obsoletos, à mudança de propriedade ou falência dessas empresas ou ainda à catástrofes.

Nesse panorama, Buck, Flagan e Coles (1999) propõem a criação de um grande consórcio de universidades, com a adesão de sociedades profissionais, que disponibilizaria um sistema de publicações, o Scholar's Forum, com uma plataforma tecnológica, que seguiria um fluxo da informação próprio. Revistas científicas de renome editadas por sociedades profissionais, assim como conferências de prestígio seriam incentivadas a migrar para o Scholar's Forum.

Figura 10 - Scholar's Forum (Buck, Flagan e Coles)



Fonte: autor, adaptado de Buck, Flagan e Coles (1999).

O fluxo da informação científica inicia sempre na produção da informação, através dos seus autores. É possível observar no diagrama da Figura 10, que ilustra o fluxo da informação do Scholar's Forum, que autores aparecem duas vezes. Isso se deve ao fato de que o fluxo considera autoria de artigos de periódicos e autoria de trabalhos para eventos. Para ambos os tipos de produção, propõe-se que o sistema ofereça a consultoria de escritores técnicos certificados para auxiliar os pesquisadores na elaboração de manuscritos, pois um profícuo pesquisador não é necessariamente um bom escritor científico.

Para submeter um manuscrito a um periódico, o autor deve seguir os protocolos de admissão, como normas editoriais e formato do arquivo e concordar com as políticas de direitos autorais, concedendo uma licença não exclusiva e limitada ao consórcio, que possui o direito de prover acesso ilimitado do trabalho sob a forma de artigo publicado ou *preprint* para fins não lucrativos. Os autores podem ainda licenciar seus trabalhos, de forma limitada, a outras entidades com fins não lucrativos, podendo ainda receber compensação financeira.

Uma vez submetido o manuscrito, este ficaria automaticamente disponível no servidor de *preprints* e é enviado ao Quadro Editorial. O editor da revista escolhida envia o trabalho para um ou mais avaliadores, conforme as políticas editoriais da revista. Os avaliadores elaboram pareceres que são disponibilizados ao autor e ao editor. Esses pareceres subsidiam a decisão do editor em publicar ou não o artigo. O artigo pode ser publicado, recusado ou devolvido ao autor para correções. Caso seja publicado, estará disponível numa das próximas edições da revista escolhida, sendo também disponibilizados os seus metadados e resumo para serviços de indexação.

Para submeter um trabalho a uma conferência, o autor também contaria com a assistência de escritores técnicos certificados e deve seguir os protocolos de admissão, normas editoriais, formato de arquivo e políticas da conferência escolhida. O comitê de programa da respectiva conferência delibera sobre a aceitação ou não do trabalho como comunicação oral e, posteriormente, disponibiliza os anais sob o formato eletrônico.

O acesso à plataforma se daria de duas maneiras: uma somente para leitura e outra para contribuições. O acesso de somente leitura seria livre e, através de *hyperlinks* é possível navegar para referências externas disponíveis via *world wide web*. Usuários registrados poderiam enviar críticas e discutir os trabalhos armazenados nos repositórios. Todos os artigos e trabalhos aceitos são permanentemente preservados através de múltiplas cópias distribuídas entre os participantes do consórcio e também impressas em papel de segurança com durabilidade de 200 anos, ficando arquivadas nas bibliotecas do sistema.

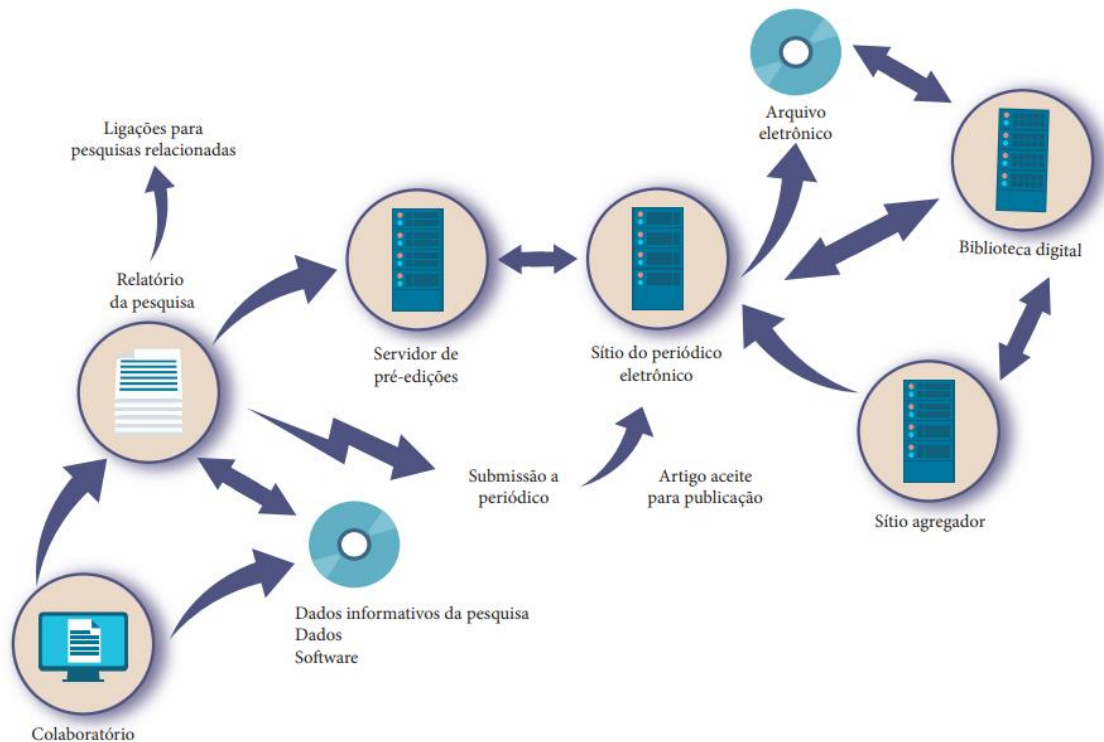
O modelo contempla apenas *preprints*, revistas e conferências, não considerando outros tipos documentais como livros, capítulos de livros, teses, entre outros. Também não foi encontrado na literatura nenhum registro da implantação

desse sistema, tampouco do desenvolvimento da plataforma de suporte tecnológico proposta.

2.3.10 Modelo para 2020 (Hurd)

A partir dos quatro modelos apresentados em (HURD, 1996), Hurd (2000) propõe um modelo que representava a forma como a autora vislumbrava a comunicação científica duas décadas no futuro. O artigo seria a unidade básica de comunicação, publicações em periódicos relatariam o resultado oficial e final da pesquisa, permitindo a elaboração colaborativa do texto e mantida a revisão por pares. Os colégios invisíveis continuariam a existir, com computadores conectados permitindo que membros distantes cooperassem, o que poderia implicar no fato de um “colégio invisível virtual” ter uma abrangência maior.

Figura 11 - Modelo para 2020 (Hurd)



Fonte: Pinto e Costa (2018), adaptado de Hurd (2000).

O modelo para 2020 é ilustrado na Figura 11. O modelo ilustra a perspectiva do Modelo Colaboratório, já descrito na Seção 2.3.8, com a atuação dos

colégios invisíveis. Desse panorama, surgem as pesquisas, cujos dados seriam disponibilizados via *web*. O relato da pesquisa poderia conter *links* para trabalhos citados e correlatos e bases de *preprints* permitiriam o compartilhamento temporário dos resultados preliminares. O processo de edição seria todo automatizado, com todas as publicações em formato eletrônico.

Serviços agregadores desempenhariam um novo papel na entrega da informação baseada em assinaturas eletrônicas. Agentes provedores de informação comprariam acesso a uma seleção de revistas digitais e o agregador atuaria como intermediário no acesso ao conteúdo das revistas solicitadas, fornecendo um motor de busca e *links* para os artigos identificados durante a pesquisa. Um exemplo de agregador citado pela autora é o EBSCO¹¹.

Por se tratar de uma previsão feita há vinte anos, o modelo não é uma representação fiel da comunicação científica na atualidade. Também se concentra apenas em parte das comunicações: *preprints* e artigos de periódico.

2.3.11 Modelo Híbrido (Costa)

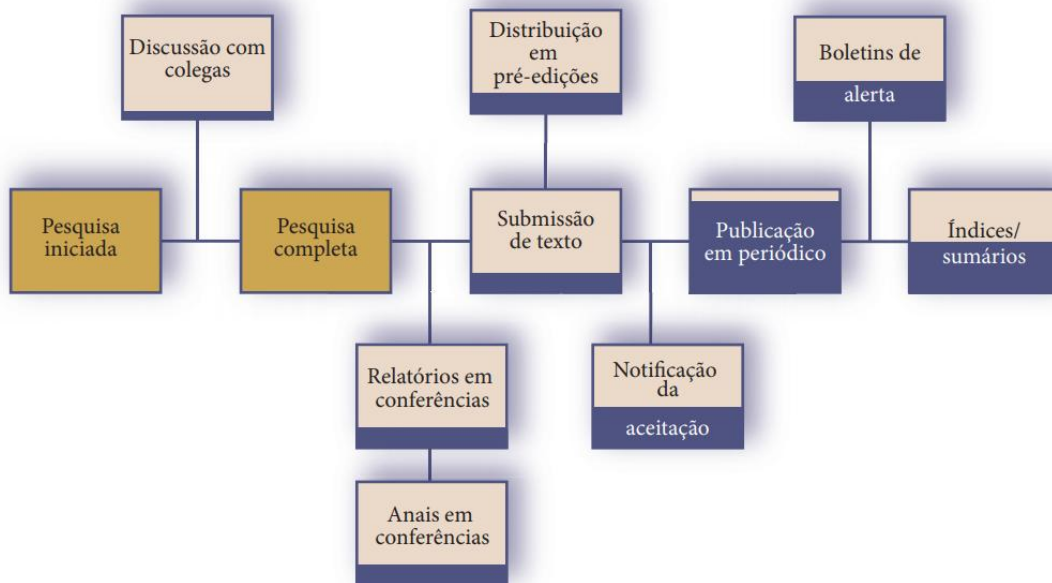
Em seu trabalho, Costa (2000) critica o Modelo para 2020 (HURD, 2000) e um dos seus argumentos era o fato de que àquela época ainda existiam muitas revistas em formato impresso. A partir daí, a autora propõe um modelo híbrido, com um fluxo parte impresso e parte digital, conforme mostrado na Figura 12.

Nessa ilustração, extraída de (PINTO; COSTA, 2018), os retângulos que representam as diferentes comunicações possuem uma parte hachurada, que representa o percentual impresso. A parte clara representa o quantitativo digital e a parte escura, o quantitativo impresso. Observa-se que as publicações em periódicos eram predominantemente impressas.

No entanto, esse modelo de 2000 não mais representa a realidade da comunicação científica, onde a maioria das revistas são hoje digitais. O modelo também negligencia outros tipos documentais, como livros, capítulos de livros, teses e dissertações.

¹¹ <https://www.ebsco.com/>

Figura 12 - Modelo Híbrido (Costa)



Fonte: Pinto e Costa (2018), adaptado de Costa (2000).

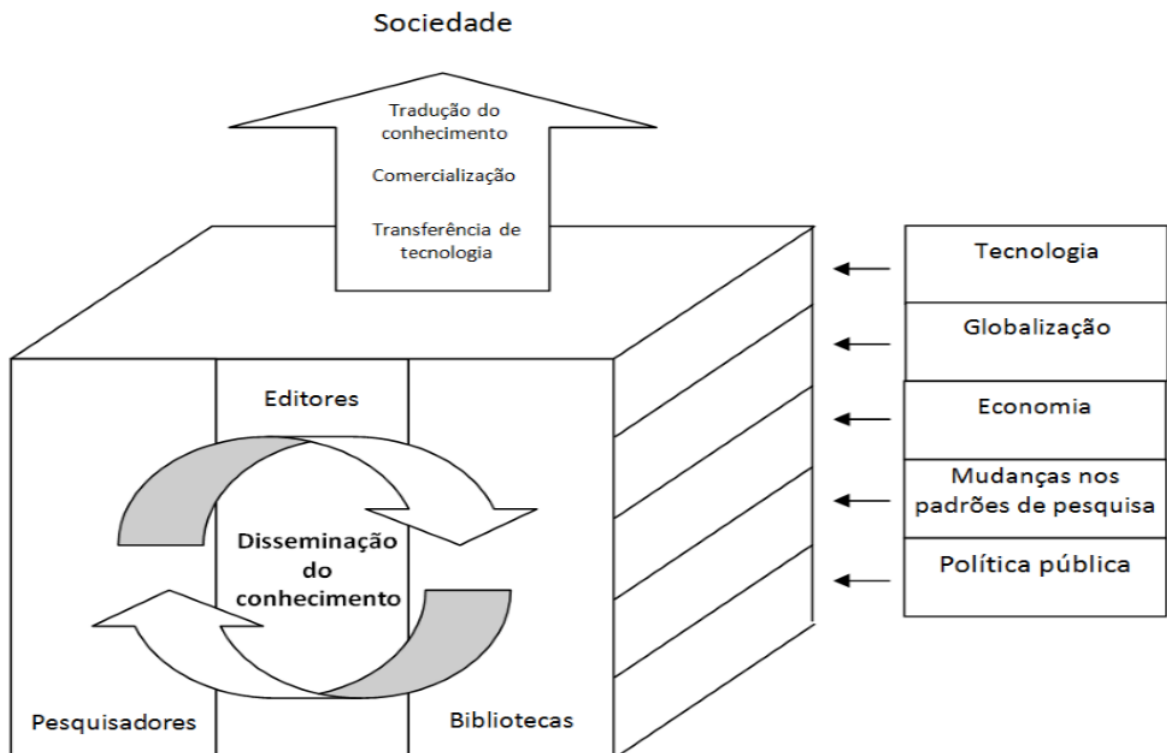
2.3.12 Modelo para a transição da informação científica no Canadá (Shearer e Birdsall)

Durante mais de uma década a *Canadian Association of Research Libraries* (CARL) e a *Association of Universities and Colleges of Canada* (AUCC) formaram uma força tarefa em bibliotecas acadêmicas e comunicação científica, cujos trabalhos resultou, entre outros produtos, um modelo para o fluxo da informação científica proposto por Shearer e Birdsall (2002). Em conformidade com o relatório final da força tarefa, o modelo representava a realidade da comunicação científica no Canadá, considerando um panorama de novas tecnologias, globalização, interação com pesquisadores estrangeiros, crescentes custos de assinaturas de periódicos e cortes nos investimentos governamentais nas universidades. As políticas comerciais das editoras elevavam os preços das assinaturas, uma vez que possuíam um público cativo e não estariam sujeitas às forças regulatórias do livre mercado, pois seus títulos não são distribuídos por outros concorrentes, o que equipara o seu mercado a um monopólio. Por outro lado, com a queda dos investimentos nas bibliotecas universitárias, a cobertura das bibliotecas de pesquisa canadenses acerca de títulos

estrangeiros estava caindo ao mesmo tempo em que a demanda por informações internacionais crescia.

Nesse contexto, novidades no processo de comunicação científica e seus atores, diversos fatores de mudança e outras questões sinalizavam o início de uma grande transformação. A Figura 13 ilustra o Modelo de Shearer e Birdsall, que representa essas mudanças no fluxo da informação científica no Canadá.

Figura 13 - Modelo para a transição da informação científica no Canadá (Shearer e Birdsall)



Fonte: Leite (2013), adaptado de Shearer e Birdsall (2002).

O modelo traduz um mapeamento do fluxo que conta com quatro grupos de atores principais: pesquisadores, que realizam a pesquisa científica; editores, que criam produtos de informação a partir de relatos das pesquisas; bibliotecas, que mantêm coleções, disseminam e preservam a pesquisa científica e usuários, que convertem essa informação em novas pesquisas, produtos e serviços públicos. Importante destacar o papel dos pesquisadores como criadores e, ao mesmo tempo, consumidores do conhecimento científico. Dessa forma, os pesquisadores usam o conhecimento disseminado através das bibliotecas e as realimentam com os novos

conhecimentos produzidos por eles. Os editores atuam como intermediários entre os pesquisadores e as bibliotecas.

Em face das recentes transformações no fluxo da informação, o modelo enumera fatores, que são forças externas com influência sobre o processo de comunicação científica. Entre esses fatores o primeiro é a tecnologia, em particular as tecnologias da informação, que afetam em profundidade as atividades de relatar, revisar e distribuir os resultados de pesquisa, impactando ainda nos modelos tradicionais de publicação, armazenamento e preservação. Outros fatores são a globalização, com uma maior interação com pesquisadores estrangeiros e necessidade de mais acesso aos periódicos internacionais; a economia, que ao mesmo tempo em que os preços das assinaturas subiam, os investimentos públicos em bibliotecas de pesquisa diminuía; mudanças nos padrões de pesquisa e novas políticas públicas para as bibliotecas.

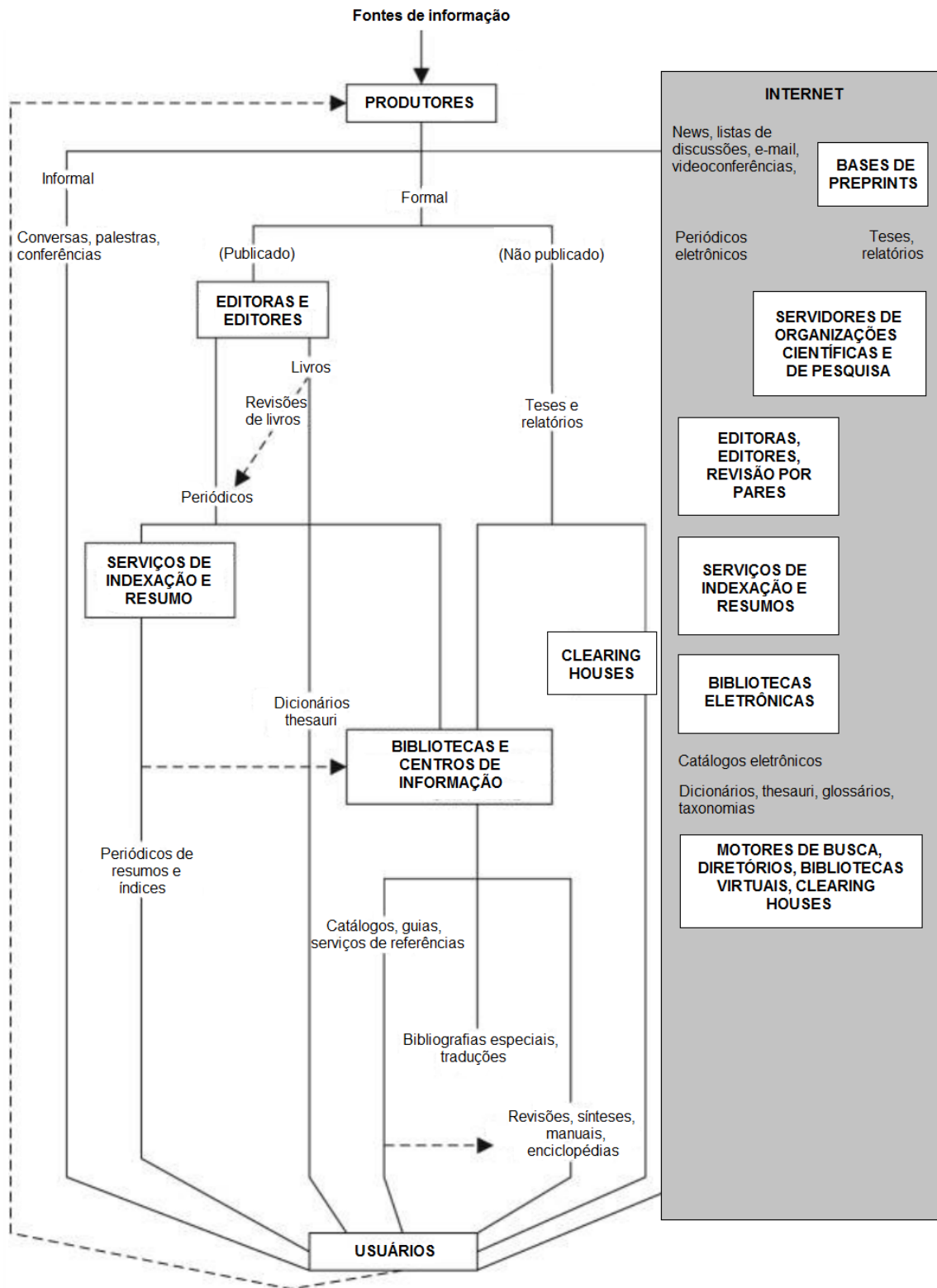
Todo esse mecanismo, que fora mapeado através desse modelo, gera como produto a tradução do conhecimento e a transferência de tecnologia à sociedade canadense.

O modelo retrata o panorama do fluxo da informação científica no Canadá, considerando apenas o periódico como veículo de comunicação em ciência e tecnologia. Desconsidera outros tipos documentais.

2.3.13 Unisist Modernizado (Søndergaard, Andersen e Hjørland)

Søndergaard, Andersen e Hjørland (2003) propõem atualizações ao modelo Unisist, incorporando a ele as comunicações eletrônicas e resolvendo outras limitações. Tendo sido o modelo Unisist original concebido para representar o fluxo da informação científica e tecnológica, aplicado basicamente às ditas “ciências duras”, os autores do Unisist Modernizado conceberam mecanismos para permitir lidar também com outras disciplinas que não apenas as ciências naturais, considerando ainda particularidades nacionais ou regionais e também diferenças paradigmáticas dentro de uma mesma disciplina. Os autores também mencionam a ausência de uma medida de tempo útil no Unisist original, como ocorre com o modelo de Garvey e Griffith, porém não inserem nenhum mecanismo para aferir a dimensão temporal em seu modelo modernizado.

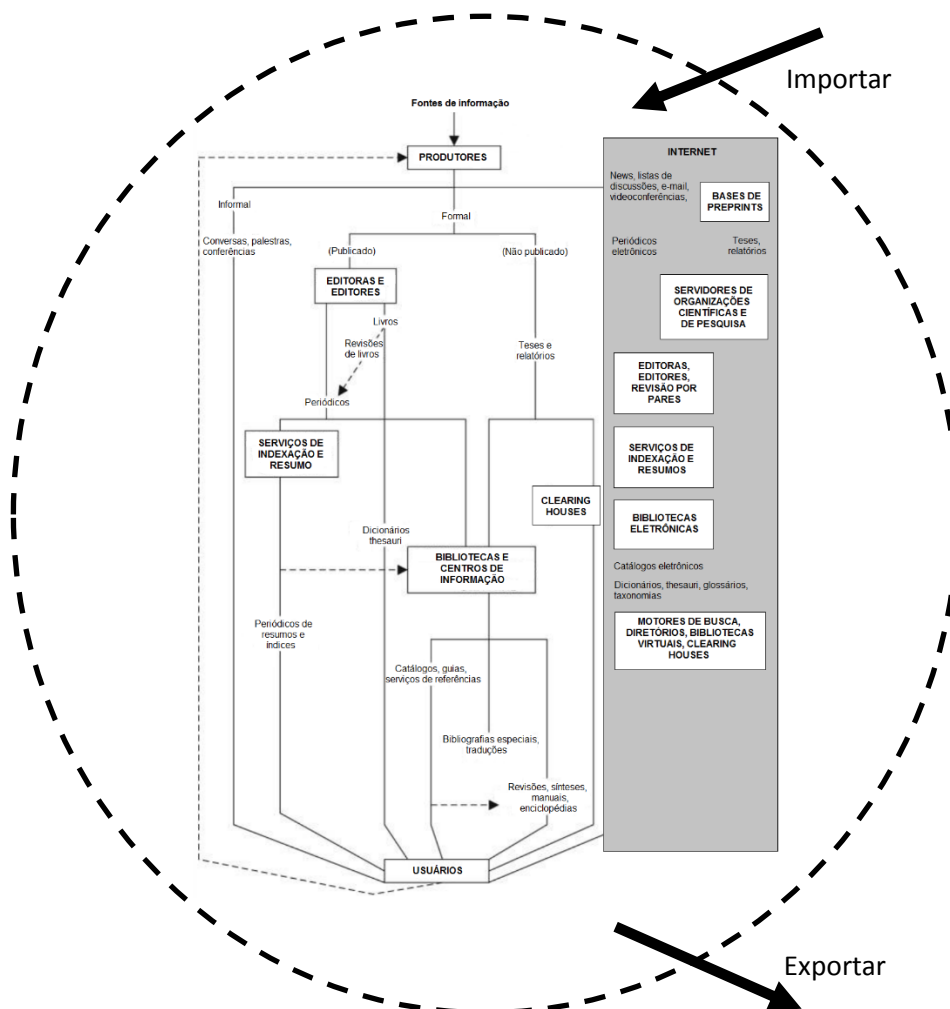
Figura 14 - Unisist Modernizado (Søndergaard, Andersen e Hjørland)



Fonte: Søndergaard, Andersen e Hjørland (2003), tradução do autor.

As comunicações digitais e o advento da internet são mapeados através de um fluxo próprio para documentos digitais. Esses documentos compreendem versões eletrônicas de fontes de informações e serviços que já existiam no modelo Unisist, de inovações, como bibliotecas, catálogos eletrônicos e motores de busca, e ferramentas para a comunicação informal, como e-mail, listas de discussões e videoconferências. Todo esse fluxo eletrônico é representado de forma indissociável à internet e foi acoplado ao canal tabular do modelo Unisist, conforme ilustrado na Figura 14.

Figura 15 - Unisist Modernizado: suporte a outros domínios



Fonte: Søndergaard, Andersen e Hjørland (2003), tradução do autor.

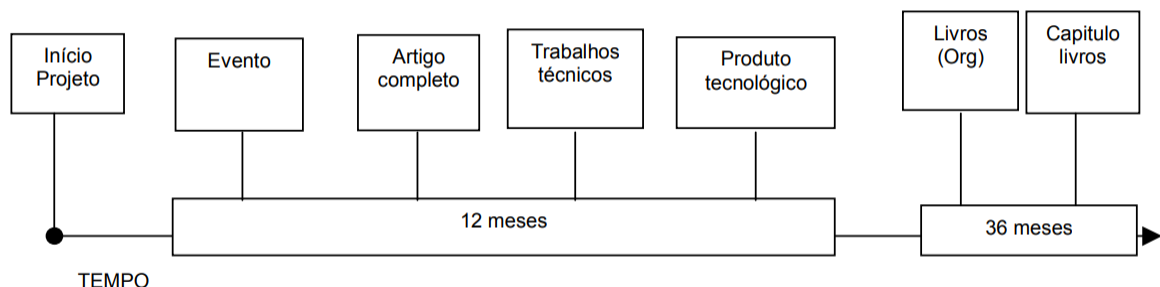
A Figura 15 mostra o modelo atualizado com as comunicações da internet, circunscrito por uma elipse pontilhada, que representa a área de

conhecimento de uma disciplina ou domínio científico, num universo transdisciplinar. O Unisist modernizado engloba todas as áreas do conhecimento. A seta com a legenda “importar” representa a entrada de informações oriundas de fontes naturais, ou seja, da própria observação dos fenômenos, de fontes da própria disciplina, de outras disciplinas ou ainda da mídia de massa e outras fontes de informação. Já a seta com a legenda “exportar” representa produtos técnicos e culturais e os documentos que são produzidos no contexto de um domínio científico específico (disciplina ou área do conhecimento) e que servirão como fonte de informação para a própria disciplina, para outras disciplinas ou ainda para a mídia de massa.

2.3.14 Modelos para as grandes áreas do conhecimento (Correia)

Correia (2008) apresenta sete modelos empíricos, obtidos a partir de uma pesquisa de levantamento, que representam os fluxos das grandes áreas do conhecimento: Ciências Biológicas, Ciências Humanas, Ciências da Saúde, Ciências Exatas e da Terra, Engenharia, Ciências Sociais Aplicadas e Linguística, Letras e Artes. Os dados foram coletados através de uma enquete e entrevistas com docentes pesquisadores da UFPE (Universidade Federal de Pernambuco), que detinham bolsas de produtividade do CNPQ (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) àquela época. As grandes áreas também foram determinadas de acordo com a organização administrativa da UFPE.

Figura 16 - Modelo para as Ciências Biológicas (Correia)

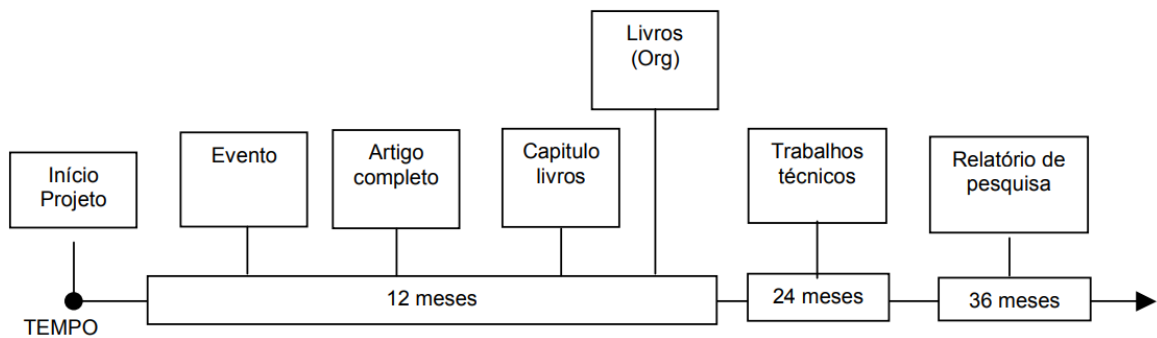


Fonte: Correia (2006).

A Figura 16 ilustra o fluxo obtido para as Ciências Biológicas. A figura foi copiada de (CORREIA, 2006) e a linha do tempo é composta por dois blocos que

representam o tempo decorrido desde o início da pesquisa. Importante lembrar que eles não se somam, ou seja, o segundo bloco representa 36 meses após o início da pesquisa e não após o término dos primeiros doze meses. Nos primeiros doze meses, publicam-se trabalhos em eventos, artigos completos, trabalhos técnicos e produtos tecnológicos. Após os doze meses iniciais, mas até 36 meses do início do projeto, publicam-se livros e capítulos de livros.

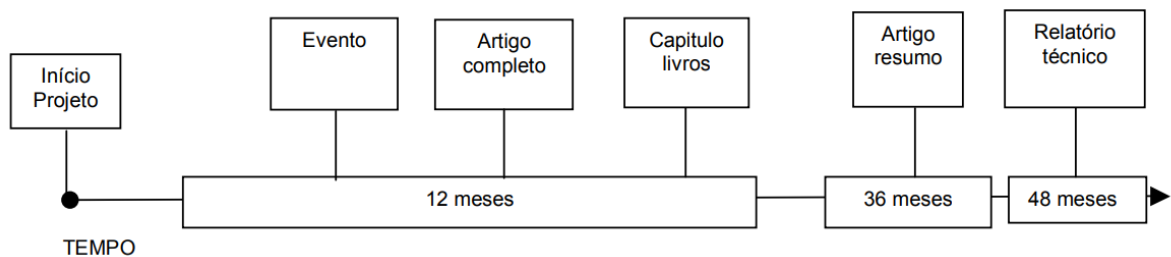
Figura 17 - Modelo para as Ciências Humanas (Correia)



Fonte: Correia (2006).

Na Figura 17 é exibido o fluxo para a área das Ciências Humanas, onde em até 12 meses do início do projeto são publicados trabalhos em eventos, artigos completos, capítulos de livros e livros. Após os doze meses iniciais, mas em até 24 meses do início são publicados trabalhos técnicos e, num período compreendido entre 24 e 36 meses do início do projeto, são apresentados os relatórios de pesquisa.

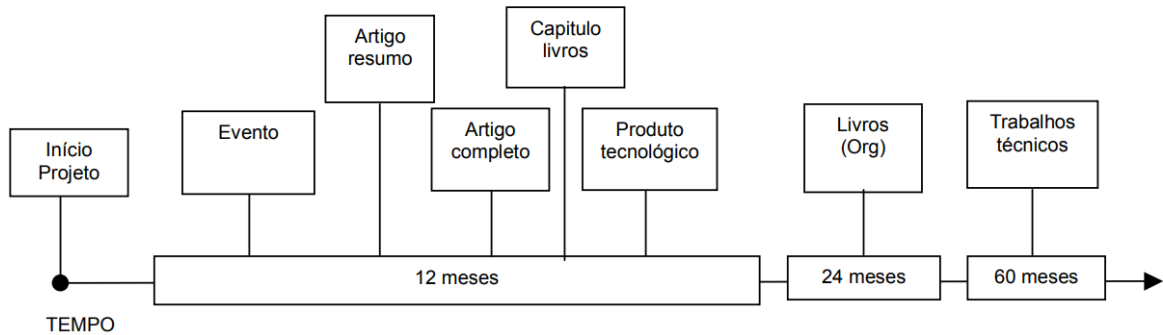
Figura 18 - Modelo para as Ciências da Saúde (Correia)



Fonte: Correia (2006).

A Figura 18 mostra o fluxo para as Ciências da Saúde, onde trabalhos em eventos, artigos completos e capítulos de livros são publicados nos primeiros doze meses a partir do início da pesquisa. Entre doze e 36 meses são publicados artigos de resumo e, entre 36 e 48 meses, relatórios técnicos.

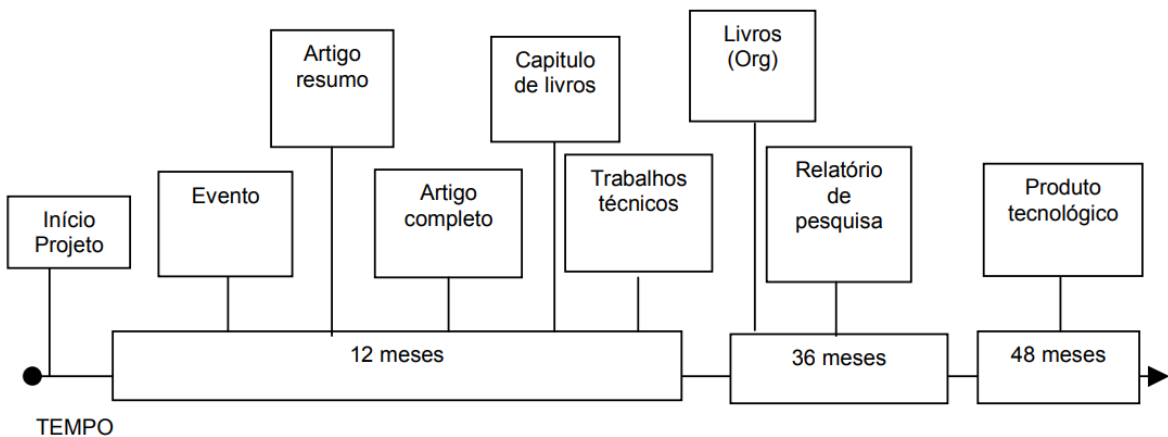
Figura 19 - Modelo para as Ciências Exatas e da Terra (Correia)



Fonte: Correia (2006).

O fluxo para as Ciências Exatas e da Terra, mostrado na Figura 19, nos diz que nos primeiros doze meses são publicados trabalhos em eventos, artigos resumo, artigos completos, capítulos de livros e produtos tecnológicos. Entre doze e 24 meses são publicados livros e, em até sessenta meses do início do projeto, são publicados trabalhos técnicos.

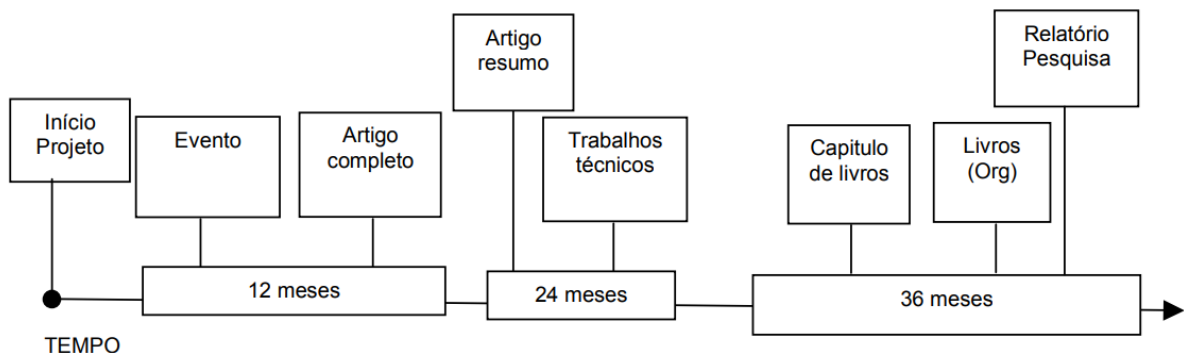
Figura 20 - Modelo para a Engenharia (Correia)



Fonte: Correia (2006).

As engenharias, por sua vez, seguem o fluxo descrito na Figura 20, onde nos primeiros doze meses são publicados trabalhos em eventos, artigos resumo, artigos completos, capítulos de livros e trabalhos técnicos. Entre doze e 36 meses são publicados livros e relatórios de pesquisa e, entre 36 e 48 meses, são desenvolvidos produtos tecnológicos.

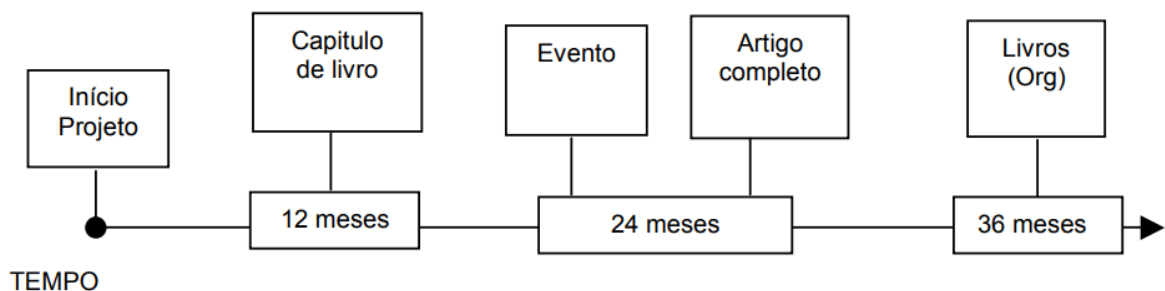
Figura 21 - Modelo para as Ciências Sociais Aplicadas (Correia)



Fonte: Correia (2006).

Na Figura 21, é mostrado o modelo que representa as Ciências Sociais Aplicadas, onde nos primeiros doze meses publicam-se trabalhos em eventos e artigos completos. Entre doze e 24 meses, são publicados artigos resumo e trabalhos técnicos. Entre 24 e 36 meses, são publicados capítulos de livros, livros e relatórios de pesquisa.

Figura 22 - Modelo para Linguística, Letras e Artes (Correia)



Fonte: Correia (2006).

Por fim, a Figura 22 nos traz o fluxo para a grande área de Linguística, Letras e Artes. Nos primeiros doze meses, são publicados capítulos de livros e, entre doze e 24 meses são publicados trabalhos em eventos e artigos completos. Entre 24 e 36 meses são publicados livros.

Em seu trabalho, Correia compara os intervalos de tempo decorridos para a publicação de cada um dos tipos de documentos levantados com aqueles descritos por Lancaster (1975), apura uma redução em todos os intervalos e atribui essa redução às novas tecnologias da informação e comunicação. O trabalho foi ainda limitado aos pesquisadores docentes da UFPE que possuíam bolsa de produtividade em pesquisa do CNPQ.

2.3.15 Modelo SCLC (Bjork)

Em Bjork (2007), o autor modela o processo de comunicação científica como um todo, utilizando a metodologia de modelagem de processos IDEF0¹² (NIST, 1993). A escolha da metodologia se deu pela familiaridade que o autor já possuía com o método, que é gráfico, bastante intuitivo e de fácil legibilidade e compreensão para aqueles que nunca tiveram contato com ela. O modelo descrito é bem completo e bastante detalhado, considerando até mesmo detalhes como a decisão sobre em qual revista publicar, a ser tomada pelos pesquisadores. O modelo considera dados de pesquisa e a preservação digital de documentos no fluxo.

A metodologia IDEF0 possui dois conceitos principais: o de atividade e o de fluxo. As atividades são representadas por retângulos e seus nomes sempre iniciam com verbos. Fluxos são representados por setas e seus nomes são sempre substantivos. Um fluxo pode ser uma entrada, uma saída, um controle ou um mecanismo. Uma entrada representa algo que é consumido em uma atividade para produzir uma saída e podem ser materiais, trabalho humano e informação. As saídas podem ser utilizadas como entradas de outras atividades. Os controles coordenam as saídas das atividades. Saídas que são do tipo informação podem ser usadas como controles. Mecanismos, que apontam para as atividades de baixo para cima, são

¹² Integrated Computer Aided Manufacturing Definition for Function Modelling.

pessoas, organizações, máquinas ou *software*, que influenciam as saídas das atividades.

Quadro 3 - Hierarquia do modelo SCLC de Bjork

A-0 Diagrama de contexto

A0 Fazer pesquisa, comunicar e aplicar os resultados

A1 Financiar P&D

A11 Avaliar a produtividade dos solicitantes

A12 Avaliar propostas de pesquisa

A13 Decidir financiamentos

A2 Executar a pesquisa

A21 Estudar o conhecimento científico existente

A22 Coletar dados dos repositórios existentes

A23 Fazer experimentos e observar

A24 Analisar e tirar conclusões

A3 Comunicar os resultados

A31 Comunicar os resultados informalmente

A32 Comunicar os resultados através de publicações

A321 Publicar os resultados

A3211 Elaborar manuscrito

A3212 Escolher para onde submeter ou negociar publicação

A3213 Produzir publicação

A32131 Publicar como monografia

A32132 Publicar como trabalho em conferência

A32133 Publicar como artigo em periódico científico

A321331 Realizar atividades editoriais gerais

A321332 Realizar atividades específicas de periódico

A321333 Processar artigo

A3213331 Fazer revisão por pares

A3213332 Negociar direitos autorais

A3213333 Pagar as taxas de publicação

A3213334 Realizar as fases técnicas de publicação

A322 Facilitar a disseminação e recuperação

A3221 Facilitar a recuperação globalmente

A32211 Agrupar publicações de diferentes fontes em serviços

A32212 Disponibilizar versão aberta do manuscrito na web

A32213 Integrar metadados em serviços de busca

A3222 Facilitar a recuperação localmente

A32221 Negociar assinaturas e licenças

A32222 Tornar a publicação disponível dentro da instituição

A32223 Disponibilizar uma versão institucional eletrônica

A3223 Preservar a publicação

A323 Estudar a publicação

A3231 Encontrar a publicação

A3232 Considerar adquirir acesso à publicação

A3233 Recuperar publicação

A32331 Recuperar publicação em papel

A32332 Recuperar publicação eletrônica

A3234 Ler e processar publicação

A324 Citar e popularizar

A33 Compartilhar os dados

A4 Aplicar o conhecimento

A41 Educar profissionais

A42 Regular indústria e sociedade

A43 Desenvolver a indústria

A44 Aplicar na prática

Fonte: Bjork (2007), tradução do autor.

O modelo proposto por Bjork foi batizado por ele de modelo SCLC (*Scientific Communication Life Cycle*), que poderia ser traduzido como “Ciclo de Vida para a Comunicação Científica”. Esse modelo é composto por 33 diagramas diferentes em IDEF0, dispostos em uma hierarquia de sete níveis de profundidade, conforme mostrado no Quadro 3.

Podemos observar que as atividades se concentram no nível A3, que é a comunicação dos resultados e o objeto de estudo da comunicação científica. Apesar disso, o modelo também mostra os níveis Financiar P&D (A1), Executar a pesquisa (A2) e Aplicar o conhecimento (A4) para poder estudar as relações entre essas diferentes atividades. Para se financiar P&D, deve-se avaliar a produtividade daqueles que solicitam apoio, avaliar as propostas de pesquisa e então decidir por liberar ou negar o financiamento. Para executar a pesquisa, o pesquisador deve estudar o conhecimento científico existente, coletar dados dos repositórios disponíveis, realizar experimentos, observar os fenômenos, analisar os resultados e tirar conclusões.

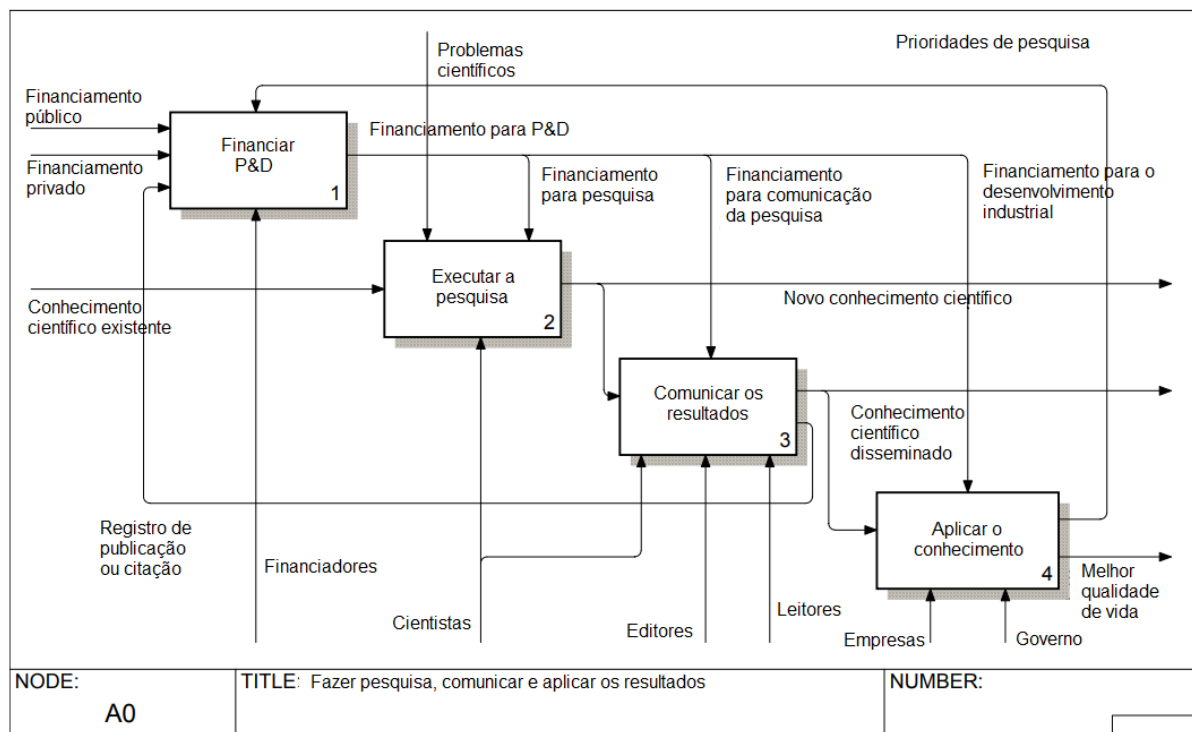
No nível A3, estão as atividades de comunicar os resultados da pesquisa. Esses resultados podem ser compartilhados informalmente ou através de publicações. O autor modela os processos de elaborar o manuscrito, escolher para qual revista submeter ou ainda negociar outro tipo de publicação e publicar, propriamente dito. A publicação pode ser realizada como monografia (que pode ser relatório, tese ou livro), trabalho em conferência ou artigo em periódico científico. No caso da publicação em periódico, existem atividades editoriais genéricas e algumas específicas para periódicos, que contemplam todo o processamento do artigo, com revisão por pares, acordo de direitos autorais, pagamento de taxas de publicação e as fases técnicas do processo de publicação.

Após o trabalho ter sido publicado, existe a fase de disseminação e recuperação da informação. Nessa fase, são executadas ações com o intuito de facilitar a recuperação da informação num panorama global e num panorama local, mais restrito à comunidade da instituição. No panorama global, a serviços agregadores reúnem publicações de diferentes fontes, versões abertas de manuscritos submetidos ou publicados são disponibilizadas em servidores de *e-prints* e metadados são integrados em serviços de busca, através do *harvesting*. Visando disseminar a informação num panorama local (ou institucional), as bibliotecas locais negociam licenças e assinaturas, disponibilizam a publicação dentro da instituição e

viabilizam uma versão eletrônica, a ser inserida no repositório institucional. Também faz parte do processo de disseminação e recuperação da informação garantir que este material esteja sempre disponível para as gerações atual e futuras de pesquisadores, através da preservação das publicações.

Uma vez disponível, a informação estará apta a ser utilizada como fonte de conhecimento às futuras pesquisas, sendo acessível a partir de buscas. Assim que encontrar a informação desejada, o pesquisador deve considerar adquirir acesso à ela, se for o caso, e poderá recuperá-la em papel ou em formato eletrônico. A partir do acesso à publicação, a mesma será lida e interpretada. Toda a informação utilizada será devidamente citada. O autor inclui nesse processo a tarefa de popularização da informação. Para todos os resultados de pesquisas publicados, é desejável que os dados referentes sejam compartilhados e disponibilizados.

Figura 23 - Fazer pesquisa, comunicar e aplicar os resultados - componentes



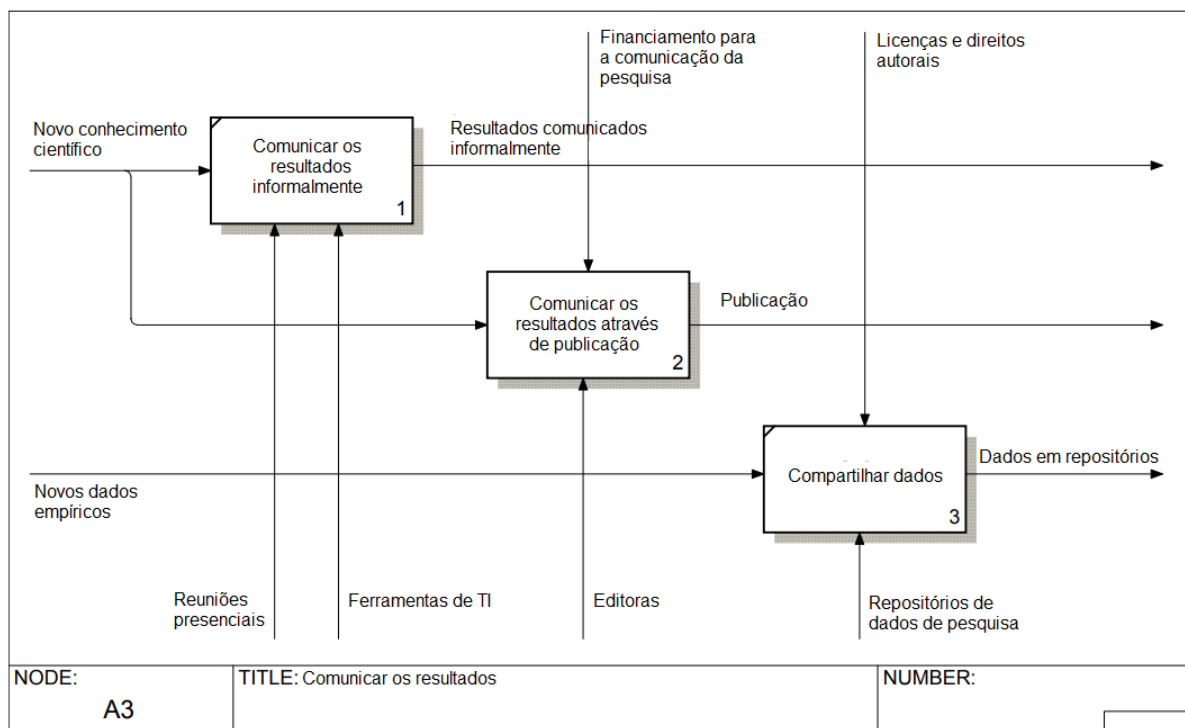
Fonte: Bjork (2007, p. 13), tradução do autor.

Com os resultados das pesquisas comunicados, o conhecimento consolidado e incorporado à ciência é aplicado através da formação e educação de

profissionais, da regulação da indústria e da sociedade, do desenvolvimento industrial e da aplicação desse conhecimento na prática.

Na Figura 23, é mostrado o diagrama raiz, A0, que representa o processo de Fazer pesquisa, aplicar e comunicar os resultados, onde pode ser observado o processo Comunicar os resultados, A3, que representa a comunicação científica, e os outros processos que interagem com ele. O processo de Comunicar os resultados, A3, é mostrado em maior detalhe na Figura 24, onde descreve a existência de três canais para a comunicação científica: um informal, um formal (publicação) e um tabular (para dados). Esse diagrama leva em conta o fato de que os cientistas não apenas publicam documentos científicos, mas também dados de pesquisa e modelos. Os modelos incluem dados de observações astronômicas, modelos em realidade virtual de artefatos históricos, gráficos de genoma e programas de computador.

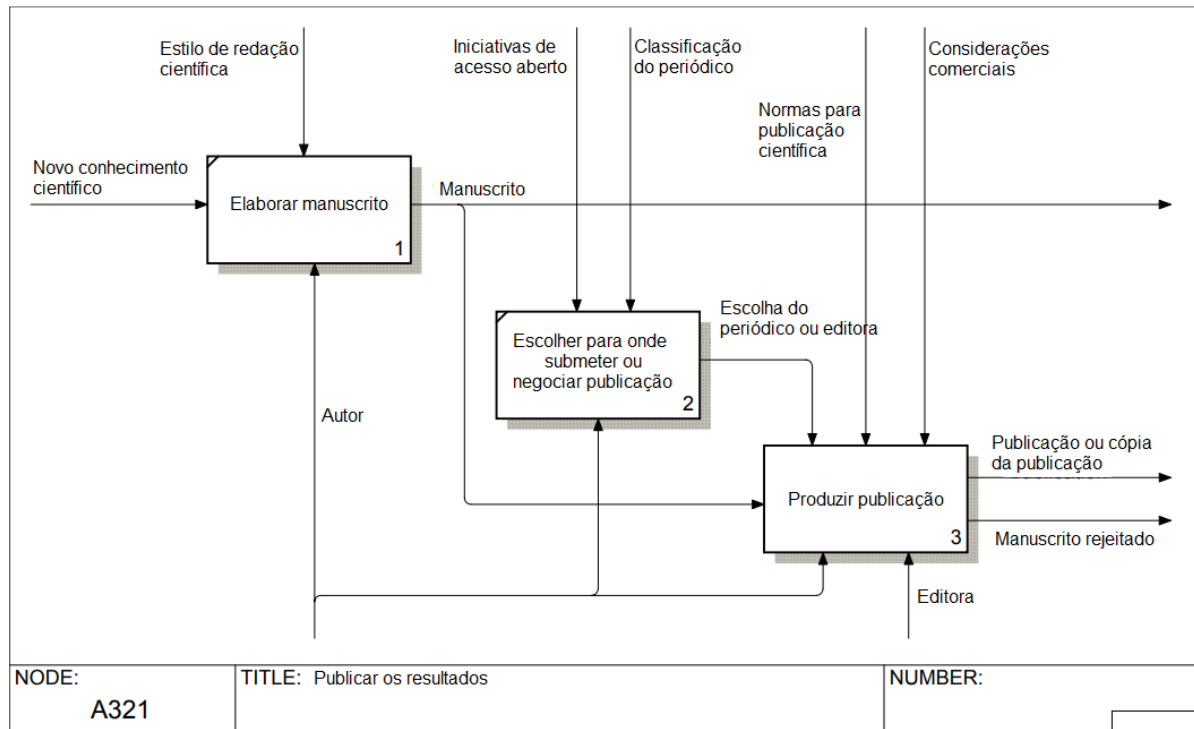
Figura 24 - Comunicar os resultados



Fonte: Bjork (2007, p. 17), tradução do autor.

A Figura 25 descreve o processo de Publicar os resultados por parte do autor, mostrando as fases de elaborar o manuscrito, da escolha de para qual revista submeter e a elaboração da publicação em si.

Figura 25 - Publicar os resultados



Fonte: Bjork (2007, p. 19), tradução do autor.

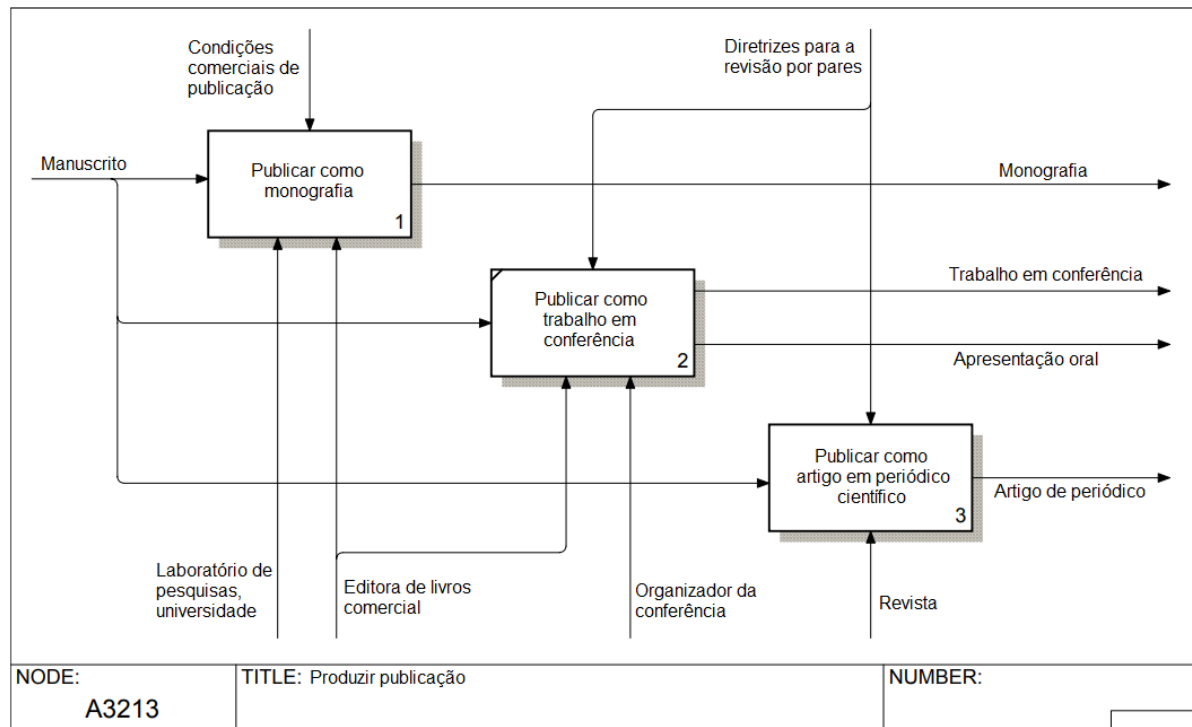
O processo de Produzir uma publicação é ilustrado na Figura 26, podendo publicar de três formas: como monografia, trabalho em conferência ou artigo de periódico. Monografia contempla os tipos documentais tese, dissertação, livro ou relatório. Teses e dissertações são documentos apresentados como requisito para obtenção de um grau acadêmico e são influenciados por fatores do ambiente de universidades e institutos de pesquisa. Livros são influenciados pelas políticas e demandas das editoras comerciais e estão sujeitos a certas condições de comercialização para que a sua publicação possa se tornar viável.

Trabalhos para conferências estão sujeitos a revisão por pares, que decidirá se o trabalho satisfaz os requisitos de qualidade e relevância para a área para ser apresentado. Da mesma forma, artigos submetidos a periódicos também estão sujeitos à revisão por pares e são fortemente influenciados pela temática e foco do periódico.

O processo de revisão por pares é mostrado na Figura 27. Com o auxílio de ferramentas automatizadas, o editor pode gerir o processo de revisão do

manuscrito. São escolhidos os revisores que farão a revisão por pares, que poderão recomendar a rejeição do artigo, a aceitação ou ainda sugerir correções.

Figura 26 - Produzir publicação



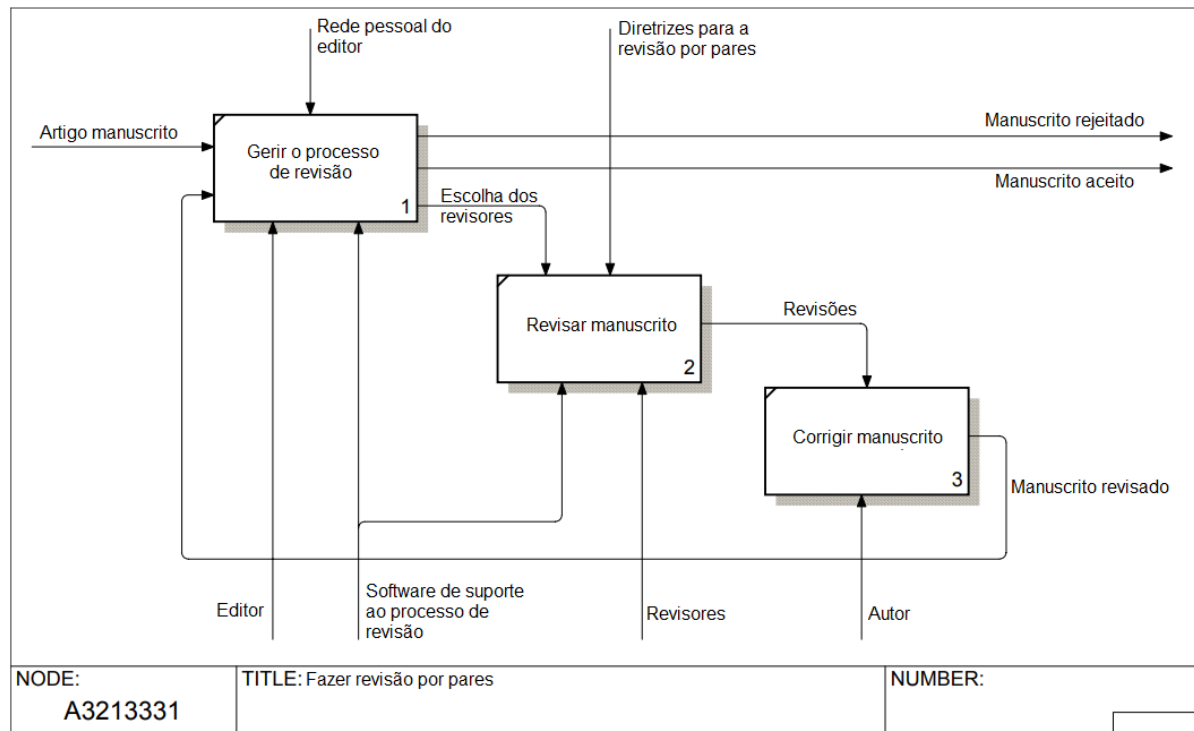
Fonte: Bjork (2007, p. 20), tradução do autor.

Dos 33 diagramas do modelo, foram mostrados os principais, com especial ênfase aos processos mais importantes de Comunicar os resultados, A3. Para um panorama mais completo e ulteriores informações, recomenda-se consultar (BJORK, 2007).

O modelo contempla ainda outras atividades, como a preservação digital do material, disponibilização de dados de pesquisa, serviços agregadores e de busca a partir de bases de metadados, mas que não serão abordados aqui por ocuparem um papel importante, porém periférico no processo de comunicação científica.

De uma forma geral, o modelo é bastante amplo, completo e abrangente e é capaz de representar o fluxo da informação nos mais diversos sistemas de comunicação científica da forma como essa atividade é conhecida nos dias atuais.

Figura 27 - Fazer revisão por pares



Fonte: Bjork (2007, p. 25), tradução do autor.

2.3.16 Um modelo para organizações de pesquisa (Khosrowjerdi e Alidousti)

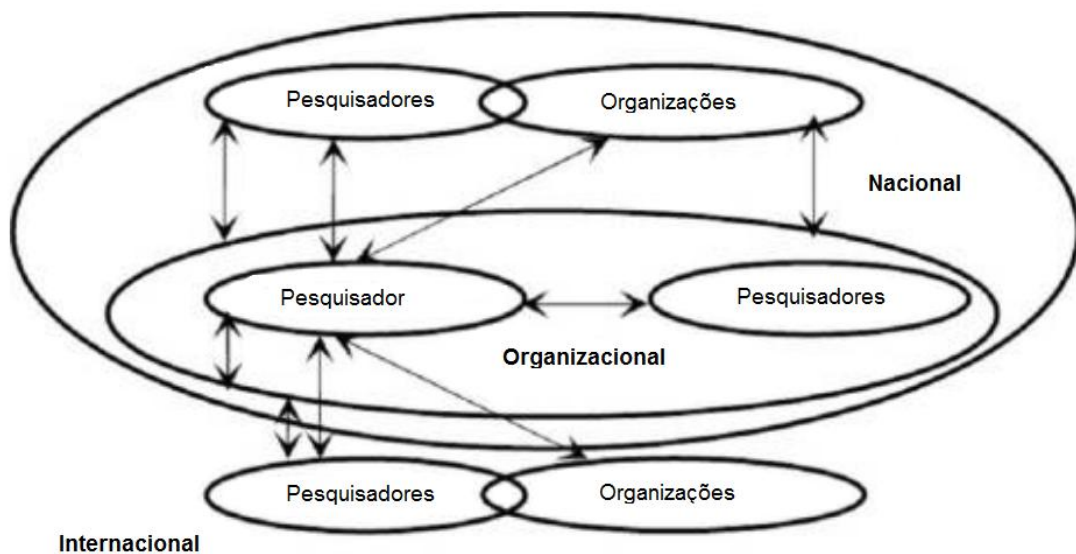
Khosrowjerdi e Alidousti (2010) propõem um modelo para o fluxo da informação científica em organizações de pesquisa, aplicado ao IranDoc (*Iranian Research Institute for Information Science and Technology*), mas que pode ser facilmente estendido para outras instituições.

O modelo proposto é conceitual e considera as fontes de informação num panorama nacional, estudando-as desde o produtor da informação até o seu usuário final e destacando a participação do IranDoc ao longo do fluxo. Os autores estudam os relacionamentos possíveis dentro do fluxo da informação a partir de quatro pontos de observação diferentes: Pessoa para pessoa (P2P), pessoa para organização (P2O), organização para organização (O2O) e organização para pessoa (O2P). Esses níveis da comunicação científica estão ilustrados na Figura 28.

Sob a ótica pessoa para pessoa, são mapeadas as relações entre pesquisadores dentro de uma organização, de um país ou num ambiente internacional. Na ótica pessoa para organização, são mapeadas as relações entre

pesquisadores e organizações, que podem ser bibliotecas, centros de informação, conferências, editoras, instituições científicas e o próprio IranDoc. Essas relações são estudadas em nível infra organizacional, doméstico e internacional. Do ponto de vista organização para organização, estuda-se conferências conjuntas, pesquisas em colaboração e intercâmbio de informações. Interessante observar que apenas são mapeados relacionamentos organização para organização (O2O) no ambiente doméstico¹³ (vide a ausência de relacionamentos com organizações internacionais na Figura 28). Por fim, do ponto de vista organização para pessoa, são identificados os usuários finais da informação científica, entre eles, professores, estudantes e pesquisadores.

Figura 28 - Níveis da comunicação científica no IranDoc



Fonte: Khosrowjerdi e Alidousti (2010), tradução do autor.

O modelo é totalmente conceitual e não considera aspectos tecnológicos no processo da comunicação científica. Descreve o papel do IranDoc no fluxo da comunicação científica existente no ambiente doméstico iraniano, considerando ainda as relações entre pesquisadores iranianos e pesquisadores e organizações

¹³ Especula-se se a ausência de cooperação internacional em nível organizacional estaria relacionada às sanções impostas ao Irã.

internacionais e entre organizações iranianas e pesquisadores internacionais. É um modelo passível de ser estendido para outras organizações de pesquisa.

2.3.17 Modelo VSCM (Khosrowjerdi)

Khosrowjerdi (2011) apresenta um modelo bastante simplificado para o fluxo da informação científica, baseado no Modelo de Sistema Viável (VSM – *Viable System Model*) de Stafford Beer (BEER, 1985), onde o fenômeno da comunicação científica é tratada como um organismo inteligente. O autor reivindica que o seu modelo é independente de contexto, época e escala, batizando-o de *Viable Scientific Communication Model* (VSCM).

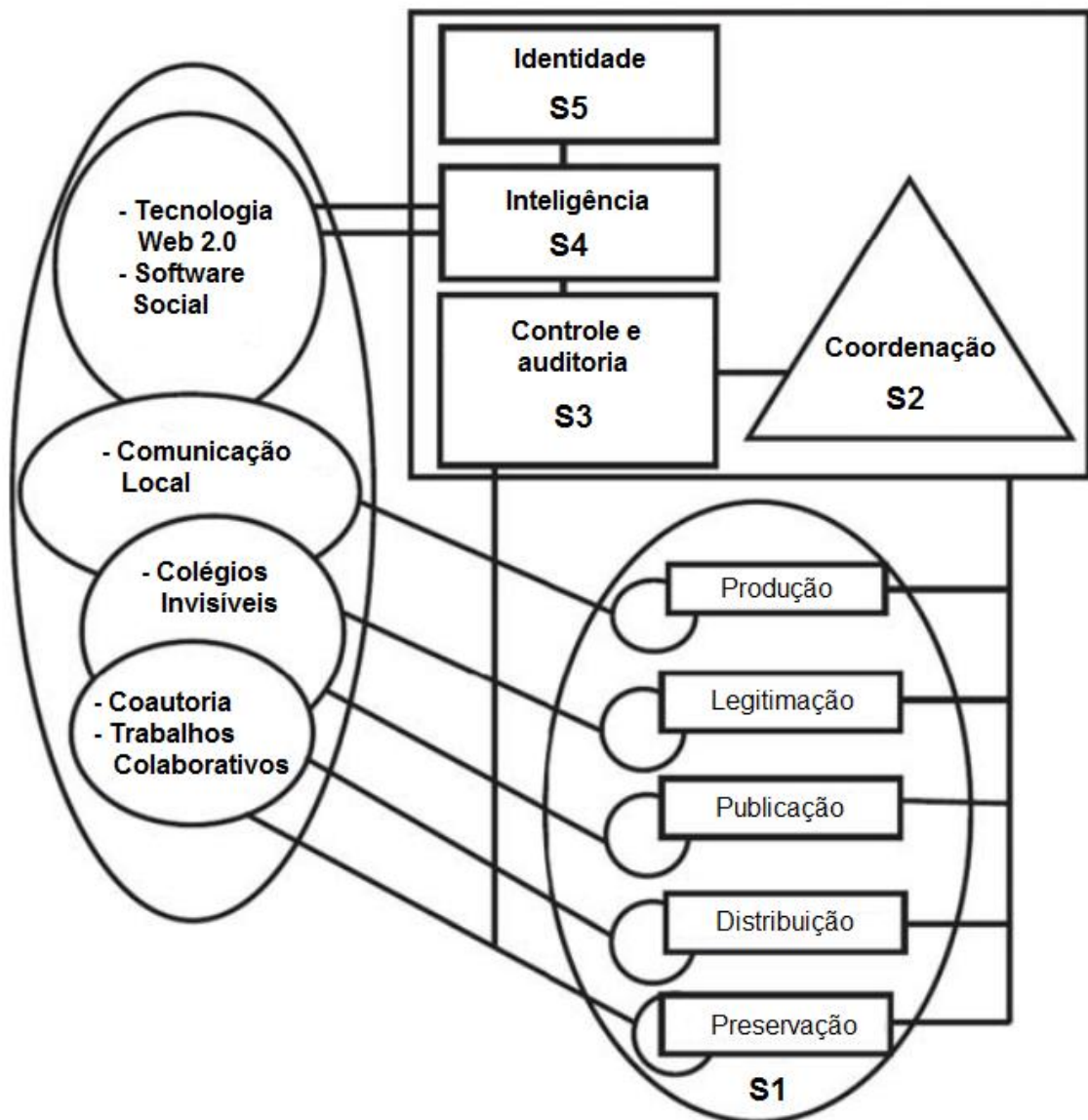
O modelo está representado na Figura 29, mas para compreendê-lo, é necessário que se conheça um pouco do modelo viável de Beer. O modelo de Beer é um meta modelo, trazido da cibernética, e usado como ferramenta de análise que pode ser aplicada em diversos campos. Baseado na estrutura do sistema nervoso humano, é capaz de representar organismos dotados de inteligência própria e tem sido empregado no gerenciamento de processos de organizações.

Brocklesby e Cummings (1999) dizem que, para um sistema ser viável, ele deve incorporar cinco funções interconectadas, que podem ser observadas na Figura 29. Essas funções são denominadas de Sistema 1 a Sistema 5 e representadas na figura por S1 a S5. O Sistema 1, ou operação, são as partes da organização diretamente envolvidas na implementação das suas atividades. O Sistema 2, ou coordenação, coordena os subsistemas que fazem parte do Sistema 1, visando fazê-los funcionar em perfeita sincronia. O Sistema 3, ou controle, assegura a estabilidade no curto prazo. O Sistema 5, ou política, é responsável pelo estabelecimento de políticas. Por fim, o Sistema 4, ou inteligência, atua como uma chave entre os sistemas inferiores e o Sistema 5 e concentra as informações internas e externas.

Uma vez compreendido um sistema viável, passa-se à análise do que o autor chama de nível de meta sistema, que são as funções S2 a S5, delimitadas pelo retângulo na Figura 29. O sistema S2, ou coordenação, padroniza todo o processo, através de políticas editoriais, manuais de estilo e etc. A revisão por pares é um instrumento que atesta a adequação a essas diretrizes. Também faz parte desse sistema S2 o estabelecimento do acordo de publicação, onde o autor cede os seus

direitos sobre a propriedade intelectual para a editora que, em troca, publica o seu trabalho. Os serviços de indexação também possuem políticas e diretrizes próprias para a inclusão de periódicos em suas bases.

Figura 29 - Modelo VSCM de Khosrowjerdi



Fonte: Khosrowjerdi (2011), tradução do autor.

O sistema S3, controle e auditoria, é responsável por atestar a qualidade do conteúdo publicado, assim como a qualidade dos pesquisadores e o mecanismo usado para isso é a revisão por pares. Cada trabalho submetido pode ser aceito, aceito com revisões ou rejeitado. Nessa etapa também existe um controle para evitar

o plágio. Após a publicação, as citações atestam a qualidade científica de cada trabalho publicado.

O sistema S4, ou inteligência, é responsável pela interface entre o meta sistema e os elementos operacionais e o ambiente editorial, enquanto o sistema S5, ou identidade, se trata do contexto social ou da comunidade científica na qual todo o sistema está inserido. Nesse caso, a identidade do produtor da informação é bem definida, enquanto a do consumidor não é claramente definida.

Os elementos operacionais, por sua vez, consistem na produção, legitimação, publicação, distribuição e preservação do conteúdo. A produção é a geração do conhecimento científico através da descoberta e a subsequente comunicação desse conhecimento segundo as normativas científicas. A legitimação é o processo pelo qual a comunidade científica valida o conteúdo produzido, através da revisão por pares. A publicação consiste na disponibilização do conteúdo nos veículos de comunicação científica. A distribuição faz com que esses veículos cheguem às bibliotecas e instituições de pesquisa, estando disponíveis aos pesquisadores. A preservação garante que esse conteúdo seja conservado para que esteja acessível às gerações atuais e futuras de pesquisadores.

Por fim, o ambiente em que o sistema está inserido também é mapeado, tendo em seus canais formais, trabalhos colaborativos e trabalhos em coautoria e, nos canais informais, o estabelecimento dos colégios invisíveis. O autor define como comunicação local o contexto no qual o sistema está inserido e destaca o papel da Web 2.0 e das novas tecnologias, como as iniciativas de acesso aberto, *blogs*, redes sociais, *podcasts*, *wikis* e redes de contatos sociais e acadêmicos.

Tratando-se de um modelo conceitual e teórico, proposto sob uma ótica organizacional, o VSCM de Khosrowjerdi é bastante simplificado e bem genérico, podendo ser aplicado a diversos sistemas de comunicação científica.

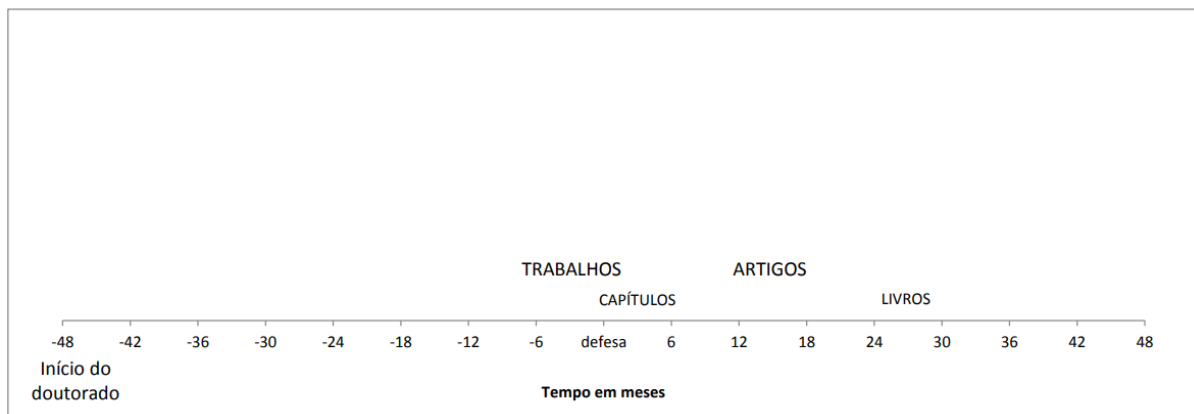
2.3.18 Modelo para a comunidade brasileira de CI (Melo)

Um modelo para o fluxo da informação da área de Ciência da Informação no Brasil é proposto por Melo (2014) em uma abordagem quantitativa que considerou documentos produzidos no curso de pesquisas de doutorado, realizadas nos programas de pós-graduação em Ciência da Informação no Brasil, entre os anos de

2008 e 2010. Além de teses, foram considerados trabalhos em eventos, artigos de periódicos, livros e capítulos de livros, que foram dispostos, de acordo com a média de suas ocorrências, em uma linha do tempo com duração de 97 meses.

O modelo está ilustrado na Figura 30, onde a linha do tempo inicia-se no mês -48, com o início do curso de doutorado, tendo como zero a defesa, no 49º mês, e continuando até 48 meses após a defesa da tese. A autora ressaltou que esse fluxo foi baseado na duração média de 48 meses de um curso de doutorado na área de Ciência da Informação e as marcações de cada tipo de documento são referentes aos maiores momentos de publicação. Pode-se observar que a apresentação de trabalho em evento foi mais frequente nos seis meses que antecedem a defesa da tese, que os capítulos de livros são publicados com maior frequência nos seis meses subsequentes à defesa, que artigos de periódicos são publicados entre 12 e 18 meses após a defesa e que livros são publicados entre 24 e 30 meses após a defesa.

Figura 30 - Modelo para a área de CI no Brasil (Melo)



Fonte: Melo (2014).

Entre as limitações encontradas para este modelo, estão a utilização exclusiva de dados obtidos a partir de projetos de pesquisas de doutoramento, num intervalo de três anos, ou seja, investigações realizadas por pesquisadores ainda em processo de formação, não considerando outros tipos de pesquisa. A análise realizada por Melo (2014) também considerou, à princípio, livros e capítulos de livros como um único tipo documental, que posteriormente mostrou maiores frequências em dois intervalos distintos e então inferiu-se que o primeiro intervalo se tratava de capítulos de livros e o segundo de livros.

2.3.19 Unisist revisado e aplicado à História da Arte (Christensen)

Uma abordagem do modelo Unisist modernizado por Søndergaard, Andersen e Hjørland (2003) aplicado ao domínio da História da Arte é apresentado por Christensen (2014). Esse é um relato de aplicação do modelo modernizado a um domínio científico fora das ditas “ciências duras”.

A definição de domínio, assim como boa parte da revisão da literatura referente a esse modelo, provem do trabalho de Søndergaard, Andersen e Hjørland (2003), e diz que um domínio é um sistema social onde, além do produtor e do consumidor da informação, estão também especialistas em informação, que atuam na mediação. Cada domínio inclui, também, uma variedade de instituições, como universidades, editoras e bibliotecas especializadas.

Christensen aplica o modelo ao domínio da História da Arte em três estágios, sendo dois deles em perspectivas modernas e parcialmente sobrepostas, sob uma ótica sincrônica, ou seja, em duas diferentes situações pontuais ao longo da dimensão temporal. O terceiro estágio, ocorre sob uma ótica diacrônica, onde o panorama da História da Arte que o autor chama de “*anno c1820*”, é um cenário que deveria permanecer estável ao longo do tempo.

No primeiro cenário, chamado pelo autor de *História da Arte Normal*, Christensen modela a disciplina à luz das diretrizes curriculares do curso de História da Arte da Universidade de Copenhague vigentes em 1968. Observa-se que as relações trans e interdisciplinares do domínio envolvem a história da igreja, do teatro, vidas dos santos e mitologia grega.

No segundo cenário, chamado de *Nova História da Arte*, o autor modela a disciplina à luz das diretrizes do curso de História da Arte vigentes no ano 2000. Observa-se as relações disciplinares entre *design*, museologia, estudos em arte e culturas não europeias, fotografia e vídeo, mídia de massa, cultura visual e questões políticas e sociais. Esse segundo cenário também considera o conteúdo disponibilizado via internet.

O último cenário, o *anno c1820*, estuda as bases epistemológicas da disciplina que existiam à época em que o pesquisador Niels Laurits Høyen (1792-1870) iniciou os seus estudos em História da Arte e criou as bases teóricas que

estabeleceram a História da Arte na Dinamarca. Essa perspectiva leva em conta o arcabouço das relações disciplinares com a arte acadêmica, a crítica da arte e a filosofia estética. Nesse caso, os produtores da informação são tanto os pesquisadores acadêmicos como os artistas e os consumidores são aqueles cidadãos estudados e educados, entre eles o próprio Høyen.

Em todos os cenários, as instituições dinamarquesas estão bastante presentes e, por essa razão, o modelo ficou bastante limitado à epistemologia, sociedade e instituições do Reino da Dinamarca.

2.3.20 Modelo para o uso das comunicações informais (Shehata, Ellis e Foster)

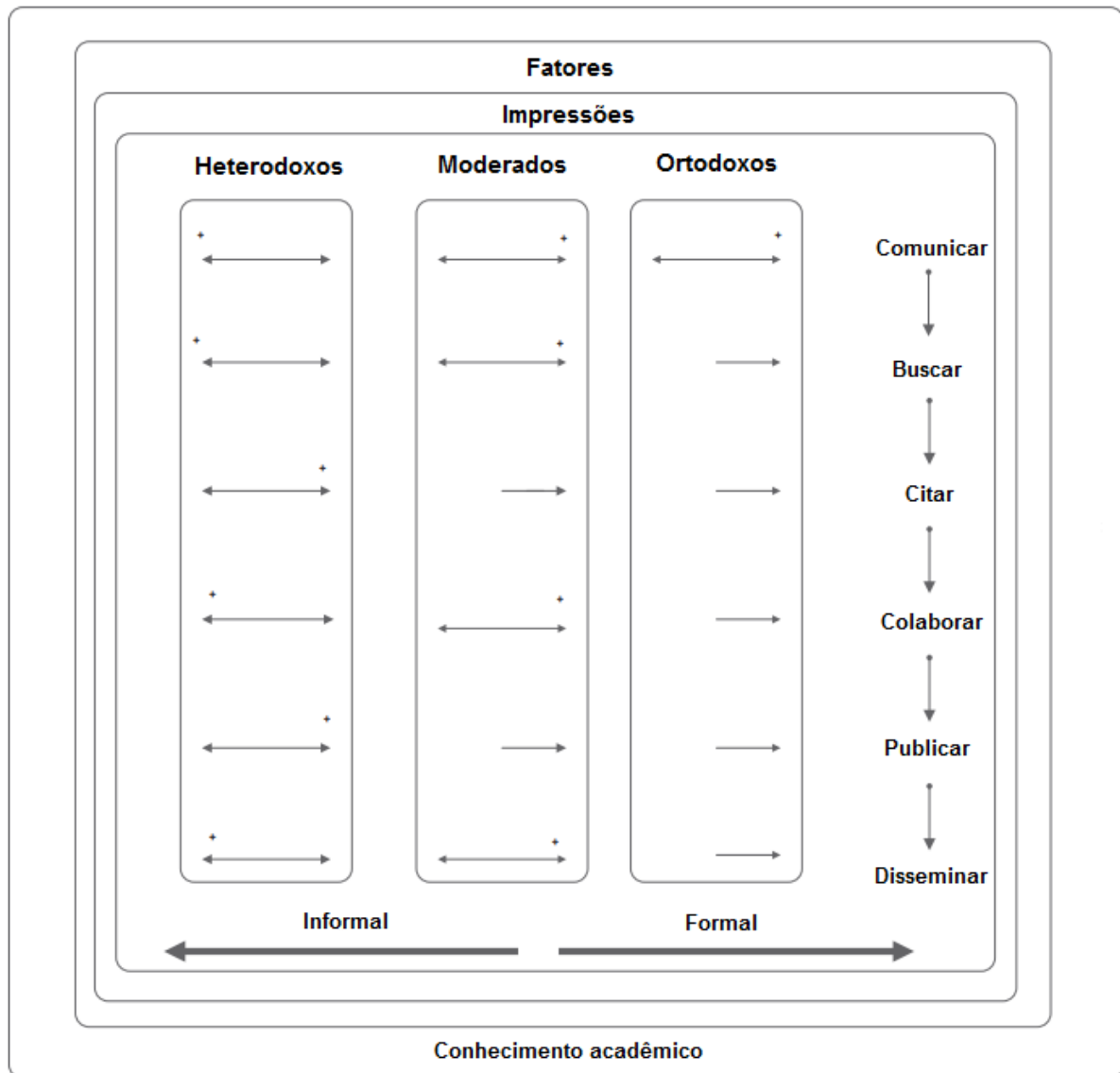
Shehata, *Ellis e Foster* (2015), a partir de uma classificação proposta por eles, que distribui os pesquisadores em três perfis (ortodoxos, heterodoxos e moderados), quanto ao uso das comunicações informais, propõem um modelo que ilustra a aceitação e o uso dos canais informais para cada perfil de pesquisador e em cada uma das atividades da comunicação científica: comunicar, buscar a informação, citar, colaborar, publicar e disseminar.

Uma abordagem qualitativa utilizou-se de entrevistas semiestruturadas feitas a quarenta pesquisadores, em quatro universidades, onde foram questionados os seus hábitos com o intuito de coletar dados a respeito do uso de comunicações acadêmicas informais. A partir desses dados, foram identificadas três categorias de pesquisadores. Os ortodoxos utilizam apenas a comunicação formal e evitam tanto as formas modernas da comunicação informal, como também a sua forma tradicional. Os moderados utilizam preferencialmente as comunicações formais, mas os canais informais também podem ser considerados, pois o uso dos dois canais permite uma comunicação mais eficaz. Já os heterodoxos utilizam ambos os canais, sendo as formas modernas das comunicações informais massivamente utilizadas para acompanhar os trabalhos dos seus pares, coletar dados e solicitar auxílio.

O modelo proposto é ilustrado na Figura 31 e consiste de quatro elementos: agentes, fatores, impressões e atividades. Os agentes são os pesquisadores, que são classificados como ortodoxos, moderados ou heterodoxos; os fatores são questões que afetam as decisões dos pesquisadores quanto ao uso das comunicações informais; as impressões são opiniões que os três tipos de

pesquisadores trazem consigo, variando entre a aceitação e a rejeição do uso das práticas informais de comunicação; por fim, as atividades envolvidas na geração do conhecimento acadêmico, que são comunicar, buscar a informação, citar, colaborar, publicar e disseminar.

Figura 31 - Modelo para o uso das comunicações informais (Shehata, Ellis e Foster)



Fonte: adaptado de Shehata, Ellis e Foster (2015), tradução do autor.

Cada categoria de pesquisador está representada em uma coluna. Para cada uma das atividades à direita, uma seta para a direita representa o uso de comunicações formais. Uma seta bidirecional representa a utilização de ambos os canais. Os fatores e impressões estão descritos no Quadro 4. Shehata, Ellis e Foster

também descrevem a dissonância cognitiva (FESTINGER, 1957) e os fatores apurados que levam os pesquisadores a adotarem um dos três comportamentos categorizados.

Quadro 4 - Fatores e impressões que conduzem ao comportamento de cada perfil

Ortodoxos	
Fatores	Crenças Disciplina acadêmica Tipo de uso
Impressões	Rejeição da comunicação informal Canais informais modernos e tradicionais carecem de credibilidade A informação informal é difícil de ser controlada
Moderados	
Fatores	Preferência Conhecimento do canal Tipo de pesquisa Benefícios
Impressões	Aceitação das atividades de comunicação informais Canais informais modernos mudaram a forma como pesquisadores moderados interagem com seus pares
Heterodoxos	
Fatores	Preferência Disciplina acadêmica Abertura Prática (experiência) de uso
Impressões	Os canais informais modernos mudaram a forma como os pesquisadores heterodoxos se engajam nas atividades da comunicação científica Pesquisadores heterodoxos possuem um viés positivo quanto às comunicações informais modernas

Fonte: adaptado de Shehata, Ellis e Foster (2015).

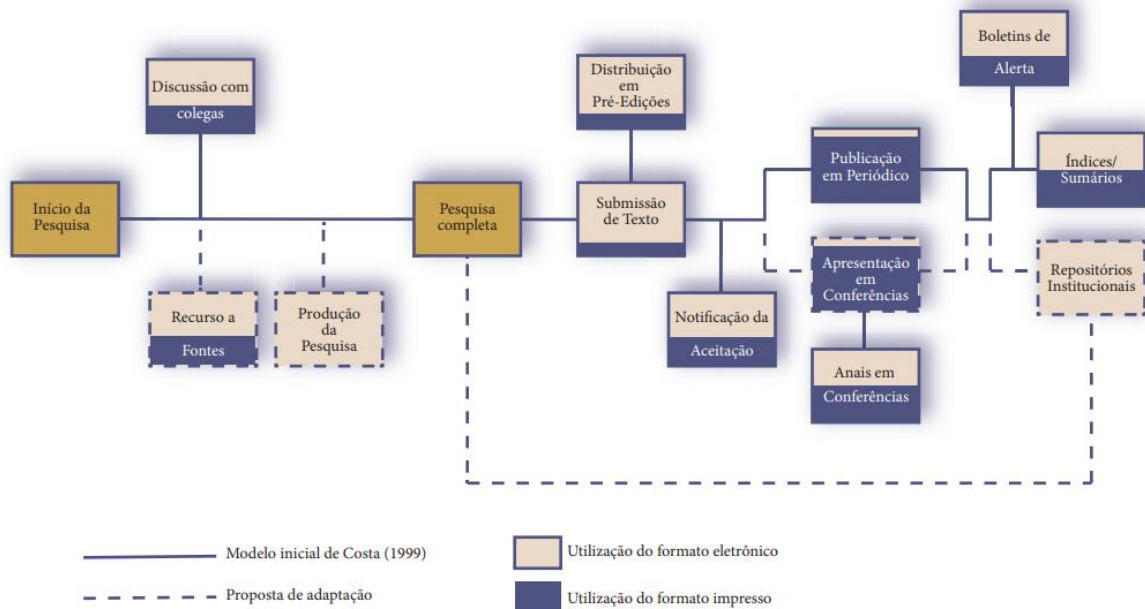
De uma forma geral, esse modelo é bastante restrito ao universo dos três perfis de pesquisadores proposto pelo autor e generaliza os tipos documentais, aglutinando-os em comunicações formais e informais.

2.3.21 Modelo com repositórios institucionais (Pinto e Costa)

Pinto e Costa (2018) realizaram um estudo visando identificar os padrões de comunicação científica nas comunidades de Ciências Sociais e Humanas. Para tal, foi realizada uma investigação com pesquisadores docentes dessas áreas da Universidade do Minho, em Portugal.

Embora o trabalho seja de 2018, os dados foram coletados nos anos de 2007 e 2008 e, à essa época, apesar da maioria dos periódicos dessas áreas estarem disponível em formato digital, a maior parte das outras comunicações ainda se davam de forma impressa. A análise dos dados demonstrou que o modelo que mais se aproximava dos padrões de comunicação dessas áreas era o Modelo Híbrido de Costa (2000), que recebeu algumas alterações para representar o panorama observado pelos autores. O Modelo de Pinto e Costa está representado na Figura 32.

Figura 32 - Modelo com repositórios institucionais (Pinto e Costa)



Fonte: Pinto e Costa (2018).

As comunicações e eventos que constam do Modelo Híbrido de Costa (2000) original estão delimitados por uma linha contínua (vide Figura 12). As alterações propostas por Pinto e Costa (2018) estão marcadas com linhas pontilhadas. A cor clara representa o percentual de comunicações daquele tipo

identificadas no formato digital e a cor escura representa o percentual em formato impresso, conforme a legenda. Nesse estudo, consideraram-se as fontes de informação utilizadas pelos pesquisadores, sendo a sua maioria em formato eletrônico.

Os autores também consideram os repositórios digitais institucionais, que podem servir tanto para a publicação de *preprints*, como para a publicação de *posprints* de trabalhos já publicados em revistas com acordos editoriais que permitem a utilização da via verde. Também consideram que trabalhos em conferência são publicados após aprovação em revisão por pares e atualizam os percentuais digitais e impressos dessas comunicações e de seus respectivos anais.

Essa pesquisa foi limitada aos pesquisadores docentes das áreas de Ciências Sociais e Humanas da Universidade do Minho, entre os anos de 2007 e 2008, portanto dez anos antes da publicação do trabalho. O instrumento utilizado foi um questionário submetido a 496 pesquisadores, onde os autores relatam um baixo índice de respostas sem, no entanto, quantificar. Relatam ainda que os poucos dados obtidos não foram representativos e que os resultados foram relativizados, servindo como indicadores de tendências.

2.3.22 *Análise dos estudos e modelos*

Uma análise acerca dos estudos que resultaram em proposições de modelos para o fluxo da informação científica é apresentada por Fernandes e Vilan Filho (2021) em um artigo que sintetiza parte da revisão da literatura apresentada nessa pesquisa, sistematizando 27 modelos, descritos em 18 trabalhos, que estão descritos nas subseções 2.3.1 a 2.3.21. Alguns trabalhos contemplam mais de um modelo, que é o caso de Hurd (1996) e Correia (2008).

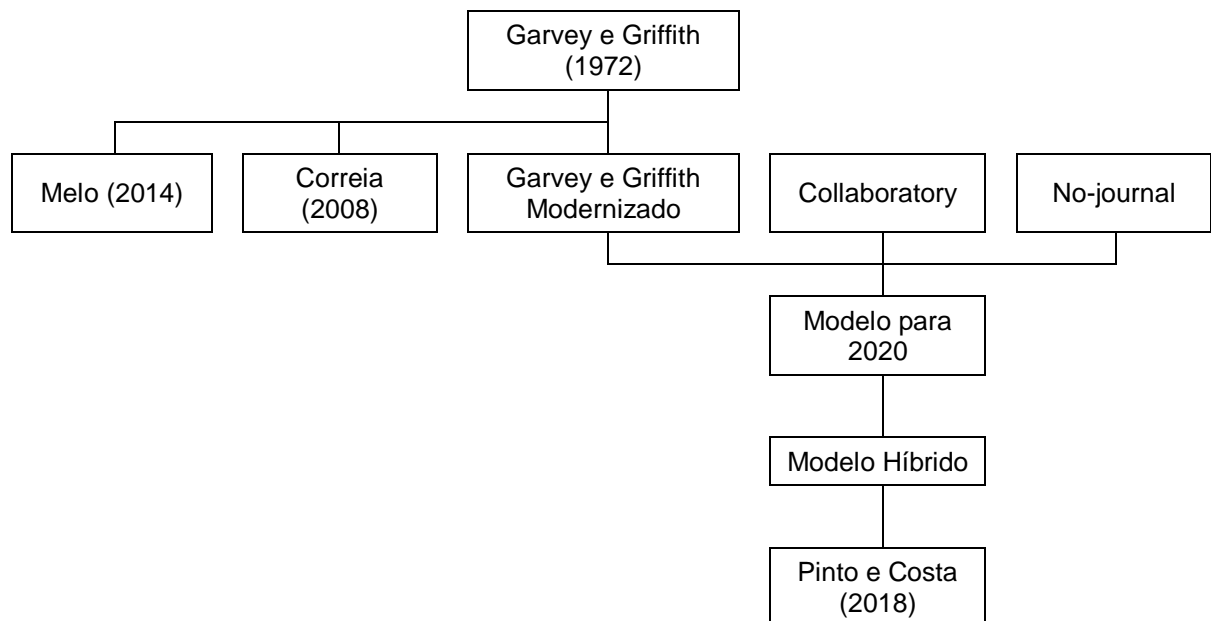
No período compreendido entre 1970 e 1979, foram identificados três estudos na literatura. Não se encontrou nenhuma proposição documentada entre 1980 e 1989. Há três estudos entre 1990 a 1999, seis entre 2000 e 2009 e seis entre 2010 e 2018. O artigo de Garvey e Griffith (1972) desperta o interesse pelo tema no primeiro decênio, seguido por um intervalo sem nenhum estudo no segundo, o que pode ser explicado pelo fato de que as proposições da década de 1970 satisfizeram e exauriram o assunto. Porém, com um panorama de novas tecnologias e intensas

transformações no processo de comunicação científica, o interesse é retomado e aprofundado nos decênios seguintes, sugerindo um aumento dessas pesquisas a partir do ano 2000, que até hoje se mantém num mesmo nível.

Dos modelos avaliados, Garvey e Griffith (1972) e Melo (2014) foram os únicos obtidos de forma empírica, através de abordagens quantitativas. O Modelo Híbrido de Costa (2000) e as proposições de Correia (2008), Shehata, Ellis e Foster (2015) e Pinto e Costa (2018) foram formuladas no curso de programas formativos de pós-graduação, enquanto o trabalho de Melo (2014) foi um trabalho de conclusão de curso de graduação. Apenas alguns trabalhos descrevem as metodologias utilizadas, com diferentes níveis de detalhe. Os que o fazem são Garvey e Griffith (1972), Lievrow (1992), Correia (2006), Melo (2014), Shehata, *Ellis e Foster* (2015) e Pinto e Costa (2018). As metodologias empregadas nesses trabalhos, estão aqui descritas nas seções referentes aos respectivos modelos, com a maior riqueza possível, observado o nível de detalhe descrito por seus próprios autores nas referências utilizadas.

Alguns modelos forneceram o arcabouço para proposições posteriores e essas situações são mostradas nas figuras 33 e 34.

Figura 33 - Evolução dos modelos a partir de Garvey e Griffith

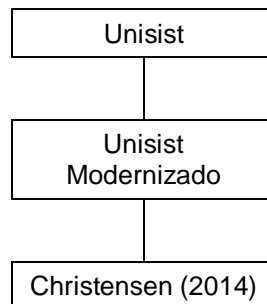


Fonte: autor.

A Figura 33 mostra as proposições que evoluíram a partir do modelo de Garvey e Griffith (1972). Os modelos de Melo (2014) e Correia (2008) são

considerados aqui como evoluções do Modelo de Garvey e Griffith por terem empregado uma metodologia semelhante ao trabalho original. O modelo de Garvey e Griffith Modernizado (HURD, 1996), como o próprio nome diz, é uma atualização do modelo original a partir de um panorama de novas tecnologias. O Modelo para 2020 (HURD, 1996) faz uso das atualizações propostas pelo modelo de Garvey e Griffith Modernizado e ainda incorpora conceitos dos modelos Collaboratory e No-journal (HURD, 1996). O Modelo Híbrido (COSTA, 2000) foi concebido a partir de críticas ao Modelo para 2020, refletindo melhor a realidade da época. Por fim, o modelo de Pinto e Costa (2018) utilizou parte da estrutura do Modelo Híbrido por esse ter sido o modelo mais próximo do panorama que os dados utilizados traziam.

Figura 34 - Evolução dos modelos a partir do Unisist



Fonte: autor.

A Figura 34 mostra os modelos que evoluíram a partir do Unisist (UNESCO, 1971). Søndergaard, Andersen e Hjørland (2003) propõem atualizar o Unisist para o panorama das novas tecnologias, assim como algumas outras modificações, resultando no Unisist Modernizado. Christensen (2014) aplica o Unisist Modernizado ao domínio da História da Arte na Dinamarca.

Alguns modelos foram concebidos em estudos limitados a uma disciplina ou área do conhecimento, e são esses o Unisist (UNESCO, 1971), Garvey e Griffith (1972), Lievrow (1992), Correia (2008), Melo (2014), Christensen (2014) e Pinto e Costa (2018). Muitos estudos, também, foram feitos em perímetros regionais geograficamente limitados, como é o caso de Garvey e Griffith (1972), Lancaster (1975), Lievrow (1992), Shearer e Birdsall (2002), Correia (2006), Khosrowjerdi e Alidousti (2010), Melo (2014), Christensen (2014) e Pinto e Costa (2018). Os estudos de Garvey e Griffith (1972), Correia (2008), Khosrowjerdi e Alidousti (2010) e Pinto e

Costa (2018) foram ainda realizados no âmbito das instituições de pesquisa às quais os seus autores pertenciam. Essas limitações se deram em razão da disponibilidade dos dados utilizados nos estudos quantitativos ou por essas avaliações terem sido subsidiadas em uma conhecida estrutura da comunicação científica num espectro mais limitado (FERNANDES; VILAN FILHO, 2019). O Quadro 5 resume essas características.

Quadro 5 - Modelos de fluxo de informação com delimitações geográficas ou disciplinares

Modelo	Área do conhecimento	Delimitação geográfica	Instituição
Unesco (1971) - Unisist	Ciência e Tecnologia	-	-
Garvey e Griffith (1972)	Psicologia	EUA	APA ¹⁵
Lancaster (1975)	-	EUA	-
Lievrow (1992)	Metabolismo de lipídios	EUA	-
Shearer e Birdsall (2002)	-	Canadá	-
Correia (2008) - Biologia	Ciências Biológicas	Pernambuco	UFPE ¹⁶
Correia (2008) - Humanas	Ciências Humanas	Pernambuco	UFPE
Correia (2008) - Saúde	Ciências da Saúde	Pernambuco	UFPE
Correia (2008) - Exatas	Ciências Exatas	Pernambuco	UFPE
Correia (2008) - Engenharias	Engenharias	Pernambuco	UFPE
Correia (2008) - Sociais	Ciências Sociais Apl.	Pernambuco	UFPE
Correia (2008) - LLA ¹⁴	Ling., Letras e Artes	Pernambuco	UFPE
Khosrowjerdi e Alidousti (2010)	-	Irã	IranDoc ¹⁷
Melo (2014)	Ciência da Informação	Brasil	-
Christensen (2014)	História da Arte	Dinamarca	-
Shehata (2015)	-	Reino Unido	-
Pinto e Costa (2018)	Ciências Soc. e Humanas	Braga	Uminho

Fonte: adaptado a partir de Fernandes e Vilan Filho (2021).

Fernandes e Vilan Filho (2021) classificam, ainda, os modelos quanto à sua tipologia. A partir da definição de fluxo da informação científica de Mueller (2000), que foca nas sucessivas comunicações relacionadas a um projeto de pesquisa, com especial atenção à sequência dessas publicações e ao interstício temporal decorrido entre elas, é possível observar uma dimensão cronológica e a existência de uma linha do tempo nos modelos que satisfazem a essa definição. Dessa forma, Fernandes e Vilan Filho (2019) consideram que todos os modelos que possuam a dimensão temporal formatada como linha do tempo ou que, pelo menos, observem a sequência

¹⁴ Linguística, Letras e Artes

¹⁵ American Psychological Association

¹⁶ Universidade Federal de Pernambuco

¹⁷ Iranian Research Institute for Information Science and Technology

das comunicações, são modelos síncronos. Todos os demais são considerados assíncronos. Um exemplo de modelo síncrono é o modelo de Garvey e Griffith (1972) e um exemplo de modelo assíncrono é o Unisist (UNESCO, 1971). O Quadro 6 ilustra a classificação dos modelos por tipologia, demonstrando o predomínio dos modelos síncronos.

Quadro 6 - Classificação dos modelos para o fluxo da informação (síncronos/assíncronos)

Síncronos	Assíncronos
Garvey e Griffith (1972)	Unesco (1971) - Unisist
Lancaster (1975)	Buck, Flagan e Coles (1999) – Scholar's Forum
Lievrow (1992)	Shearer e Birdsall (2002)
Hurd (1996) - Garvey e Griffith Modernizado	Søndergaard (2003) - Unisist Modernizado
Hurd (1996) - No-journal	Khosrowjerdi e Alidousti (2010)
Hurd (1996) - Unvetted	Khosrowjerdi (2011)
Hurd (1996) - Collaboratory	Christensen (2014)
Hurd (2000) - Modelo para 2020	Shehata (2015)
Costa (2000) - Modelo Híbrido	
Bjork (2007)	
Correia (2008) - Biologia	
Correia (2008) - Humanas	
Correia (2008) - Saúde	
Correia (2008) - Exatas	
Correia (2008) - Engenharias	
Correia (2008) - Sociais	
Correia (2008) - LLA	
Melo (2014)	
Pinto e Costa (2018)	

Fonte: adaptado a partir de Fernandes e Vilan Filho (2021).

Quanto aos estudos relacionados ao fluxo da informação científica para uma disciplina específica, num cenário nacional ou regional, Fernandes e Vilan Filho descrevem apenas três.

Dos modelos avaliados nesse estudo, aqueles que se aplicam ao mesmo tempo a uma área específica do conhecimento e a um panorama nacional ou regional são o de Garvey e Griffith, o de Christensen e o de Melo. Apenas o último é brasileiro e retrata a comunidade de Ciência da Informação. Comparando-o com outros modelos empíricos, foi obtido a partir de dados de 99 pesquisas de doutoramento realizadas no âmbito dos programas de pós-graduação no país, com dados colhidos num intervalo de três anos (2008 a 2010). O modelo de Garvey e Griffith foi desenvolvido a partir de dados de 200 projetos de pesquisa desenvolvidos por pesquisadores afiliados à APA e os modelos propostos por Correia utilizaram entrevistas e enquetes aplicadas a 127 professores da

UFPE (Universidade Federal de Pernambuco) detentores de bolsas de produtividade do CNPQ (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) (FERNANDES; VILAN FILHO, 2019).

Não foram encontrados outros modelos que representem alguma das áreas de informação no Brasil. Dessa forma, o estudo que mais se aproxima desse objetivo, focando no caso da Ciência da Informação, é o trabalho de Melo (2014).

Assim, nesse capítulo, foram analisados 27 modelos, dos quais 16 surgiram de estudos regional ou nacionalmente limitados, 13 são limitados a disciplinas ou áreas do conhecimento e 19 deles são síncronos. As limitações regionais se deram em função da disponibilidade dos dados ou pelos modelos terem sido subsidiados em um sistema específico e bem conhecido de comunicação científica. Os estudos mais genéricos, ou seja, que não foram limitados a uma disciplina ou área do conhecimento específicas, foram concebidos a partir de estudos qualitativos e conceituais ou ainda da generalização de trabalhos anteriores. Finalmente, a prevalência de modelos síncronos demonstra que seus autores, assim como as condições em que essas pesquisas foram elaboradas, atestam a importância da dimensão temporal, cronologicamente quantificável ou, pelo menos, a observação da sequência das comunicações.

Fernandes e Vilan Filho (2019) concluem seu trabalho dizendo que para um modelo poder ser aplicado a uma vasta gama de estudos, ele precisa ser versátil, amplo o suficiente para oferecer suporte a diferentes pesquisas e, ao mesmo tempo flexível e adaptável a diferentes situações da comunicação científica.

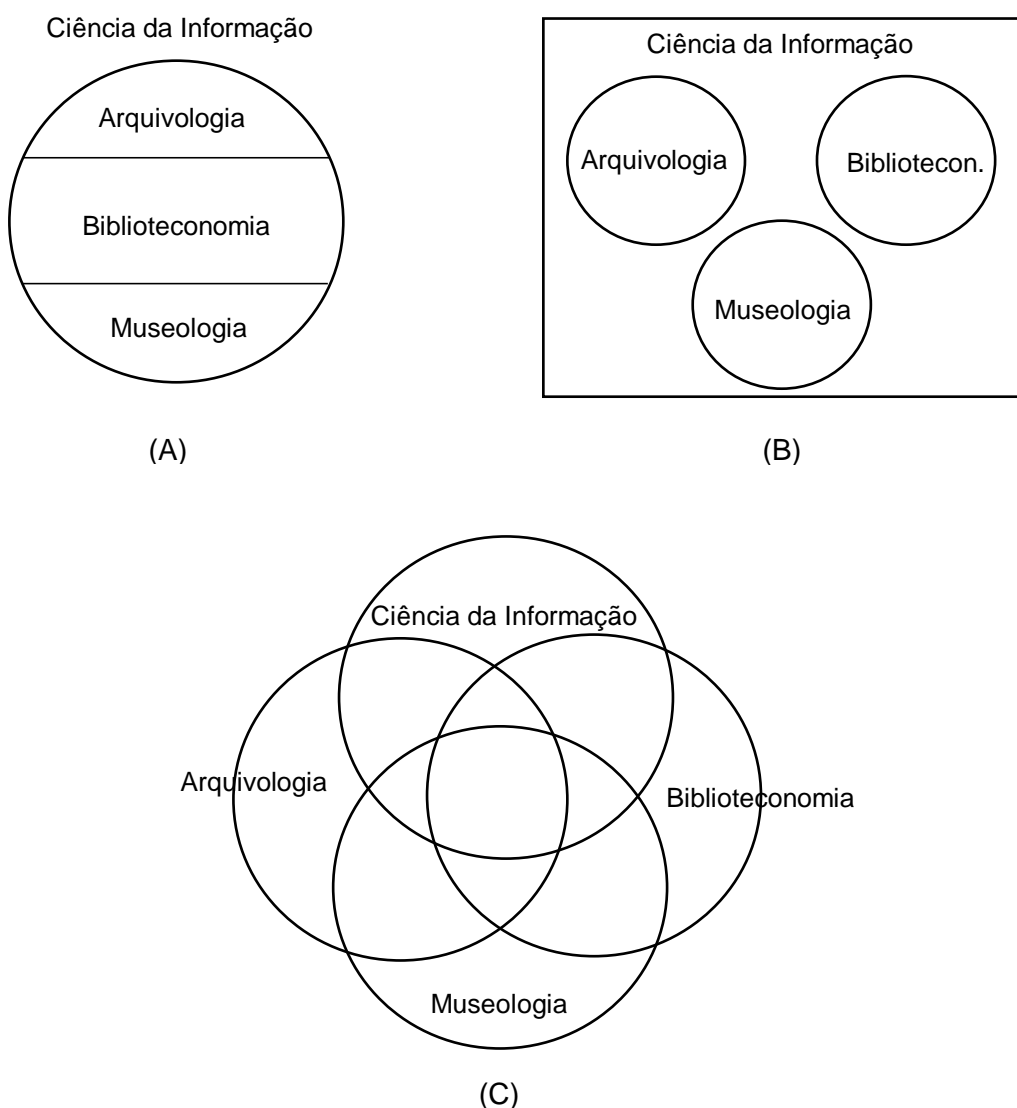
2.4 As áreas de informação

A CAPES, através do documento “Relatório da Avaliação Quadrienal 2017: Comunicação e Informação” (CAPES, 2017), define que a grande área de Comunicação e Informação é composta pelas áreas básicas de Comunicação, Ciência da Informação e Museologia. A área de Comunicação contempla os programas de pós-graduação em Comunicação e Jornalismo, ao passo em que a Ciência da Informação contempla os programas de pós-graduação em Arquivologia, Biblioteconomia e Ciência da Informação. Apesar de ser uma definição administrativa, acaba refletindo em diversas questões como agrupamento de programas e

faculdades, periódicos, linhas de pesquisa em programas de pós-graduação, bolsas e outras.

No meio acadêmico, não existe um consenso acerca dos campos que compõem as áreas de informação e nem mesmo onde se delimitam as suas disciplinas. No entanto, existem três correntes que sintetizam como a própria comunidade se auto define e que são mostradas na Figura 35, nos diagramas (A), (B) e (C).

Figura 35 - Correntes das áreas de informação



Fonte: Autor

A primeira corrente, sintetizada no diagrama (A), entende a Ciência da Informação como a integração das áreas de Arquivologia, Biblioteconomia e Museologia e um referencial é o livro “Arquivologia, biblioteconomia, museologia e ciência da informação: o diálogo possível” (ARAÚJO, 2014). Aqueles que seguem a corrente mostrada no diagrama (B) acreditam que a Ciência da Informação é algo maior que a conjunção dessas três disciplinas (Arquivologia, Biblioteconomia e Museologia), que estariam contidas na Ciência da Informação, juntamente com outros campos. Já a terceira corrente, mostrada no diagrama (C), interpreta a Arquivologia, a Biblioteconomia, a Ciência da Informação e a Museologia como áreas distintas com pontos de intersecção entre elas. Essa corrente é descrita no trabalho de Tanus e Araújo (2012)¹⁸.

Tanus e Araújo (2012) evocam o conceito de campo científico de Pierre Bourdieu (1983), cuja definição é um lugar de lutas políticas desiguais entre seus protagonistas, no caso os pesquisadores, que atuam conforme seus interesses específicos com o objetivo de obter o monopólio do domínio científico, a dita autoridade científica. Assim, segundo esses autores, cada um dos campos científicos de Arquivologia, Biblioteconomia, Ciência da Informação e Museologia “são distintos uns dos outros, posto que cada um deles equivale a um microcosmo específico”. Além disso, cada um desses campos possui seus próprios objetos de estudo e desempenham papéis autônomos no âmbito da sociologia da ciência. Também possuem comunidades científicas, periódicos, eventos, grupos de pesquisa, conselhos e cursos distintos entre si.

Ainda para Tanus e Araújo (2012), um ponto de aproximação entre essas áreas está no conceito de documento, que foi deslocado do seu suporte físico (livro, revista, jornal, unidade de arquivo, estampa, fotografia, medalha, música, filme, etc.) para o seu assunto e conteúdo, no caso, a informação. Todas as áreas processam diferentes tipos de documentos, que contém informação. A partir dessa característica em comum, Araújo (2011) relata que, quando do estabelecimento da pesquisa de pós-graduação em Ciência da Informação no Brasil, a Biblioteconomia carecia de legitimidade epistemológica, em razão de suas publicações contarem com um caráter puramente profissional e técnico. Dessa forma, a aproximação com a Ciência da

¹⁸ Nota: Araújo é o mesmo autor de (ARAÚJO, 2014) e (TANUS; ARAÚJO, 2012), sendo que esses dois trabalhos defendem correntes de pensamento diferentes.

Informação trouxe cientificidade para a Biblioteconomia, ao mesmo tempo que a Biblioteconomia cedeu sua infraestrutura (departamentos, docentes, periódicos, instalações, congressos, etc.) para a Ciência da Informação. Fato semelhante também ocorreu com as outras duas áreas: Arquivologia e Museologia.

Dessa forma, a partir da terceira corrente de pensamento, à luz de Tanus e Araújo, far-se-á nessa revisão a devida abordagem de cada uma dessas áreas, a começar pela Ciência da Informação, seguida pela área com que possui o mais estreito relacionamento, que é a Biblioteconomia, depois a Arquivologia e, por fim, a Museologia.

O primeiro uso documentado do termo “Ciência da Informação” remonta a 1958, quando o *Institute of Information Science* (IIS) foi criado no Reino Unido (INGWERSEN, 1992). A Ciência da Informação caracterizou-se como disciplina autônoma a partir da área da documentação, que havia sido proposta por Paul Otlet (SHAPIRO, 1995) com o objetivo de explorar uma maior variedade de meios e formatos, limitando seus trabalhos a documentos e a usuários técnico-científicos (ARAÚJO, 2014). No início do século XX, no âmbito da ALA (*American Library Association*), houve uma incompatibilidade entre os bibliotecários especializados, chamados documentalistas, e aqueles voltados para bibliotecas públicas. Foi então criada a SLA (*Special Library Association*) em 1908. Em 1935 é criado o *Documentation Institute*, que posteriormente mudou o seu nome para ADI (*American Documentation Institute*).

Quando a ADI deliberou por alterar seu nome para *American Society for Information Science* (ASIS), em 1968, Borko (1968) publica seu artigo seminal, que foi um marco para a autonomia da área. Para ele, Ciência da Informação é a disciplina que investiga as propriedades e o comportamento da informação, as forças que governam o fluxo de informação e as formas de processamento que otimizam acessibilidade e usabilidade, sendo caracterizada como uma ciência interdisciplinar, ao mesmo tempo pura e aplicada.

Le Coadic (2004) define a Ciência da Informação como a ciência que visa a análise dos processos construção, comunicação e uso da informação, assim como a concepção de produtos e sistemas que permitem a sua construção, armazenamento e uso. Saracevic (1995) a define como o campo científico voltado para a pesquisa acadêmica e prática profissional, o qual trata dos problemas da

comunicação e registro de conhecimentos em uma sociedade, dentro do contexto de usos e necessidades das informações sociais, institucionais ou individuais. O mesmo autor (SARACEVIC, 1996) alega que essa nova ciência está inexoravelmente ligada à tecnologia da informação e examina suas relações disciplinares com a Biblioteconomia (diferenciando-a bem da Ciência da Informação), Comunicação, Ciências Cognitivas e Ciência da Computação. Em outro trabalho, Saracevic (1999) menciona que a Ciência da Informação é uma participante ativa nos contextos das sociedades da informação e do conhecimento, tendo uma forte dimensão social e humanística, acima e muito além da questão tecnológica.

A Biblioteconomia é a ciência social aplicada que estuda o planejamento e a administração de unidades e sistemas de informação e, segundo o dicionário de Cunha e Cavalcanti (2008) reúne o conhecimento e a prática da organização de documentos em bibliotecas, tendo por finalidade sua utilização. É uma das mais antigas disciplinas que se ocupa do acesso à informação e sua transmissão aos povos futuros, sendo que sua finalidade não está nos livros e documentos em si mesmos, mas à serviço da sociedade, possibilitando o acesso ao conhecimento produzido, ou seja, provendo informação (RUSSO, 2010).

Le Goff (1984) relata que os primeiros cursos de Biblioteconomia (e também de Arquivologia) foram criados na *École des Chartes*, em 1821, a partir da necessidade de se ter instituições de memória, como arquivos, bibliotecas e museus, no panorama que sucedeu a Europa no pós Revolução Francesa. Em 1928, a *Graduate Library School* da *University of Chicago* criou o primeiro doutorado em Biblioteconomia, o que foi fundamental para permitir a transição de um campo meramente profissional para uma área de caráter científico. O primeiro periódico da área, criado no âmbito desse programa, foi o *Library Quarterly* (ARAÚJO, 2014).

Saracevic (1996) entende que a Biblioteconomia é a disciplina que possui a relação mais estreita com a Ciência da Informação. Isso se confirma da maneira que o campo é designado no exterior, como *Library and Information Science*. No Brasil, essa proximidade iniciou-se com a massiva presença de bibliotecários nos primeiros programas de pós-graduação em Ciência da Informação (TANUS; ARAÚJO, 2012).

A Arquivologia, por sua vez, segundo o Dicionário Brasileiro de Terminologia Arquivística, é definida como a disciplina que estuda as funções do

arquivo e os princípios e técnicas a serem observados na produção, organização, guarda, preservação e utilização dos arquivos, sendo também chamada de Arquivística (ARQUIVO NACIONAL, 2004). Já o Dicionário de Biblioteconomia e Arquivologia define princípios e técnicas que devem ser seguidos na constituição, organização, gerência, desenvolvimento e utilização de arquivos (CUNHA; CAVALCANTI, 2008).

As bases teóricas que permitiram que a Arquivologia fosse considerada um campo científico independente foram as obras *A manual for archive administration* e *Archivistica*. A primeira, de autoria de Hilary Jenkinson, editada pela primeira vez em 1922, reivindica a emancipação da Arquivologia como disciplina e define os arquivos como instrumentos imparciais e autênticos na busca pelo conhecimento da verdade. A segunda obra, de autoria de Eugenio Casanova, de 1928, traz o arcabouço epistemológico, não diferenciando o arquivo administrativo do arquivo histórico (ARAÚJO, 2014).

Assim como a Biblioteconomia, um número considerável de pesquisas em nível de mestrado e doutorado com temática arquivística são desenvolvidas nos programas de pós-graduação em Ciência da Informação (MARQUES, 2007). Tanus e Araújo (2012) nos dizem que na literatura estrangeira é possível encontrar relações importantes entre Arquivologia e Ciência da Informação, no plano epistemológico. Também mencionam que, no Brasil, os quadros docentes dos cursos de Arquivologia são formados em grande parte por cientistas da informação.

Por fim, define-se Museologia como a ciência que estuda a instituição museu, sua história, evolução, sua atuação no presente, seu desenvolvimento futuro e sua relação com a sociedade (SANTOS, 1996). Araújo (2014) descreve duas tradições na Museologia: a mediterrânea e a anglo-saxã. A tradição mediterrânea entende que a conservação das peças do acervo é um fim em si mesma, tendo o culto da obra e o prazer estético como corolários. A tradição anglo-saxã teve sua origem nos museus de ciência ingleses e entende que os museus são essencialmente voltados para a educação do público, sendo as suas coleções apenas um meio para atingir esse objetivo. Primo (2007) observa uma mudança na Museologia moderna, onde o seu foco passa do objeto para a comunidade, se posicionando de forma a estabelecer o papel social dessa disciplina. Além da preservação do acervo, surge

uma função educativa no âmbito da sociedade, preocupando-se com descobertas e inovações científicas e com problemas sociais, econômicos e políticos.

A proximidade da Museologia com a Ciência da Informação existente no Brasil se deu em razão da ausência de cursos de pós-graduação *stricto sensu*, fazendo com que muitos museólogos desenvolvessem suas pesquisas nos programas de Ciência da Informação. No entanto, esse panorama pode ser visto como uma condição ímpar, ou até mesmo uma exceção, uma vez que na literatura estrangeira essa relação quase não aparece (PINHEIRO, 2012). Talvez por essa razão, além de outras de natureza histórica e administrativa, a CAPES mantenha como áreas distintas a Ciência da Informação e a Museologia, como explicado no início dessa seção. A seção seguinte traz um panorama da pós-graduação nas áreas de informação, seguindo essa separação de áreas. Apesar disso, muitos programas de Ciência da Informação acolhem pesquisas da área de Museologia.

A área de Documentação, que surgiu a partir da necessidade de recuperação de documentos de interesse científico de tipos variados, num panorama em que esses itens eram negligenciados pela Biblioteconomia tradicional, e que serviu de berço para a moderna Ciência da Informação, não foi omitida, mas propositalmente deixada de fora das áreas de informação. Essa exclusão se deu em razão da Documentação ter sido absorvida pelas áreas de Biblioteconomia e Ciência da Informação, não estando representada no documento de área, nem no relatório de avaliação da CAPES (CAPES, 2017), de forma que não é objeto de estudo dessa pesquisa. Outrossim, dá-se a esta área o crédito pela sua importância histórica e pelo espaço que ela ocupou dentro da ciência.

Apesar da definição da CAPES e das diversas posições epistemológicas da comunidade científica brasileira quanto à organização das disciplinas que compõem as áreas de informação, no contexto desse estudo, considerar-se-ão áreas de informação os campos da Ciência da Informação, Biblioteconomia, Arquivologia e Museologia.

2.5 Panorama da pós-graduação nas áreas de informação no Brasil

O Relatório de Avaliação Quadrienal 2017: Comunicação e Informação (CAPES, 2017) traz a avaliação dos programas de pós-graduação das áreas de

Comunicação e Informação, referente ao quadriênio 2013-2016, com dados das áreas de Museologia e Ciência da Informação, esta última compreendendo também Arquivologia e Biblioteconomia. Esse documento delimita as áreas de informação e descreve a qualidade e a produtividade dos programas de pós-graduação no Brasil.

Sendo o Relatório de Avaliação Quadrienal um documento de 2017, a Plataforma Sucupira¹⁹ traz informações mais atuais e será utilizada como fonte de dados estatísticos. A partir dessas informações, existem 27 programas de pós-graduação em Ciência da Informação e 6 em Museologia. Em Ciência da Informação são 19 cursos de mestrado acadêmico, 13 de doutorado e 8 mestrados profissionais. Em Museologia são 4 mestrados acadêmicos, um doutorado e dois mestrados profissionais.

O Quadro 7 ilustra os programas de pós-graduação em Ciência da Informação. A Universidade de São Paulo (USP), a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e a Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO) possuem dois programas, que são discriminados no quadro. Na coluna cursos, a legenda M indica que o programa oferta o curso de mestrado acadêmico, D que oferta doutorado e P, que oferta mestrado profissional. O conceito de cada programa (e não de cada universidade) está indicado na terceira coluna. Observa-se que apenas um programa, o da UNESP-Marília recebeu o conceito 6. Quatro programas, de três universidades, receberam o conceito 5, a saber: Universidade de Brasília (UnB), os dois programas da UFMG e o da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). A menção “A” nos cursos da UFAL, UFES e UFRGS é atribuída aos cursos recentemente aprovados e ainda fora da avaliação quadrienal, portanto, sem nota.

Dos programas em Ciência da Informação, o da Fundação Casa de Rui Barbosa e o de Gestão de Documentos e Arquivos da UNIRIO são totalmente orientados para a Arquivologia. O da Universidade Federal do Cariri (UFCA) e o programa de Biblioteconomia da UNIRIO são totalmente voltados para a área de Biblioteconomia. Todos os demais contemplam a Ciência da Informação de uma maneira geral, com linhas de pesquisa em Ciência da Informação, Arquivologia, Biblioteconomia, Museologia, Gestão da Informação e Organização do Conhecimento.

¹⁹ <https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/>

Quadro 7 - Programas de pós-graduação em Ciência da Informação

Instituição de Ensino	Cursos	Conceito
Fundação Casa de Rui Barbosa (FCRB)	P	3
Fundação Universidade Federal de Sergipe (FUFSE)	P	3
Universidade de Brasília (UNB)	M, D	5
Universidade de São Paulo (USP):		
Ciência da Informação	M, D	4
Gestão da Informação	P	4
Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC)	P	3
Universidade Estadual de Londrina (UEL)	M, D	4
Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - Marília (UNESP)	M, D	6
Universidade Federal da Bahia (UFBA)	M, D	4
Universidade Federal da Paraíba (UFPB)	M, D	4
Universidade Federal de Alagoas (UFAL)	M	"A"
Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG):		
Ciência da Informação	M, D	5
Gestão e Organização do Conhecimento	M, D	5
Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)	M, D	4
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)	M, D	5
Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR)	M	3
Universidade Federal do Cariri (UFCA)	P	3
Universidade Federal do Ceará (UFC)	M	3
Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)	M	"A"
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO):		
Biblioteconomia	P	3
Gestão de Documentos e Arquivos	P	3
Universidade Federal do Pará (UFPA)	M	3
Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)	M, D	4
Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)	P	3
Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)	M	"A"
Universidade Federal Fluminense (UFF)	M, D	4
Universidade Fumec (FUMEC)	M, D	4

Fonte: autor, gerado a partir de dados da Plataforma Sucupira.

O Quadro 8 aponta os programas de pós-graduação em Museologia, com seis programas, sendo que apenas a UNIRIO oferta doutorado. Na segunda coluna, M indica a oferta de mestrado acadêmico, D, doutorado e P, mestrado profissional. A terceira coluna mostra o conceito de cada programa.

Há ainda o caso particular do Programa de Pós-graduação em Comunicação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, que embora seja um programa da área de Comunicação, a sua área de concentração de Comunicação e Informação tem uma profícua produtividade em Ciência da Informação. A mesma universidade aprovou recentemente um programa na área de Ciência da Informação

(vide Quadro 7), com início em abril de 2019, funcionando apenas com mestrado e ainda sem nota de avaliação.

Quadro 8 - Programas de pós-graduação em Museologia

Instituição de Ensino	Cursos	Conceito
Fundação Universidade Federal do Piauí (FUFPI)	P	3
Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST)	P	3
Universidade de São Paulo (USP)	M	3
Universidade Federal da Bahia (UFBA)	M	3
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO)	M, D	4
Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)	M	3

Fonte: autor, gerado a partir de dados da Plataforma Sucupira.

Uma demanda via e-SIC²⁰ direcionada ao CNPQ acerca das informações constantes do Diretório dos Grupos de Pesquisa (DGP) da Plataforma Lattes, resultou em um relatório consistente com a existência de 293 grupos de pesquisa existentes na base de dados, sendo 268 em Ciência da Informação e 25 em Museologia. Na área de Ciência da Informação, foram identificadas 70 instituições, sendo que o IBICT, com 20 grupos de pesquisa, é a instituição com o maior número de grupos, seguido pela UnB, com 17 grupos, UFSC, com 14 grupos e UFMG, com 13 grupos. Essas 4 instituições concentram 23,88% dos grupos de pesquisa em Ciência da Informação.

Na área de Museologia, foram identificados grupos de pesquisa em 19 instituições, sendo que a Unirio possui o maior número de grupos de pesquisa, com 5 grupos, seguida pela UFPE e UFPel, cada uma com dois grupos. Essas três instituições concentram 28% dos grupos de pesquisa em Museologia. Todas as demais 16 instituições possuíam apenas um grupo de pesquisa.

Relatórios *on-line* do sistema Geocapes²¹, a partir de dados de 2018, apontam que os programas de pós-graduação em Ciência da Informação possuem um total de 485 docentes doutores, sendo 401 permanentes, 77 colaboradores e 7 visitantes. Os programas de Museologia, por sua vez, possuem um total de 90 docentes doutores, sendo 69 permanentes, 20 colaboradores e um visitante.

²⁰ Protocolo 01390.000423/2020-06 do Sistema de Acesso à Informação, respondida em 28 de fevereiro de 2020.

²¹ <https://geocapes.capes.gov.br/geocapes/>

Segundo o relatório, no ano de 2018, nos programas de Ciência da Informação, havia 559 matrículas discentes em cursos de mestrado, 548 em cursos de doutorado e 233 em mestrados profissionais. No mesmo ano, houve 88 defesas de teses de doutorado, 208 defesas de dissertações de mestrado e 81 defesas de mestrado profissional. Os programas de Museologia, por sua vez, contavam com 112 matrículas de mestrado, 38 de doutorado e 49 em mestrados profissionais. As defesas na área de Museologia se resumiram em 10 de doutorado, 25 de mestrado e 14 de mestrado profissional.

2.6 A comunicação científica nas áreas de informação no Brasil

As diferentes áreas do conhecimento possuem padrões de comunicação científica também diferentes (MEADOWS, 1999, p. 86), o que pode se dar em razão dos paradigmas adotados, do estágio de institucionalização daquela ciência ou campo do saber, entre outras especificidades. As áreas de informação, como Ciências Sociais, de acordo com Mueller (2005), produzem textos mais longos, não necessariamente publicados como artigos, mas também como livros e capítulos de livros. Essa autora ainda destaca a maior incidência da autoria única, se comparada às outras áreas, e a coexistência de mais de uma abordagem teórica e/ou escolas do pensamento. Destaca também uma pluralidade de métodos, com espaço para os métodos quantitativos, qualitativos e o uso de diversas combinações.

No Brasil, a comunicação científica em Ciência da Informação iniciou-se em 1970, sob a forma de periódico, com o objetivo de disseminar os resultados das pesquisas dos primeiros cursos de pós-graduação na área, ofertados pelo Instituto Brasileiro de Bibliografia e Documentação (IBBD), atual Instituto Brasileiro de Informação em Ciência em Tecnologia (IBICT) (BUFREM, 2014). Outras instituições também criaram programas na área nas duas décadas que se seguiram e, em 1989, foi criada a Associação Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Ciência da Informação (Ancib), que representa a comunidade científica da área, criando um ambiente nacional para a produção científica e o desenvolvimento de atividades de pesquisa. Observa-se ainda que os programas com melhores condições de produção são aqueles mais antigos, particularmente os que contam com programas de doutorado e que abrigam um maior número de bolsistas produtividade do CNPQ, os

quais, em razão da sua maturidade, conseguiram organizar e estruturar cenários estáveis de produção (BUFREM, 2014).

Acerca dos temas pesquisados, em um outro trabalho, Bufrem (2013) os categoriza em a) Filosofia, epistemologia e ética; b) Organização da informação e do conhecimento; c) Política e gestão da informação; d) Estudos de usuários e comportamento de busca; e) Tecnologia e inovação; f) Produção científica e tecnológica; g) Bibliotecas; e h) Mediação. Essa classificação foi elaborada a partir de uma amostra representativa de artigos de periódicos coletados através da Brapci.

No mesmo trabalho, a autora analisa os métodos empregados pelos pesquisadores, apurando que os autores privilegiam os estudos descritivos, com base em análise documental. Para ela, a pesquisa descritiva busca estudar as características de um grupo, sua distribuição de acordo com parâmetros como gênero, idade, procedência, grau de informação sobre determinados temas, entre outros, podendo ainda analisar se existem relações entre variáveis. Já os estudos exploratórios, sempre de caráter teórico e fundamentados na literatura, versam sobre temas como orçamento participativo, inclusão e o profissional da informação, encontrados com maior frequência na categoria Política e Gestão da Informação.

Dessa forma, Bufrem (2013) relaciona ainda os tipos de pesquisa realizados, que incluem pesquisa bibliográfica, estudos métricos, estudos de caso, pesquisa de campo, estudo de usuários, levantamento e relatos de experiência. As formas de obtenção de dados, por sua vez, compreendem entrevistas, questionários, observação direta, cientometria e análise de redes sociais. Quanto às técnicas de análise dos dados, a análise de conteúdo é a opção mais frequente, pois pode ser aplicada tanto a estudos voltados à produção científica, a estudos teóricos e analíticos acerca de documentos já existentes e a dados de levantamento, obtidos por meio de questionários e entrevistas. Outras técnicas utilizadas para análise são as análises documental, de discurso e comparativa, entre outras.

Quanto à utilização dos canais, Moreira, Mueller e Vilan Filho (2020) apuraram que os membros dos grupos de pesquisa das áreas de informação no Brasil publicam com maior frequência trabalhos completos publicados em anais de eventos (31% da produção), seguidos por artigos de periódicos (24% das publicações). Em outro estudo (MOREIRA; VILAN FILHO; MUELLER, 2015), que levou em conta apenas as comunicações formais, os mesmos autores avaliam diacronicamente os

canais artigos de periódicos, livros e capítulos de livros. Observou-se o aumento de produção desses três tipos de documentos com o passar do tempo mas, em termos proporcionais, a partir de 1999, a produção de capítulos de livros passa a exceder a produção de livros.

Sendo os eventos científicos importantes contribuições para o aperfeiçoamento do processo de comunicação científica, Arboit e Bufrem (2011) citam os mais abrangentes em nível nacional, que são o Congresso Brasileiro de Biblioteconomia e Documentação (CBBBD), o Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias (SNBU) e o Encontro Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Ciência da Informação (Enancib). O CBBBD é o mais tradicional deles, sendo que essas autoras descrevem que, com o passar do tempo, o tema “Informação” tem se tornado mais presente que o tema “Biblioteca”, de forma que este se tornou um legítimo evento de Ciência da Informação, sendo um dos principais.

Como evento de caráter predominantemente científico e sob a égide de uma sociedade científica, a Ancib, o Enancib se tornou a mais prestigiada conferência para divulgação de resultados de pesquisas nas áreas de informação no Brasil. Apesar de cada edição do evento contar com uma temática específica, os trabalhos (manuscritos) são encaminhados conforme as temáticas de cada grupo de trabalho (GT). Barreto (2009) critica a frequente modificação da nomenclatura dos grupos, o que, para ele, é uma tentativa de atender a interesses pontuais em detrimento da busca por uma forte fundamentação teórica para o campo. Os grupos de trabalho ativos no Enancib de 2019 são descritos abaixo, com suas respectivas ementas (ANCIB, 2019).

GT-1. Estudos Históricos e Epistemológicos da Ciência da Informação

Estudos históricos e epistemológicos da Ciência da Informação. Constituição do campo científico e questões epistemológicas e históricas da Ciência da Informação e seu objeto de estudo – a informação. Reflexões e discussões sobre a disciplinaridade, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade, assim como a construção do conhecimento na área.

GT-2. Organização e Representação do Conhecimento

Teorias, metodologias e práticas relacionadas à organização e preservação de documentos e da informação, enquanto conhecimento registrado e socializado, em ambiências informacionais tais como: arquivos, museus, bibliotecas e congêneres. Compreende, também, os estudos relacionados aos processos, produtos e instrumentos de representação do conhecimento (aqui incluindo o uso das tecnologias de informação) e as relações inter e transdisciplinares neles verificadas, além de aspectos relacionados às políticas de organização e preservação da memória institucional.

GT-3. Mediação, Circulação e Apropriação da Informação

Estudo dos processos e das relações entre mediação, circulação e apropriação de informações, em diferentes contextos e tempos históricos, considerados em sua complexidade, dinamismo e abrangência, bem como relacionados à construção e ao avanço do campo científico da Ciência da Informação, compreendido em dimensões inter e transdisciplinares, envolvendo múltiplos saberes e temáticas, bem com contribuições teórico-metodológicas diversificadas em sua constituição.

GT-4. Gestão da Informação e do Conhecimento

Gestão de ambientes, sistemas, unidades, serviços, produtos de informação e recursos informacionais. Estudos de fluxos, processos, usos e usuários da informação como instrumentos de gestão. Gestão do conhecimento e aprendizagem organizacional no contexto da Ciência da Informação. Marketing da informação, monitoramento ambiental e inteligência competitiva. Estudos de redes para a gestão. Aplicação das tecnologias de informação e comunicação à gestão da informação e do conhecimento.

GT-5. Política e Economia da Informação

Políticas e regimes de informação. Informação, Estado e governo. Propriedade intelectual. Acesso à informação. Economia política da informação e da comunicação. Produção colaborativa. Poder, ativismo e cidadania. Conhecimento, aprendizagem e inovação. Ética da informação. Informação e ecologia.

GT-6. Informação, Educação e Trabalho

Campo de trabalho informacional: atores, cenários, competências e habilidades requeridas. Organização, processos e relações de trabalho em unidades de informação. Sociedade do Conhecimento, tecnologia e trabalho. Saúde, mercado de trabalho e ética nas profissões da informação. Perfis de educação no campo informacional. Formação profissional: limites, campos disciplinares envolvidos, paradigmas educacionais predominantes e estudo comparado de modelos curriculares. O trabalho informacional como campo de pesquisas: abordagens e metodologias.

GT-7. Produção e Comunicação da Informação em Ciência, Tecnologia & Inovação

Estudos teóricos, aplicados e metodológicos sobre a produção, comunicação e uso da informação em Ciência, Tecnologia e Inovação. Inclui pesquisas relacionadas aos processos de comunicação, divulgação, análise e formulação de indicadores para planejamento, avaliação e gestão em CT&I.

GT-8. Informação e Tecnologia

Estudos e pesquisas teórico-práticos sobre e para o desenvolvimento de tecnologias de informação e comunicação que envolvam os processos de geração, representação, armazenamento, recuperação, disseminação, uso, gestão, segurança e preservação da informação em ambientes digitais.

GT-9. Museu, Patrimônio e Informação

Análise das relações entre o museu (fenômeno cultural), o patrimônio (valor simbólico) e a informação (processo), sob múltiplas perspectivas teóricas e práticas de análise. Museu, patrimônio e informação: interações e representações. Patrimônio musealizado: aspectos informacionais e comunicacionais.

GT-10. Informação e Memória

Estudos sobre a relação entre os campos de conhecimento da Ciência da Informação e da Memória Social. Pesquisas transdisciplinares que envolvem conceitos, teorias e práticas do binômio 'informação e memória'. Memória coletiva, coleções e colecionismo, discurso e memória. Representações sociais e conhecimento.

Articulação entre arte, cultura, tecnologia, informação e memória, através de seus referenciais, na contemporaneidade. Preservação e virtualização da memória social.

GT-11. Informação & Saúde

Estudos das teorias, métodos, estruturas e processos informacionais em diferentes contextos da saúde, considerada em sua abrangência e complexidade. Impacto da informação, tecnologias, e inovação em saúde. Informação nas organizações de saúde. Informação, saúde e sociedade. Políticas de informação em saúde. Formação e capacitação em informação em saúde.

Quanto à periodicidade do evento, o Enancib caracterizou-se por uma certa irregularidade até 2005, quando ocorria com uma frequência que variou entre um e três anos. Desde então, tem sido realizado anualmente, exceto em 2020, em virtude da pandemia de Covid-19. Em 2021, foi realizado de forma remota, com transmissões *online*.

Apesar de não gozarem do mesmo prestígio que os periódicos científicos, os eventos científicos são considerados de grande valor para o desenvolvimento da área de Ciência da Informação (BUFREM, 2011). Eles constituem uma fase intermediária no processo de legitimação do conhecimento científico, pois refletem as tendências das pesquisas com base nas discussões da comunidade durante o evento.

Como integrantes das Ciências Sociais, as áreas de informação privilegiam os artigos de periódicos, livros e capítulos de livros. As pesquisas métricas corroboram essa afirmação, uma vez que os pesquisadores mais produtivos das áreas se concentram em espaços formais da produção do conhecimento (BUFREM, 2014).

No caso das revistas científicas das áreas no Brasil, uma característica marcante é a pouca indexação desses periódicos em bases internacionais especializadas como a Lisa ou mesmo bases mais genéricas como *Web of Science* e Scopus. As bases brasileiras, por sua vez, possuem uma maior abrangência desses periódicos, como é o caso da Brapci e da ABCDM.

Quadro 9 - Revistas brasileiras das áreas de informação

Cat.	Nome da revista
A1	Informação & Sociedade Perspectivas em Ciência da Informação Transinformação
A2	Anais do Museu Paulista Em Questão Encontros Bibli Informação & Informação
B1	Ágora Anais do Museu Histórico Nacional Arquivo e Administração Brazilian Journal of Information Science Ciência da Informação Estudos Históricos Incid: Revista de Documentação e Ciência da Informação Liinc em Revista Museologia e Patrimônio Perspectivas em Gestão e Conhecimento Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação e Biblioteconomia Ponto de Acesso RBD: Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação RECIIS: Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação Revista Ibero-Americana de Ciência da Informação Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação
B2	Acervo: Revista do Arquivo Nacional AtoZ: Novas Práticas em Gestão do Conhecimento Comunicação & Informação Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina
B3	Biblioteca Escolar em Revista Biblos Datagramazero Iris - Informação, Memória e Tecnologia Musas Museologia e Interdisciplinaridade
B4	Inclusão Social
B5	Biblionline Cadernos de Informação Jurídica Ciência da Informação em Revista Informação Arquivística Informação em Pauta Informação@Profissões Logeion: Filosofia da Informação Múltiplos Olhares em Ciência da Informação Revista Analisando em Ciência da Informação Revista Brasileira de Educação em Ciência da Informação Revista Conhecimento em Ação Revista Folha de Rosto
C	Archeion Online Bibliotecas Universitárias: Pesquisas, Experiências e Perspectivas P2P e Inovação

Fonte: autor, a partir do Qualis Capes de 2016.

As áreas de informação publicam em diversas revistas no Brasil, sendo que os principais periódicos brasileiros estão listados no Quadro 9, classificados de acordo com o sistema de avaliação Qualis²² da Capes, referente ao quadriênio de 2013 a 2016. É importante lembrar que pesquisadores das áreas de Arquivologia e Museologia também publicam em revistas das áreas de Administração e História. O Qualis, pela metodologia empregada do quadriênio de 2013 a 2016, indica os títulos de maior prestígio junto à comunidade científica, sendo o nível A1 o de mais alto estrato e o nível C, o de *status* inferior. No entanto, existem títulos que estão fora do sistema de avaliação do Qualis e, portanto, não estão ilustrados aqui.

A forma mais frequente de se avaliar a qualidade de um periódico é através da análise de citações. Nesse sentido, Vilan Filho, Arruda e Perucchi (2012) analisaram uma amostra representativa de artigos de periódicos brasileiros das áreas de informação e concluíram que quase metade dos artigos analisados citam, pelo menos, um periódico brasileiro. Compreendendo artigos publicados em 2009 e 2010, o estudo concluiu que o periódico mais citado foi a revista *Ciência da Informação* (revista mais antiga), citada em mais da metade da amostra e representando um terço do total de citações, seguida pelas revistas *Perspectivas em Ciência da Informação* e *Datagramazero*, cada uma com cerca de 15% do total de citações.

A participação dos pesquisadores brasileiros em veículos internacionais ainda é bastante discreta, conforme apuram Arboit, Bufrem e González (2011), onde apesar da tendência à elevação desses índices, a publicação de artigos científicos em veículos internacionais ainda é incipiente, principalmente se comparada à dos eventos científicos, tendo em vista a importância do periódico na área de *Ciência da Informação*. Esses autores atribuem esse panorama ao fato de que o processo de institucionalização cognitiva e social da *Ciência da Informação* ainda se encontra em desenvolvimento no nosso país. Mattos e Dias (2007) argumentam que existe ainda um limitado domínio da língua estrangeira por parte dos pesquisadores brasileiros.

Por outro lado, Arboit, Bufrem e González (2011) constatam uma maior participação de brasileiros em eventos realizados na Espanha, como o capítulo

22

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/veiculoPublicacaoQualis/listaConsultaGeralPeriodicos.jsf>

espanhol da ISKO²³. Esse fato foi atribuído às estreitas relações mantidas por instituições e pesquisadores brasileiros e espanhóis. O artigo ainda destaca que a Espanha é o país que mais confere títulos de doutorado e qualificações a nível de pós-doutorado a pesquisadores brasileiros, mencionando ainda a existência de convênios entre instituições de ambos os países.

Por fim, no que tange à colaboração científica, Bufrem (2013) afirma existir um certo grau de endogenia nas pesquisas, uma vez que, em muitos casos, colaboram entre si autores de uma mesma instituição, notadamente orientador e orientandos. No entanto, a colaboração entre pesquisadores das áreas de informação parece estar aumentando. É o que indicam os estudos acerca de autoria múltipla, em particular os de Vilan Filho (2016), que observou que, à partir de 2005, o número de trabalhos apresentados no Enancib em autoria múltipla passou a superar os trabalhos em autoria única e que, a partir de 2010, os artigos de periódicos em autoria múltipla também superaram os de autoria única. E essa diferença vem se acentuando a cada ano. Vilan Filho, Sousa e Mueller (2008) também apuraram que a maioria dos artigos em autoria múltipla possuíam dois ou três autores, sendo que os percentuais daqueles com cinco ou mais autores aumentaram ao longo do período estudado. Esse crescimento verificado da autoria múltipla indica um incremento da colaboração entre os pesquisadores nas áreas de informação.

Apesar da taxa decrescente de produção de artigos em autoria única nas áreas de informação, esse tipo de autoria ainda é bastante significativo, cerca de um terço da produção total. Esse fenômeno verifica-se, principalmente, nas áreas de Arquivologia e Museologia e sugere-se que esse fenômeno possa ser um indicativo do estágio atual de desenvolvimento desses campos no Brasil, ou ainda, uma característica idiossincrática dessas duas áreas (QUEIROZ; VILAN FILHO, 2019).

²³ International Society for Knowledge Organization.

3 METODOLOGIA

Nesse capítulo, é apresentada a metodologia escolhida para o desenvolvimento do modelo, no intuito de alcançar os objetivos previstos no Capítulo 1, obtendo como produto um modelo de fluxo da informação científica para as áreas de informação no Brasil. Esse modelo é capaz de descrever a cronologia da produção bibliográfica de forma quantificável em uma linha do tempo, e ainda representar quantitativamente a utilização dos canais abordados por esse estudo: resumos, trabalhos completos, artigos, capítulos de livros, livros, teses e dissertações. Entre outras características, indica a duração típica de um projeto de pesquisa, apontando ainda a participação da pós-graduação na pesquisa brasileira e os motivos que levam o pesquisador a optar por publicar cada um dos tipos de documentos estudados.

A pesquisa faz uso de métodos mistos, sendo desenvolvida em duas fases: a primeira, quantitativa e a fase posterior, qualitativa. Para Creswell (2010), o uso isolado de uma única abordagem quantitativa ou qualitativa pode ser inadequado ao trato com a complexidade da problemática enfrentada por pesquisadores da área de Ciências Sociais. Dessa forma, sugere o autor, que a combinação de métodos proporciona uma melhor compreensão do problema de pesquisa, permitindo ao pesquisador chegar a conclusões melhores e mais precisas.

Utilizando-se os métodos mistos, com a direta aplicação da segunda fase aos resultados da primeira, é possível expandir os achados da fase inicial através do uso de outro método. Nesse caso, inicia-se com o método quantitativo, que é seguido por um método qualitativo, envolvendo a detalhada exploração de alguns casos específicos. Assim, o foco é inicialmente coletar dados sob a forma quantitativa, dispondo da forma qualitativa para obter informações de apoio, incorporando uma forma secundária de informações dentro de um estudo ulterior, de maior amplitude, que fornece um suporte adicional à pesquisa.

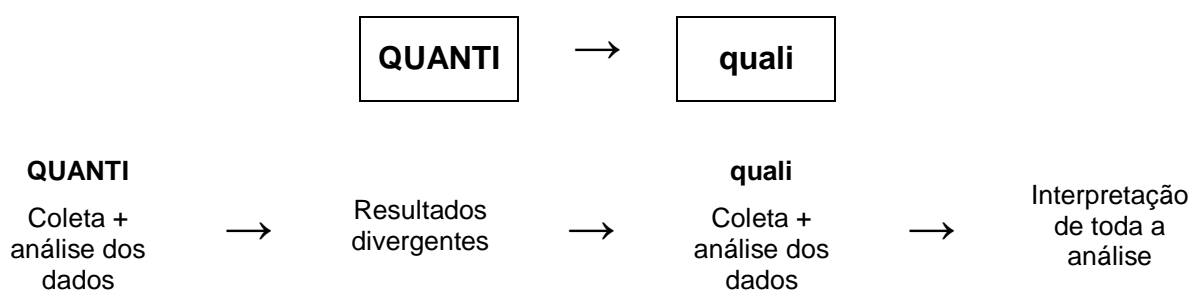
O presente estudo possui um caráter preponderantemente descritivo, pois o seu objetivo principal é descrever os fenômenos da forma em que eles ocorrem, tendo como principal característica o fato de que o pesquisador não teve o controle sobre nenhuma variável, de forma que este se limitou a descrever os fatos observados em seu ambiente natural, portanto nenhuma condição artificial foi induzida. Mesmo

sem o controle das variáveis, é possível conduzir investigações com o objetivo de determinar as causas dos fatos (KOTHARI, 2004).

A estratégia de investigação utilizada foi a explanatória sequencial, onde existe uma coleta de dados quantitativos em uma primeira fase, seguida de coleta e análise de dados qualitativos em uma segunda fase que é desenvolvida sobre os resultados quantitativos da fase inicial (CRESWELL, 2010). Essa estratégia é comumente utilizada para melhor interpretar e explicar os resultados quantitativos, empregando-se uma coleta e análise qualitativos, sendo especialmente útil quando resultados inesperados surgem de um estudo quantitativo (MORSE, 1991). Nesse caso, a análise qualitativa que se segue examina com um maior grau de detalhe os resultados que divergem dos valores esperados, submetendo-os a um olhar pormenorizado, o que pode ser feito individualmente para cada caso, ou ainda de forma agrupada.

A estratégia utilizada é ilustrada na Figura 36, que mostra a fase quantitativa inicial e a qualitativa subsequente. Creswell (2010) denomina a fase quantitativa, neste caso, com letras maiúsculas e a fase qualitativa com letras minúsculas para demonstrar que é atribuído um peso maior à etapa quantitativa. Após uma coleta e análise de dados seguindo o método quantitativo na primeira etapa, os resultados que divergirem do que é esperado são encaminhados à etapa qualitativa, que segue o método qualitativo para coleta e análise dos dados. Por fim, toda a análise é interpretada de forma conjunta, agregando os resultados das duas fases.

Figura 36 - Estratégia Explanatória Sequencial



Fonte: adaptada de Creswell (2010).

Apesar da definição administrativa da Capes a respeito da organização das áreas de informação e das diferentes posições epistemológicas por parte da

comunidade científica, já descritas na Seção 2.4, o conceito utilizado nessa pesquisa entende que as áreas de informação englobam a Arquivologia, a Biblioteconomia, a Ciência da Informação e a Museologia.

A seguir, serão discutidas a escolha da fonte de dados, a metodologia e as razões que justificaram essas decisões, sendo apresentados os métodos empregados nas fases quantitativa e qualitativa, assim como limitações da pesquisa e considerações éticas a serem levadas em conta.

3.1 A escolha dos projetos de pesquisa do Lattes como fonte de dados

Para escolher a fonte de dados utilizada na pesquisa, foram levados em consideração as fontes e procedimentos metodológicos utilizados pelos trabalhos correlatos recuperados da literatura. Dos trabalhos constantes da revisão do Capítulo 2, Garvey e Griffith (1972), Lievrow (1992), Correia (2006), Melo (2014), Shehata, Ellis e Foster (2015) e Pinto e Costa (2018) desenvolveram os seus modelos a partir da coleta de dados de projetos de pesquisa executados, de forma semelhante à que foi realizada aqui, tendo ainda incluído em seus trabalhos uma descrição mínima das fontes de dados e dos métodos empregados.

Lievrow (1992), Correia (2006), Shehata, Ellis e Foster (2015) e Pinto e Costa (2018) utilizaram questionários que foram submetidos a amostras das populações estudadas, ao passo que Garvey e Griffith (1972) e Melo (2014) analisaram dados bibliométricos, convergindo com a proposta de pesquisa em pauta. Então, analisando-se a metodologia empregada no prestigiado trabalho de Garvey e Griffith, esses autores descrevem que os seus achados partiram da análise de “mais de 200 esforços de pesquisa em psicologia” (GARVEY; GRIFFITH, 1972, p. 128). Embora o trabalho não defina o que vem a ser um “esforço de pesquisa”, é possível interpretar que seja uma pesquisa concluída, com resultados gerados que foram documentados através de publicações em canais formais e informais ao longo do fluxo da informação científica.

Partindo-se, então, de uma unidade básica de pesquisa, que Garvey e Griffith (1972) chamaram de esforço de pesquisa, buscou-se na tradição brasileira da pesquisa nas áreas de informação, formas como cada pesquisa seria formalizada. No entanto, isso não é feito da mesma forma por todas as instituições de pesquisa. Cada

instituição possui seu próprio sistema, informatizado ou não, para registro das atividades de pesquisa com diferentes graus de formalização. Uma fonte de dados possível seria os pedidos de fomento, mas como existem diversas agências federais e estaduais, além de outros órgãos de fomento, do patrocínio privado e até mesmo do terceiro setor, as informações se encontram em fontes com um alto grau de heterogeneidade. Além disso, muitas pesquisas são realizadas sem nenhum tipo de aporte financeiro, de forma que não constam das bases de nenhum financiador.

No trabalho de Melo (2014), a autora considera que teses de doutorado são o relato mais completo e oficial disponível que formalizam uma iniciativa de pesquisa. Essa iniciativa é executada dentro de um cronograma rígido de 48 meses e precedida por um projeto de pesquisa de doutorado que foi devidamente aprovado por uma banca de qualificação. A perspectiva proposta considera a possibilidade de se aferir as pesquisas de doutorado nas áreas de informação no país a partir da análise de teses (eventualmente, poderiam ser consideradas, também, dissertações). Esses trabalhos finais (tese e/ou dissertação), foram produzidos num determinado período e podem ser obtidos junto aos programas de pós-graduação em Ciência da Informação e Museologia reconhecidos pela CAPES. Cada tese/dissertação identificaria uma unidade de pesquisa e as publicações correlatas poderiam ser obtidas a partir da análise do Currículo Lattes do autor, pela proximidade semântica dos títulos e, eventualmente, de resumos das publicações e das teses/dissertações. Assim, a identificação de todos os documentos publicados relacionados a uma pesquisa forneceria os subsídios para a elaboração de um modelo para o fluxo da informação científica da pós-graduação. No entanto, tal cenário seria suficiente apenas para se ter um diagnóstico da pós-graduação no país, excluindo-se toda e qualquer iniciativa que estivesse fora de programas formativos de mestrado e doutorado.

Abandonando-se, então, a ideia de se utilizar trabalhos de doutorado e mestrado (teses e dissertações) como unidades básicas de pesquisa, uma segunda abordagem nascida do pressuposto de Mueller (2000), que afirma que o relato oficial de uma pesquisa concluída ocorre através da publicação em periódico, identifica unidades de pesquisa a partir da publicação em revistas científicas. Dessa forma, considerou-se o uso de uma base de dados brasileira em Ciência da Informação. Foram avaliadas a Base de Dados Referenciais de Artigos de Periódicos em Ciência

da Informação (BRAPCI) e a Base ABCDM²⁴, de propriedade da Universidade de Brasília, que concentram os artigos dos principais periódicos brasileiros nas áreas de informação. Embora a BRAPCI seja mais abrangente, com um número maior de títulos de periódicos, optou-se pela ABCDM nos testes, em razão do formato dos dados. No caso, ambas as bases seriam equivalentes como fontes de artigos de periódicos (com resultados de pesquisas), que permitiriam identificar diferentes iniciativas de pesquisa. Uma amostra de artigos coletados da base, num determinado período de tempo, identificaria unidades de pesquisa, cujas publicações correlatas poderiam ser identificadas no Currículo Lattes dos autores por meio da conexão semântica entre os títulos/resumos das publicações do Lattes e do artigo de referência da ABCDM.

Os primeiros experimentos com essa segunda abordagem apontaram uma série de limitações. Uma parcela dos artigos contidos na amostra se tratava de produção estrangeira publicada nas revistas brasileiras e foram desconsiderados, uma vez que o objetivo é mensurar a produção nacional. Para cerca de um terço dos artigos constantes da amostra não foi possível encontrar nenhuma ligação semântica entre o artigo de referência da ABCDM e as publicações do Lattes. Também não foi possível obter as datas de início e fim de cada pesquisa, impossibilitando estimar a duração das pesquisas.

Outros fatores foram determinantes para o abandono dessa segunda abordagem, como o fato da metodologia estar limitada a pesquisas com publicações nos periódicos da ABCDM, a dificuldade de se julgar a correlação semântica entre dois trabalhos diferentes e a introdução de viés com relação ao canal artigo de periódico. De início, essa abordagem limita o estudo do fluxo àquelas pesquisas cujos resultados foram publicados nos periódicos brasileiros, que fazem parte da ABCDM, excluindo-se pesquisas que não foram publicadas em periódicos ou ainda que foram publicadas em veículos que não fazem parte da ABCDM, particularmente os estrangeiros²⁵. Apesar da ABCDM cobrir o mais importante evento da área no Brasil, o Enancib²⁶, a gama de pesquisas com resultados publicados em artigos de periódicos

²⁴ Sigla que representa as áreas de informação: Arquivologia, Biblioteconomia, Ciência da Informação, Documentação e Museologia.

²⁵ O único periódico estrangeiro coberto pela ABCDM é o português *Cadernos de Biblioteconomia, Arquivística e Documentação*.

²⁶ Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação.

cobertos pela ABCDM ou, alternativamente, no Enancib, ainda não seria representativa das áreas de informação.

A dificuldade em se determinar a correlação entre dois documentos diferentes, e ainda afirmar que as publicações pertencem à mesma pesquisa, pode induzir significativamente à inserção de erros de avaliação, podendo tanto omitir documento correlato quanto incluir documento sem relação com a pesquisa. Recuperou-se da literatura o trabalho de Stumpf, Sánchez e Sans Casado (2011), que não utiliza apenas a convergência semântica entre dois documentos para determinar a sua correlação, mas uma combinação de fatores que tratam de semelhanças e diferenças em elementos como título, resumo, palavras-chave, estrutura, texto e referências. No entanto, a complexidade acrescentada por esse método poderia inviabilizar o processamento da amostra dentro do cronograma e continuaria trazendo para a metodologia a responsabilidade de determinar a relação entre dois documentos, sendo que no cenário ideal, isso seria determinado pelo próprio pesquisador autor das publicações.

Por fim, como nessa segunda abordagem toda a pesquisa tem necessariamente uma publicação em periódico, esse fato introduz um viés que a impede de avaliar os canais preferenciais para publicação, uma vez que o canal artigos de periódicos terá um quantitativo desproporcional aos outros veículos.

A terceira abordagem, que é a que de fato foi escolhida para ser utilizada na metodologia, e que os experimentos mostraram ser a mais adequada, usou como fonte de dados os projetos de pesquisa do Currículo Lattes. A Plataforma Lattes permite que os projetos²⁷ registrem as seguintes informações para cada pesquisa concluída ou em andamento:

- Nome do projeto;
- Descrição;
- Situação (que pode ser concluído, em andamento ou desativado);
- Anos de início e conclusão;
- Instituição e unidade de execução;
- Equipe, incluindo os pesquisadores e estudantes envolvidos;

²⁷ No âmbito desse trabalho, será adotado o conceito de projeto de pesquisa como o documento que apresenta o planejamento de uma pesquisa a ser feita, geralmente incluindo o objetivo, delimitação, procedimentos, metodologia, revisão bibliográfica e cronograma (CUNHA; CAVALCANTI, 2008).

- Instituições envolvidas;
- Informações de financiamento, como órgão financiador, valor financiado e natureza do financiamento;
- Produção científica e tecnológica vinculada ao projeto;
- Orientações vinculadas ao projeto;
- Uma versão em inglês do nome e da descrição do projeto.

Dessa forma, os projetos de pesquisa do Currículo Lattes foram utilizados como fonte de informação acerca das pesquisas desenvolvidas pelos pesquisadores das áreas, pois permitem a recuperação do período de execução, das publicações e orientações vinculados a cada pesquisa. Eles possuem, ainda, a grande vantagem de que é o próprio pesquisador que identifica e formaliza cada projeto de pesquisa, podendo ainda indicar, dentre os itens da sua produção, aqueles que estão relacionados a cada projeto, eliminando os problemas relacionados à identificação da produtividade pela correlação semântica, como estava sendo feito nas abordagens anteriores.

A vinculação da produção científica do pesquisador a cada projeto de pesquisa é uma funcionalidade do Currículo Lattes, que eventualmente pode facilitar a identificação da produção científica de cada projeto. Durante a realização da pesquisa, observou-se que os pesquisadores doutores cadastrados no Lattes, que declararam atuar nas áreas de Ciência da Informação ou Museologia, registraram 2.426 projetos de pesquisa iniciados e concluídos entre 2005 e 2019 e que desse total, 817 projetos indicaram a produtividade vinculada à pesquisa, o que nos dá uma proporção de 33,68 % do total de projetos, um pouco mais de um terço.

Os projetos do Lattes, com a sua produtividade devidamente indicada pelo próprio pesquisador, são uma fonte de dados com informações de alta qualidade, que foi considerada a mais adequada para o presente estudo. Além disso, possui uma série de outras vantagens, como a indicação dos anos de início e término de cada projeto, permitindo que seja estimada a sua duração. Cada projeto pode incluir diversos tipos de publicação, em inúmeros veículos nacionais e estrangeiros. Assim, um projeto não se limita à pós-graduação ou a pesquisas com publicação em periódicos ou em algum outro canal específico, utilizado para a descoberta das iniciativas de pesquisa.

Ademais, o Currículo Lattes é uma base amplamente usada desde 1999, centralizando diversas informações acerca da produtividade científica dos pesquisadores brasileiros e sendo praticamente obrigatória para solicitações de fomento, candidaturas à pós-graduação, bolsas, vagas docentes e posições de pesquisa. Também é amplamente usada para avaliação de programas de pós-graduação e cursos de graduação no país, além de ser uma ampla e importante fonte de dados cientométricos do cenário nacional. Vilan Filho, Maricato e Silva (2019) apuraram que o Lattes foi a fonte de informação brasileira mais usada para estudos métricos publicados em periódicos nacionais das áreas de informação e nos anais do Enancib entre 2015 e 2017, contando com aplicativos independentes para a extração dos dados, tendo ainda a vantagem do seu acesso ser gratuito.

Essas características permitem que os projetos do Lattes forneçam dados mais precisos e adequados às necessidades da pesquisa, quando comparados às outras fontes testadas. Assim, os projetos do Lattes são utilizados aqui apenas como fontes de dados, não sendo objeto dessa pesquisa estudar a sua natureza e demais características²⁸.

3.2 Pesquisa quantitativa

Trata-se de uma pesquisa que descreve de forma numérica e quantitativa as tendências da população de projetos de pesquisa do Currículo Lattes dos pesquisadores doutores das áreas de informação no Brasil, estudando-se uma amostra dessa população. A amostragem foi heterogênea e não tendenciosa, representativa do universo e obtida de forma aleatória, de forma que cada indivíduo possui igual probabilidade de ser selecionado e a amostra pode ser generalizada para a população mais ampla (Creswell, 2010). Foi utilizada a bibliometria, uma técnica estatística que permite aferir a produção e a disseminação do conhecimento científico, já descrita no Capítulo 2.

Os procedimentos da etapa quantitativa são descritos nas seções de Coleta dos dados e Análise dos dados, a seguir.

²⁸ As limitações do Currículo Lattes estão descritas na Seção 3.3 (Limitações da pesquisa).

3.2.1 Procedimentos de coleta dos dados quantitativos

A etapa de coleta e tratamento dos dados quantitativos envolveu uma certa complexidade em razão da natureza da pesquisa, da quantidade de variáveis e do estado em que os dados se encontravam em sua forma natural. Assim, a coleta dos dados se deu em sete passos enumerados a seguir:

1. Definição dos pesquisadores ativos das áreas de informação;
2. Obtenção dos projetos desenvolvidos no período estudado;
3. Filtragem dos projetos que possuem produtividade associada;
4. Remoção dos projetos de outras áreas e que não foram relatados por seus coordenadores;
5. Exclusão dos projetos com uma única orientação ou uma única publicação;
6. Seleção da amostra; e
7. Identificação das publicações relacionadas a cada projeto.

A coleta de dados foi realizada inicialmente de forma automática, recuperando-se os projetos de pesquisa do Currículo Lattes dos pesquisadores doutores atuantes nas áreas de informação. O procedimento obteve a relação dos projetos de pesquisa que foram iniciados e concluídos no período compreendido entre 2005 e 2019, pois acredita-se que essa delimitação do interstício temporal reflete o estado mais atual das áreas de informação no Brasil. Decidiu-se também por excluir os projetos do ano de 2020, pois esses dados poderiam demorar até meados de 2021 para serem atualizados e poderiam introduzir um certo viés na pesquisa, uma vez que são pesquisas muito recentes que dispõem apenas das publicações do primeiro ano. Além disso, é esperado que o fenômeno da pandemia de Covid-19 possa ter, de alguma forma, alterado os padrões usuais de pesquisa e publicação, em decorrência do fechamento de instituições e laboratórios e da suspensão de eventos científicos.

Os passos da coleta de dados quantitativos são descritos na sequência:

• **Passo 1 - Definição dos pesquisadores ativos das áreas de informação**

Para se obter a comunidade científica das áreas de informação no Brasil, partiu-se de uma relação de pesquisadores doutores cujos currículos integram a

plataforma Lattes²⁹. Os dados foram filtrados segundo os critérios de data de atualização do Currículo Lattes igual ou posterior a 2019, Grande Área de atuação informada como Ciências Sociais Aplicadas e Área de Atuação informada como Ciência da Informação ou Museologia³⁰. Dos resultados, obteve-se a relação de 892 pesquisadores que compõem a comunidade das áreas de informação. Essa relação possui, além do nome do pesquisador, o seu ID Lattes, que é um identificador numérico de 16 dígitos que relaciona de forma única cada pesquisador cadastrado no Lattes.

• **Passo 2 - Obtenção dos projetos desenvolvidos no período estudado**

De posse dos identificadores dos pesquisadores que declararam participar da comunidade das áreas de informação, informando Ciência da Informação ou Museologia como áreas de atuação, extraíram-se da Plataforma Lattes 2426 projetos de pesquisa dos quais esses pesquisadores participaram e que tenham sido iniciados e concluídos no período compreendido entre 2005 a 2019. Essa extração foi automática e realizada através da ferramenta script Lattes (MENA-CHALCO; CESAR JR, 2009), versão 8.11q. O script Lattes gerou um relatório no formato HTML, que foi migrado para o Excel para facilitar o tratamento dos dados. O relatório gerado contém todos os projetos dos pesquisadores da relação, independentemente do pesquisador ter ou não indicado quais publicações estão relacionadas ao projeto.

• **Passo 3 - Filtragem dos projetos que possuem produtividade associada**

Como descrito na Seção 3.1, 817 projetos, ou seja, pouco mais de um terço dos projetos (33,68%) contém informações da produção científica vinculada a ele, o que acontece somente se o pesquisador indicar itens já registrados como suas produções bibliográficas, técnicas e artísticas/culturais ou ainda orientações concluídas ou em andamento, para serem vinculadas ao projeto de pesquisa. As publicações relacionadas não são discriminadas no relatório Lattes, o qual apenas totaliza o quantitativo de produções científicas e tecnológicas, assim como também orientações. A Figura 37 mostra como um relatório do Lattes quantifica a produção relacionada a cada projeto.

²⁹ Essa relação foi gentilmente cedida pelo pesquisador Dr. Fábio Castro Gouveia (Fiocruz), que a obteve a partir de uma coleta feita diretamente da base Lattes para um outro estudo.

³⁰ Conforme já descrito na Seção 2.4, as áreas de Arquivologia e Biblioteconomia estão contidas na Ciência da Informação, de acordo com a definição das áreas da Capes (2017).

Figura 37 - Relatório Lattes para projeto de pesquisa

2017 - Atual A comunidade científica das áreas de informação

Descrição: Estudar a evolução e as dinâmicas da comunidade científica das áreas de informação - Arquivologia, Biblioteconomia, Ciência da Informação, Documentação, Museologia - e suas relações com áreas afins nos aspectos produção e colaboração científica (coautoria, grupos de pesquisa etc), impacto (citação e visibilidade), fluxos e canais da informação, interdisciplinaridade etc, especialmente no âmbito das comunidades ibero-americanas, usando principalmente bibliometria, cientometria e análise de redes..

Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Graduação: (3) / Mestrado acadêmico: (1) / Doutorado: (2) .

Integrantes: Jayme Leiro Vilan Filho - Coordenador / Suzana Pinheiro Machado Mueller - Integrante / João de Melo Maricato - Integrante / Ricardo Barros Sampaio - Integrante / Jorge Henrique Cabral Fernandes - Integrante.

Número de produções C, T & A: 6 / Número de orientações: 3

Fonte: Currículo Lattes.

Apesar do Lattes não incluir a discriminação da produção relacionada a cada projeto, cada item relacionado (publicação ou orientação) está devidamente registrado no banco de dados do Lattes, podendo ser recuperado através da base Lattes em formato XML, conforme será explicado adiante. Da mesma forma que os relatórios do Lattes não discriminam a produção relacionada aos projetos, os relatórios do script Lattes também não o fazem, limitando-se a informar o quantitativo de produções. Dessa forma, foi possível extrair do relatório do script Lattes 817 projetos que possuem a indicação das publicações relacionadas a partir da pesquisa pelos padrões “C,T A:”³¹ e “orientações:”, utilizando-se de um navegador web. Apenas os projetos com publicações possuem esses padrões, pois não é informada produção zerada.

• Passo 4 – Remoção de projetos de outras áreas e que não foram relatados por seus coordenadores

Os projetos com produção foram importados para o Excel, ferramenta utilizada para a remoção de projetos com temas que nitidamente não estão relacionados com as áreas de informação, pois um mesmo pesquisador pode atuar em diferentes áreas de interesse, tendo em vista o caráter interdisciplinar das áreas de informação. Do mesmo modo, pesquisadores de outras áreas também atuam nas áreas de informação, podendo possuir em seus currículos Lattes, projetos de outras áreas não relacionadas às de informação. Nesse caso, os critérios para exclusão foram a identificação de projetos pertencentes a áreas diversas, a partir do seu título.

³¹ O caractere ‘&’ não faz parte do sistema de codificação do script Lattes e portanto está ausente.

Havendo sugestão de que o projeto pertencia a outra área no seu título, esse fato foi confirmado pela leitura do resumo e, eventualmente, pela avaliação das publicações relacionadas ao projeto. Apenas após esses procedimentos, decidiu-se pela remoção de 47 projetos que foram considerados de outras áreas estranhas às áreas de informação.

Também foram removidos, nessa etapa, 140 projetos cujo relatório constava do currículo de outro integrante que não o coordenador do projeto. Os projetos cuja indicação da produção não foi feita pelo coordenador não foram considerados para evitar a dupla (ou múltipla) contagem da mesma publicação e também porque em muitos projetos os integrantes não coordenadores tiveram uma pequena participação e limitam-se a indicar as publicações relacionadas à sua participação. Tendo o mesmo título, ano de início e coordenador, o script Lattes é capaz de agrupar como um projeto só, mas com o relato da produtividade de cada membro separadamente. Nesses casos, foi considerado apenas o relato do coordenador.

• **Passo 5 – Exclusão dos projetos com uma única orientação ou uma única publicação**

Projetos com apenas uma única publicação ou uma única orientação também não foram incluídos na amostra. Essa decisão foi tomada a partir de um experimento que antecedeu o pré-teste, onde projetos com apenas uma única orientação (73 projetos) ou uma única publicação (56 projetos), em um universo de 2.831 projetos (sendo 748 com a produção atribuída), em sua quase totalidade, não traziam um documento de relevância para o projeto (resumo, trabalho completo, artigo, capítulo de livro, livro, tese ou dissertação). Isso implicava que cada vez que um desses projetos caía na amostra, ele era descartado, reduzindo o tamanho da amostra, com a conseqüente diminuição da sua representatividade. Então, tendo em vista a alta probabilidade de um projeto com apenas uma única publicação ou uma única orientação não conter nenhum documento de interesse da pesquisa e interferir negativamente na representatividade da amostra, optou-se por não incluir na amostra esse tipo de projeto.

Foram excluídos 71 projetos com apenas uma única orientação e nenhuma produção científica, tecnológica ou artística e 55 projetos com apenas uma única produção científica, tecnológica ou artística e nenhuma orientação.

• **Passo 6 - Seleção da amostra**

Após esse tratamento inicial posterior à coleta dos dados que identificam os projetos de pesquisa, foi definida a amostra, cujo tamanho foi calculado sobre o universo dos 504 projetos resultantes após a execução do Passo 5, ou seja, os projetos executados pelos pesquisadores das áreas de informação; que se caracterizam como projetos com temáticas relacionadas às áreas de informação; iniciados e concluídos entre 2005 e 2019; cujo coordenador tenha vinculado o projeto à sua respectiva produtividade; e excluídos os projetos com apenas uma única publicação ou apenas uma única orientação.

Considerou-se um nível de confiança de 95%, margem de erro de 5% e proporção de 50% (uma vez que não se tinha a estimativa de proporção). O tamanho da amostra foi calculado em valor absoluto, resultando 219, número esse que foi relativizado em termos percentuais do tamanho da população, acrescentando-se uma margem de segurança de 20% e arredondando-se para o inteiro percentual imediatamente superior. Para a amostragem, foi gerado um arquivo texto com a identificação de um projeto para cada linha, sendo que desse total foi importada pelo *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) uma porcentagem aleatória igual ou superior ao tamanho calculado da amostra. Esse procedimento definiu os 272 sujeitos da amostra.

• **Passo 7 – Identificação das publicações relacionadas a cada projeto**

Com a amostra já definida, buscaram-se os seguintes tipos documentais relacionados a cada projeto: resumos e resumos expandidos publicados em anais de eventos (que foram tratados como um mesmo tipo documental doravante denominando “resumo”), trabalhos completos publicados em anais de eventos, artigos de periódicos, capítulos de livros, livros, dissertações e teses. Para resumos e trabalhos completos, não foram considerados eventos de iniciação científica. Para teses e dissertações foram consideradas apenas as orientações concluídas, ignorando aquelas em andamento. O opção por estudar esses tipos documentais se justifica porque os modelos Unisist (UNESCO, 1971) – e sua modernização em Søndergaard (2003), Correia (2006), Bjork (2007) e Melo (2014) utilizaram os mesmos tipos documentais básicos, além deles estarem amplamente disponíveis no Lattes, uma vez que são elementos considerados em diversos sistemas de avaliação. A distinção entre resumos e trabalhos completos publicados em anais de eventos faz

parte da arquitetura do Lattes e foi seguida aqui. Já a agregação de resumos e resumos expandidos num único tipo documental “resumo” foi uma decisão tomada após observar que, nos experimentos iniciais e no pré-teste, muitos pesquisadores confundiam resumos com resumos expandidos.

Figura 38 - Trecho de código XML referente a projeto de pesquisa

```
<PROJETO-DE-PESQUISA SEQUENCIA-PROJETO="12" ANO-INICIO="2017" ANO-FIM="2018" NOME-DO-PROJETO="Avaliação de repositórios institucionais de universidade públicas do nordeste brasileiros na perspectiva dos estudos de usabilidade e acessibilidade na web." SITUACAO="CONCLUIDO" NATUREZA="PESQUISA" NUMERO-GRADUACAO="3" NUMERO-ESPECIALIZACAO="" NUMERO-MESTRADO-ACADEMICO="3" NUMERO-MESTRADO-PROF="4" NUMERO-DOUTORADO="1" DESCRICAO-DO-PROJETO="O projeto de pesquisa baseia-se na questão: Os repositórios institucionais digitais possuem uma boa usabilidade e atendem as recomendações da W3C? Tem como objetivo avaliar os repositórios institucionais digitais de universidade públicas do nordeste brasileiro na perspectiva da usabilidade e da acessibilidade web." IDENTIFICADOR-PROJETO="" DESCRICAO-DO-PROJETO-INGLES="" NOME-DO-PROJETO-INGLES="Avaliação de repositórios institucionais de universidade públicas do nordeste brasileiros na perspectiva dos estudos de usabilidade e acessibilidade na web." FLAG-POTENCIAL-INOVACAO="NAO" NOME-COORDENADOR-CERTIFICACAO="" DATA-CERTIFICACAO="" NUMERO_TECNICO_NIVEL_MEDIO="">
+ <EQUIPE-DO-PROJETO>
- <PRODUCOES-CT-DO-PROJETO>
- <PRODUCAO-CT-DO-PROJETO SEQUENCIA-PRODUCAO-CT="316" TITULO-DA-PRODUCAO-CT="Acessibilidade em unidades de informação e cultura: um estudo na Fundação Espaço Cultural da Paraíba (FUNESC)" TIPO-PRODUCAO-CT="Artigo publicado em periódicos(Completo)" TITULO-DA-PRODUCAO-CT-INGLES="" />
- <PRODUCAO-CT-DO-PROJETO SEQUENCIA-PRODUCAO-CT="351" TITULO-DA-PRODUCAO-CT="Arquitetura Da Informação Na Web: análise do ambiente digital das editoras universitárias do nordeste brasileiro" TIPO-PRODUCAO-CT="Trabalho publicado em anais de eventos(Completo)" TITULO-DA-PRODUCAO-CT-INGLES="" />
- </PRODUCOES-CT-DO-PROJETO>
- <ORIENTACOES>
- <ORIENTACAO SEQUENCIA-ORIENTACAO="301" TITULO-ORIENTACAO="Tecnologias Digitais: um estudo sobre sua utilização nas escolas públicas do ensino médio" TIPO-ORIENTACAO="Dissertação de mestrado" TITULO-ORIENTACAO-INGLES="" />
- <ORIENTACAO SEQUENCIA-ORIENTACAO="303" TITULO-ORIENTACAO="A Homofobia em discurso: materializações discursivas sobre homossexualidade no Facebook" TIPO-ORIENTACAO="Dissertação de mestrado" TITULO-ORIENTACAO-INGLES="" />
- <ORIENTACAO SEQUENCIA-ORIENTACAO="342" TITULO-ORIENTACAO="Acessibilidade para deficientes visuais na Biblioteca do Centro de Formação Profissional Odilon Ribeiro Coutinho do SENAI-PB" TIPO-ORIENTACAO="Trabalho de conclusão de curso de graduação" TITULO-ORIENTACAO-INGLES="" />
- </ORIENTACOES>
- </PROJETO-DE-PESQUISA>
```

Fonte: Currículo Lattes.

Conforme já mencionado anteriormente, as publicações referentes a esses tipos documentais vinculadas a cada projeto não são discriminadas nos relatórios do Lattes e o mesmo ocorre com o script Lattes. Para se ter acesso a essas informações, foi necessário examinar o currículo Lattes no formato XML (*Extensible Markup Language*) (W3C, 2006). Os currículos Lattes foram baixados em formato XML diretamente do portal da Plataforma Lattes e, com auxílio de um editor de XML, foi possível identificar cada projeto de pesquisa, delimitado entre as *tags* <PROJETO-DE-PESQUISA>. Na Figura 38, é mostrado um trecho de código XML, que representa o projeto de pesquisa “Avaliação de repositórios institucionais de universidades públicas do nordeste brasileiro na perspectiva dos estudos de usabilidade e acessibilidade na *web*”. A produção científica, tecnológica e artística do pesquisador nesse projeto está representada entre as *tags* <PRODUCOES-CT-DO-PROJETO>, ao passo que as orientações de teses e dissertações estão entre as *tags* <ORIENTACOES>. Constam nas *tags* apenas o título da publicação e o tipo de documento. A referência completa precisa ser recuperada na produção bibliográfica e nas orientações concluídas do currículo Lattes.

Então, a fase seguinte da coleta consistiu em identificar, nas *tags* <PRODUCOES-CT-DO-PROJETO> e <ORIENTACOES> dos currículos em XML os resumos, trabalhos completos, artigos de periódicos, capítulos de livros, livros, teses e dissertações vinculados a cada projeto, cujas referências completas foram recuperadas do relatório padrão do Lattes. Os dados estão consolidados no Excel, com tabelas relacionando cada projeto e as publicações associadas à eles, caracterizando esses dados como produto final da fase de coleta da etapa quantitativa.

A seguir, são apresentados alguns números da execução dos procedimentos acima, que foram descritos nos passos de 1 a 7. No Passo 1, foram identificados 892 pesquisadores doutores atuantes nas áreas de informação com currículos constantes da Plataforma Lattes. No Passo 2, a busca recuperou informações de 2.426 projetos de pesquisa cujo início e término ocorreram entre 2005 e 2019. No Passo 3, desses projetos recuperados, 817 possuíam a indicação da produção científica, tecnológica e de orientações a eles associadas. Após a aplicação dos procedimentos metodológicos descritos nos Passos 4 e 5, obteve-se um total de 504 projetos com as informações que os tornam elegíveis para a pesquisa. O tamanho

da amostra calculada, considerando-se um nível de confiança de 95%, erro máximo de 5% e proporção de 50%, foi de 219 itens. No Passo 6, aplicando-se uma margem de segurança mínima de 20%, o algoritmo de seleção randomizada do SPSS retornou uma amostra com 272 itens, o que resultou numa margem de segurança efetiva de 24,2%.

Na execução do Passo 7, foram recuperadas as publicações relacionadas aos projetos, que até então não estavam disponíveis. Uma análise dessas publicações indicou que seis projetos da amostra não pertenciam às áreas de informação. Estes projetos foram então excluídos somente aqui, pois, no Passo 4, a caracterização dos projetos como afins às áreas de informação foi feita com base nos títulos e resumos. Isso reduziu o tamanho da amostra para 266, resultando num erro calculado de 4,13% para mais ou para menos, considerando um nível de confiança de 95%. Foram recuperadas 1.298 publicações entre resumos e trabalhos completos publicados em anais de eventos, artigos de periódicos, capítulos de livros, livros, teses e dissertações.

3.2.2 Procedimentos de análise dos dados quantitativos

Os dados da fase quantitativa foram analisados, tendo sido organizados em uma planilha eletrônica (Excel), onde foram compilados e dispostos em tabelas, de forma a observar e aferir a produção dos tipos documentais estudados nessa pesquisa ao longo da linha do tempo de cada projeto. Foram observados o comportamento das publicações nos projetos concluídos, os canais mais utilizados pelos pesquisadores para divulgar a sua produção e o período de tempo mais produtivo na cronologia, assim como os períodos em que a publicação de cada tipo documental tipicamente ocorre.

3.2.3 Variáveis de pesquisa

As variáveis utilizadas na pesquisa quantitativa e suas definições, são descritas abaixo, organizadas por objetivo específico (OE):

OE1: Descrever a cronologia da produção bibliográfica das áreas de informação, sob a forma de uma linha do tempo, destacando os períodos típicos em que são publicados os seguintes tipos documentais: resumos, trabalhos completos, artigos, capítulos de livros, livros, teses e dissertações. Variáveis:

- Tipo de documento: variável nominal discreta que descreve o tipo documental da publicação e pode assumir os valores “resumo”, “trabalho”, “artigo”, “capítulo”, “livro”, “dissertação” e “tese”;
- Ano de publicação do documento: variável ordinal contínua que traz o ano de publicação do documento;
- Ano de início do projeto: variável ordinal contínua que traz o ano em que o projeto foi iniciado;
- Ano de encerramento do projeto: variável ordinal contínua que traz o ano em que o projeto foi concluído;

OE2: Representar quantitativamente a utilização dos canais resumos, trabalhos completos, artigos, capítulos de livros, livros, teses e dissertações pelos pesquisadores das áreas. Variáveis:

- Total de publicações: variável ordinal contínua que indica o quantitativo total de todas as publicações;
- Quantitativo de resumos: variável ordinal contínua que aponta o total de documentos publicados do tipo documental resumo;
- Quantitativo de trabalhos: variável ordinal contínua que aponta o total de documentos publicados do tipo documental trabalho;
- Quantitativo de artigos: variável ordinal contínua que aponta o total de documentos publicados do tipo documental artigo;
- Quantitativo de capítulos: variável ordinal contínua que aponta o total de documentos publicados do tipo documental capítulo;
- Quantitativo de livros: variável ordinal contínua que aponta o total de documentos publicados do tipo documental livro;
- Quantitativo de dissertações: variável ordinal contínua que aponta o total de documentos publicados do tipo documental dissertação;

- Quantitativo de teses: variável ordinal contínua que aponta o total de documentos publicados do tipo documental tese;

OE3: Apontar os níveis de participação dos estudos em nível de pós-graduação *stricto sensu* na pesquisa nas áreas de informação no Brasil. Variáveis:

- Quantitativo de projetos com tese ou dissertação: variável ordinal contínua que indica o total de projetos que possuem ao menos uma tese ou dissertação, caracterizando a sua origem em um programa de pós-graduação;
- Quantitativo de projetos: variável ordinal contínua que representa o total de projetos considerados nesse estudo.

3.3 Pesquisa qualitativa

Na fase qualitativa da pesquisa a intenção foi complementar os achados da fase anterior, a quantitativa. Dessa forma, essa etapa realizou a análise qualitativa, visando alcançar o cumprimento do objetivo específico OE4. A coleta de dados nessa fase foi executada através de uma pesquisa de levantamento, também conhecida por *survey*, que proporciona uma descrição de tendências, atitudes ou opiniões de uma população, a partir do estudo de uma amostra desta. A pesquisa de levantamento inclui estudos transversais e longitudinais, podendo utilizar questionários ou entrevistas estruturadas para a coleta de dados, com a intenção de generalizar a partir de uma amostra para a população (BABBIE, 1990).

O objetivo específico OE4 (Apresentar os motivos que justifiquem a opção pela publicação dos tipos documentais resumos, trabalhos completos, artigos, capítulos de livros e livros) trata de resumir os motivos que os pesquisadores alegaram para justificar a sua opção por cada tipo de documento estudado nesse projeto, no caso, resumos publicados em anais de eventos, trabalhos completos publicados em anais de eventos, artigos de periódicos, capítulos de livros e livros. As razões para a publicação de teses e dissertações são evidentes e consistem no requisito para a obtenção dos graus de doutor e mestre, respectivamente. Dessa forma, a publicação de teses e dissertações passa a ser obrigatória sempre que se conta com a participação de estudantes de pós-graduação em um projeto de pesquisa, não se

tratando de uma opção ou escolha, não fazendo parte, então, dessa investigação. Assim, empreenderam-se entrevistas qualitativas com os pesquisadores, a fim de questionar as razões para a escolha de determinado tipo documental, sempre que esse se mostrou uma preferência do pesquisador dentro de um determinado projeto.

Dessa forma, a escolha das entrevistas como instrumento para realizar a pesquisa de levantamento se deu em razão da relativa facilidade para enviar e-mails a esses pesquisadores, pois apesar das diversas iniciativas para preservar a sua privacidade nesse sentido, é possível transmitir e-mails a partir da Plataforma Lattes ou, alternativamente, obter os respectivos endereços a partir da consulta às publicações em periódicos ou, ainda, ao *website* das instituições a que estão vinculados. A pesquisa por e-mail também oferece facilidade e comodidade para o entrevistado responder, uma vez que este pode fazê-lo de acordo com a sua disponibilidade de tempo e no ambiente de sua preferência.

Sekaran (2003) alerta para as baixas taxas de retorno que são muito frequentes nesse tipo de pesquisa. Ele considera aceitável e válida qualquer pesquisa que obtenha uma taxa de retorno superior a 30%. Creswell (2010) também menciona as baixas taxas de retorno como uma limitação da pesquisa.

O *corpus* foi formado a partir da escolha de dados presentes nos resultados da pesquisa quantitativa. Para cada projeto onde se caracterizou uma opção por um determinado tipo documental, em nítido detrimento dos demais ou uma notável preferência, os dados do projeto que experimentaram o fato foram coletados de forma intencional³². Havendo muitas incidências, essa coleta utilizou os valores mais relevantes, podendo ainda ter descartado valores extremos. Bauer e Gaskell (2005) defendem que um maior número de entrevistas não melhoram a qualidade da pesquisa, tampouco permitem uma compreensão mais aprimorada. Para eles, existe um limite máximo de entrevistas a serem conduzidas, que se situa entre 15 e 25 entrevistas individuais (BAUER; GASKELL, 2005, p. 71). Para Adler e Adler (2012), o número de participantes necessários para se compor uma amostra adequada para um projeto de pesquisa qualitativa pode variar entre um e 100. No entanto, para essas autoras, há de se considerar o cronograma da pesquisa e aconselham que a amostra qualitativa contenha de 12 a 60 sujeitos, sendo 30 um valor médio.

³² Importante frisar que a escolha intencional realizada nessa fase foi feita nos casos da amostra aleatória da fase quantitativa (anterior).

Para a análise dos dados coletados das entrevistas, Creswell (2010) descreve que a forma típica e bastante frequente de se proceder a análise de dados qualitativos se dá de forma que os pesquisadores os analisam por temas ou perspectivas e relatam entre quatro e cinco temas.

Nas seções a seguir são apresentados os procedimentos para a coleta e análise de dados da etapa qualitativa.

3.3.1 Procedimentos para a coleta de dados qualitativos

Para a coleta dos dados qualitativos, o instrumento utilizado foi uma entrevista, guiada por questões abertas e enviadas por e-mail, de forma que o entrevistado pôde responder de forma ampla e abrangente, com toda a liberdade e sem fatores limitantes. O procedimento consistiu no envio das questões por e-mail, através de uma mensagem de encaminhamento, com um prazo para resposta de duas semanas. Após esse período, as questões foram reenviadas aos não respondentes, acompanhadas por uma nova mensagem de encaminhamento, também com prazo de duas semanas para resposta.

Nessa pesquisa, o objetivo específico OE4 investigou fatos específicos que ocorrem em um número limitado de projetos. Esse objetivo estudou as razões pelas quais o pesquisador prefere um determinado tipo de publicação e é direcionado a fenômenos de ocorrência bem específica nos casos de livros, capítulos de livros e resumos. No caso de trabalhos completos e artigos, embora sejam mais frequentes, suas ocorrências não estão presentes em todos os projetos.

Dessa forma, o objetivo específico OE4 foi investigado através de uma questão para cada tipo documental que tenha caracterizado uma opção ou preferência de publicação dentro de um projeto ou em comparação aos padrões de opção/preferência detectados no conjunto de projetos. Assim, a questão foi dirigida aos projetos que apresentaram as publicações mais raras (a publicação mais rara foi livro, com 40 ocorrências na amostra, em um total de 1298 publicações) e àqueles que apresentaram uma tendência de predileção por um determinado tipo de documento observada por uma quantidade expressivamente superior à média de produção do mesmo tipo de documento em outros projetos ou ainda em quantidade expressivamente superior ao que seria esperado se comparado aos outros tipos de

publicação dentro do mesmo projeto. A questão utilizada indica a existência, no caso das publicações mais esparsas, ou o predomínio, no caso das publicações mais frequentes, do tipo documental que se deseja investigar e pergunta as razões pelas quais o pesquisador optou por esse tipo de documento: “Observou-se o [predomínio/existência] de [resumos/trabalhos/artigos/capítulos/livros] entre as publicações do seu projeto. Quais razões justificam a opção por esse tipo de publicação no projeto?”. Uma segunda questão abriu espaço para comentários adicionais, à critério do entrevistado.

É importante ressaltar que na escolha intencional dos sujeitos que compuseram a amostra houve uma certa subjetividade. Nos casos dos fenômenos observados mais raramente, simplesmente foram incluídas todas as ocorrências, porém naqueles projetos que experimentarem os fatos observados com uma maior frequência, foram escolhidos os casos mais expressivos ou que representassem um padrão observado, de acordo com os resultados que a pesquisa quantitativa trouxe e das limitações que o *corpus* poderia atingir, visando a sua compatibilidade com o cronograma. O tamanho do *corpus* ficou em 100 elementos, conforme autorizado pelo processo de revisão ética da pesquisa.

Desses 100 elementos, dois casos envolveram os mesmos pesquisadores, o mesmo projeto e o mesmo tipo de documento do questionário que já havia sido enviado e obteve resposta durante o pré-teste. Pelo fato desses dois projetos possuírem padrões de produção interessantes, as respostas obtidas no pré-teste foram validadas e mantidas. Os demais 98 questionários foram enviados entre 31 de maio e 14 de junho de 2021. Desses, 24 foram respondidos entre 1º e 15 de junho. Entre 16 e 30 de junho, 76 questionários foram reenviados em uma segunda rodada, dos quais obteve-se 33 respostas entre os dias 17 de junho e 30 de julho, totalizando 59 respostas. Com a taxa de adesão de 59%, superou-se amplamente os 30% mínimos estabelecidos por Sekaran (2003). O prazo médio de respostas ficou em 5,51 dias, com mediana de 2 dias. 53% dos entrevistados responderam em até dois dias do envio ou reenvio, o que corresponde à mediana do tempo de resposta e 75% dos pesquisadores responderam em até uma semana (7 dias) do envio ou reenvio.

3.3.2 Procedimentos para análise dos dados qualitativos

A análise dos dados qualitativos foi conduzida de forma concomitante com a própria etapa de coleta qualitativa (CRESWELL, 2010, p. 2017). O procedimento para a análise dos dados qualitativos deu-se em três passos:

- **Passo 1 - Extração das respostas**

Ao receber cada resposta através do correio eletrônico, salvar as respostas em arquivos, identificando cada uma com o projeto com que está relacionada, removendo o nome do pesquisador respondente (para fins de privacidade) e incluindo a data de resposta.

- **Passo 2 - Leitura inicial**

Realizou-se uma leitura inicial de todas as respostas, visando obter uma percepção geral das informações e refletir sobre o seu significado global (Creswell, 2010). O objetivo dessa leitura inicial foi determinar quais as ideias gerais que os participantes estavam expressando.

- **Passo 3 – Codificação dos dados**

Foi realizada a codificação dos dados, que consistiu em segmentar o texto em perspectivas (no caso, categorias). Nesse caso, para cada questão, as respostas com uma certa proximidade semântica foram agrupadas dentro de uma mesma categoria. A definição dessas categorias foi emergindo a partir da análise dos dados.

3.3 Limitações da pesquisa

De início, o estudo está restrito às pesquisas contempladas em projetos de pesquisa registrados no Currículo Lattes. Foram considerados apenas os projetos de pesquisa cuja produção científica, tecnológica e orientações relacionadas aos projetos foram devidamente cadastradas no currículo Lattes e que foi posteriormente indicada como produção relativa ao projeto. A produção científica e tecnológica considerada está restrita a resumos e resumos expandidos publicados em anais de eventos, trabalhos completos publicados em anais de eventos, artigos de periódicos, capítulos de livros e livros, ao passo que as orientações estão restritas a dissertações e teses concluídas. Itens como palestras, trabalhos técnicos, cursos ministrados,

participação em bancas, entrevistas, orientações de trabalho de conclusão de curso de graduação, iniciação científica e monografias de especialização, entre outros, não serão cobertos.

Serão apenas considerados os pesquisadores que declararam no Lattes como área de atuação Ciência da Informação ou Museologia e que tenham atualizado o Lattes posteriormente a 31 de dezembro de 2018, na data em que a coleta dos dados foi realizada. Os dados coletados ainda estão sujeitos a incompletude e erros de preenchimento por parte do pesquisador. As datas das publicações constantes do Lattes, por serem preenchidas pelo próprio pesquisador, também estão sujeitas a erros e imprecisões. Projetos que não estão descritos e com a produtividade indicada no currículo do coordenador do projeto não foram considerados, assim como também não o foram os projetos com apenas uma produção científica ou apenas uma orientação.

Havia ainda a possibilidade da amostra quantitativa não ser representativa da população, em razão de descarte de dados, por não conterem publicações ou orientações de interesse da pesquisa (resumos, trabalhos, artigos, capítulos, livros, dissertações e teses), ou ainda do projeto ser identificado como área diversa das áreas de informação. Para evitar essa situação, a amostra foi incrementada em 20% (24,2% em razão de arredondamento e do algoritmo do SPSS para randomização para a escolha da amostra). Durante o processamento da amostra, houve ainda, 6 exclusões³³, diminuindo a amostra válida para 266, com um erro calculado de 4,13% para mais ou para menos, considerando um nível de confiança de 95%.

Na fase qualitativa, foram escolhidos 100 projetos para compor o *corpus* da pesquisa, dos quais 59 foram respondidos. Foram escolhidos 100 projetos em razão desse volume ter sido solicitado à revisão ética e foi uma decisão técnica em função da estimativa da amostra calculada. Outra condição limitante pode ser uma incompletude ou omissão nas respostas por parte dos entrevistados.

³³ Durante a recuperação das publicações vinculadas a esses projetos, descobriu-se que estes se tratavam de projetos de outras áreas.

3.4 Considerações éticas

Como o presente estudo, em sua fase qualitativa, envolveu a participação de seres humanos, incluindo o manejo de dados e informações referentes a essas pessoas, ele está sujeito ao disposto na Resolução 466 (CNS, 2012) do Conselho Nacional de Saúde, assim como ao parecer favorável do CEP (Comitê de Ética em Pesquisa). Por se tratar de pesquisa da área de Ciências Sociais, além da Resolução 466, também é disciplinado pela Resolução 510/2016 (CNS, 2016) do Conselho Nacional de Saúde, que se aplica às Ciências Sociais e Humanas. Dessa forma, este projeto de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais (CEP/CHS) da Universidade de Brasília, sob o protocolo CAAE 40613520.1.0000.5540 e aprovado pelo parecer 4.596.633 de 17 de março de 2021.

Os riscos, ainda que mínimos, podem envolver a exposição de estratégias de gestão dos projetos de pesquisa e/ou razões pessoais envolvidas nos relatos científicos dos participantes. Em razão da metodologia adotada, também existe o risco de uma eventual identificação dos depoimentos de um ou mais participantes e foi mitigado de forma que os dados permanecerão sob a guarda do pesquisador responsável, desagregados da identificação do participante. No entanto, uma análise dos dados quantitativos cruzada com os dados qualitativos da pesquisa pode resultar na identificação do participante, através do seu depoimento.

Na fase de coleta de dados, as relações estabelecidas entre a pesquisa, o pesquisador e os participantes foram regidas pelo Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), que foi elaborado de acordo com as recomendações do CEP/CHS da UnB, a partir de um modelo fornecido, tendo sido devidamente aprovado pelo comitê. Nessa pesquisa, foi adotada a recomendação de Creswell (2010) de que constem no TCLE as seguintes informações:

1. identificação do pesquisador e da instituição patrocinadora;
2. a forma como os participantes foram selecionados;
3. o propósito da pesquisa;
4. os benefícios da participação;
5. o nível e o tipo de envolvimento dos participantes;
6. os riscos aos participantes;

7. a garantia de confidencialidade para o participante;
8. a garantia de que o participante pode se retirar da pesquisa a qualquer momento e
9. o fornecimento de contatos (telefônico e de e-mail) para que os participantes utilizem, caso surjam problemas.

Quanto às questões éticas referentes à análise dos dados estão a guarda e o descarte dos dados, que Sieber (1998) recomenda que sejam mantidos por um período de 5 a 10 anos. Será, então seguida a Resolução 466 que determina a guarda por 5 anos, o que será feito em meio digital. A propriedade dos dados de pesquisa é do pesquisador, uma vez que este será o responsável pela sua guarda e posterior eliminação. O compartilhamento dos dados poderá ser feito mediante solicitação, os quais estarão desagregados das informações de identificação, envolvendo os riscos já descritos.

4 RESULTADOS

A seguir são apresentados e discutidos os resultados encontrados nessa pesquisa. De início, são apresentados e analisados os resultados da pesquisa quantitativa, tendo em vista o cumprimento dos objetivos específicos OE1 a OE3. Seguem-se a demonstração e a análise dos resultados qualitativos, cumprindo o objetivo específico OE4, e a integração dos resultados quantitativos e qualitativos. Ao final, são discutidos os resultados obtidos, comparando-os com os de outros modelos propostos na literatura.

4.1 Resultados quantitativos

Dos projetos que fizeram parte do estudo, foram aproveitadas 1.298 publicações entre resumos e trabalhos completos publicados em anais de eventos, artigos de periódicos, capítulos de livros, livros, teses e dissertações. Esse número resulta em uma média de 4,88 e uma mediana de 3 publicações por projeto. 36 dos projetos analisados não possuíam nenhuma produção compatível com resumos e trabalhos em eventos (dos quais não foram considerados eventos de iniciação científica), artigos de periódicos, capítulos de livros, livros ou teses e dissertações concluídas. Mesmo assim, são válidos e foram considerados nos cálculos relativos à média de duração dos projetos, assim como nas outras medidas estatísticas. Conforme já descrito na Seção 3.2.1, foram excluídos da amostra 6 projetos cujas publicações indicaram que eles pertenciam a outras áreas estranhas às áreas de informação. São projetos que não caíram no filtro do Passo 4 porque possuíam título/resumo compatível com as áreas de informação e somente foram identificados como estranhos à partir da análise de suas publicações. Após as exclusões, e considerando o restante da amostra, o erro calculado foi de 4,13% para mais ou para menos, com um nível de confiança de 95%.

Nos tópicos seguintes, são apresentados a utilização dos canais resumos, trabalhos, artigos, capítulos de livros, livros, teses e dissertações pelos pesquisadores das áreas (objetivo específico OE2), seguido pela cronologia da produção bibliográfica desses tipos documentais sob a forma de uma linha do tempo (objetivo específico OE1), pela descrição da participação dos estudos de pós-

graduação na pesquisa em Ciência de Informação no país (objetivo específico OE3) e, concluindo a seção com algumas tendências da produção bibliográfica identificadas nos projetos iniciados nos últimos 6 anos.

4.1.1 Utilização dos canais de comunicação

Das 1.298 publicações examinadas, foram 338 trabalhos completos, 308 artigos de periódico, 211 dissertações, 171 capítulos de livros, 140 resumos, 90 teses e 40 livros. A Tabela 1 agrupa as publicações por tipo documental, mostrando também os percentuais em relação ao total de publicações e a média de publicações por tipo em cada projeto. A média geral ficou em 4,88 publicações por projeto, sendo que apenas as médias de trabalhos completos e artigos de periódicos foram superiores a um item por projeto.

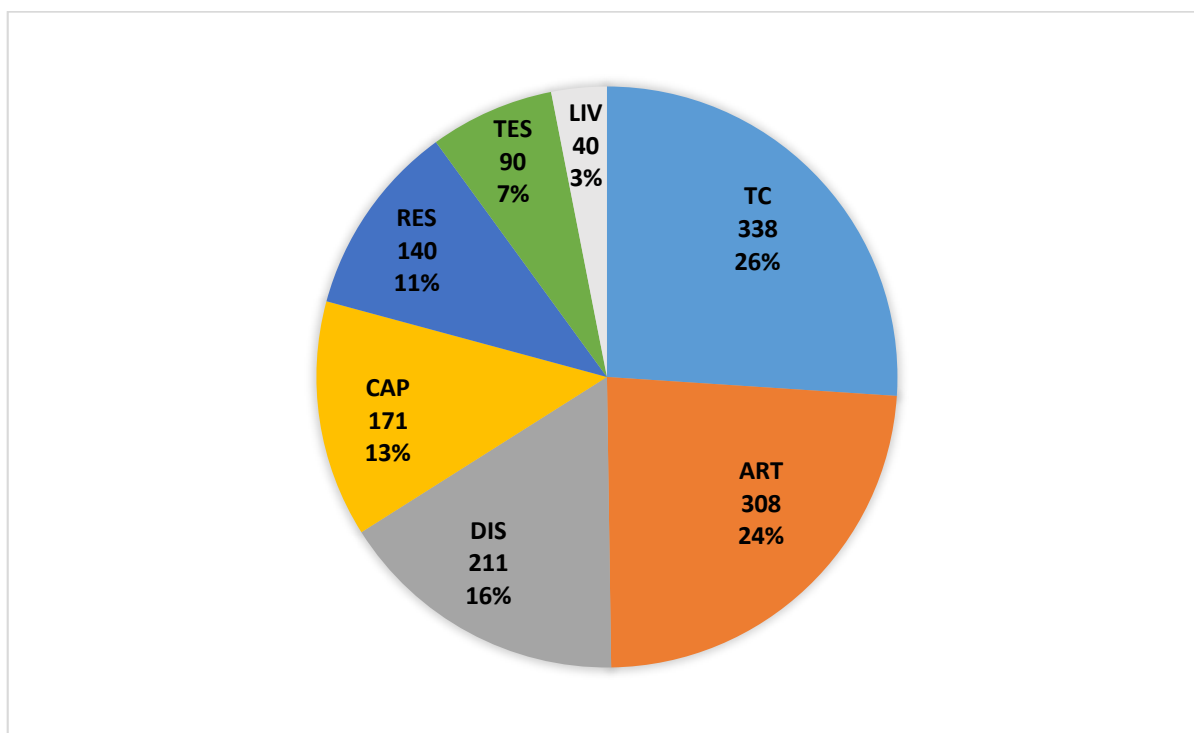
Tabela 1 - Publicações por tipo documental

	Trab.	Art.	Dissert.	Cap.	Res.	Teses	Livros	Total
Total	338	308	211	171	140	90	40	1298
Percentual (%)	26%	24%	16%	13%	11%	7%	3%	100%
Média por projeto	1,27	1,16	0,79	0,64	0,53	0,34	0,15	4,88

Fonte: Dados da pesquisa.

O gráfico da figura 39 permite que se tenha uma noção comparativa entre o que esses volumes de publicações representam quando comparados ao total. Foi identificada uma preferência por trabalhos completos, talvez por ser o tipo de publicação com o qual tipicamente inicia-se o fluxo. Os primeiros resultados são submetidos ao escrutínio dos pares através de uma comunicação ainda informal, na expectativa de se obter contribuições da comunidade científica. Depois, vêm os artigos de periódicos, que são considerados o relato oficial de uma pesquisa científica (Mueller, 2000) e também o principal instrumento de avaliação da produção dos seus autores. Na sequência, vêm as dissertações, capítulos de livros, resumos, teses e livros. Dos 40 livros encontrados, 18 deles são livros organizados e somente puderam ser identificados por uma análise dos registros, uma vez que o Lattes não faz essa distinção.

Figura 39 - Volume de publicações por tipo



Fonte: Dados da pesquisa. Onde TC: Trabalhos completos; ART: artigos de periódicos; DIS: dissertações; CAP: capítulos de livros; RES: trabalhos resumidos; TES: teses; LIV: livros e n = 1.298.

4.1.2 Cronologia da produção bibliográfica

A partir da análise dos dados quantitativos foi apurada uma vida média dos projetos de 3,59 anos, o que corresponde a três anos e sete meses. A duração típica, ou seja, o tempo de vida mais frequentemente encontrado nos projetos foi de 3 anos, obtida pela moda estatística, que por sua vez, coincide com a medida de posição mediana. Esse período de exatos três anos pode estar relacionado com a duração da Bolsa Produtividade em Pesquisa do CNPQ, conforme o enquadramento do pesquisador (CNPQ, 2022).

Os projetos mais longevos encontrados foram três, com duração de nove anos. Desses, o mais produtivo é, coincidentemente, também o mais produtivo de toda a amostra, com 96 publicações entre os tipos documentais considerados nessa pesquisa. Os outros dois, apresentaram uma produção mais discreta (duas e quatro publicações). Considerando os projetos com duração superior a cinco anos, foram

encontrados 24 casos (9,02% da amostra), com uma média³⁴ de 8,45 publicações, contra a média de 4,88 do total da amostra. Quatro desses projetos não apresentaram produções de interesse desse estudo. Observa-se, então, em comparação com o total da amostra, que os projetos mais longevos possuem uma produtividade também maior, em razão do seu tempo de vida, excluindo a hipótese de que estes projetos tenham sido estendidos pela falta e/ou demora na obtenção de resultados.

Tabela 2 - Produção vinculada aos projetos em relação ao ano de início

Ano	Trabalhos	Artigos	Dissert.	Capítulos	Resumos	Teses	Livros	Totais	%	% Ac
-6	1	0	1	0	0	0	0	2	0,15%	0,15%
-5	0	0	1	0	1	0	0	2	0,15%	0,31%
-4	2	1	1	0	0	0	0	4	0,31%	0,62%
-3	1	2	3	1	3	1	0	11	0,85%	1,46%
-2	5	3	4	2	5	1	0	20	1,54%	3,00%
-1	8	10	4	3	4	5	1	35	2,70%	5,70%
1	88	73	34	49	31	15	9	299	23,04%	28,74%
2	96	86	50	44	50	20	9	355	27,35%	56,09%
3	74	62	62	30	29	18	8	283	21,80%	77,89%
4	30	38	26	15	7	7	5	128	9,86%	87,75%
5	14	13	17	14	10	11	4	83	6,39%	94,14%
6	8	6	3	3	0	5	1	26	2,00%	96,15%
7	2	9	2	5	0	2	3	23	1,77%	97,92%
8	7	4	1	3	0	2	0	17	1,31%	99,23%
9	2	1	2	2	0	1	0	8	0,62%	99,85%
10	0	0	0	0	0	2	0	2	0,15%	100,00%
Total	338	308	211	171	140	90	40	1298	100,00%	-

Fonte: Dados da pesquisa.

Passando para a análise da produção científica anual vinculada aos projetos estudados, foram encontradas publicações relacionadas aos projetos a partir dos seis anos anteriores ao seu início e até dez anos após iniciar. Foram identificadas 74 publicações anteriores ao início dos projetos (5,7% do total) e de todos os tipos documentais estudados, com prevalência de trabalhos completos e artigos (17 e 16, respectivamente).

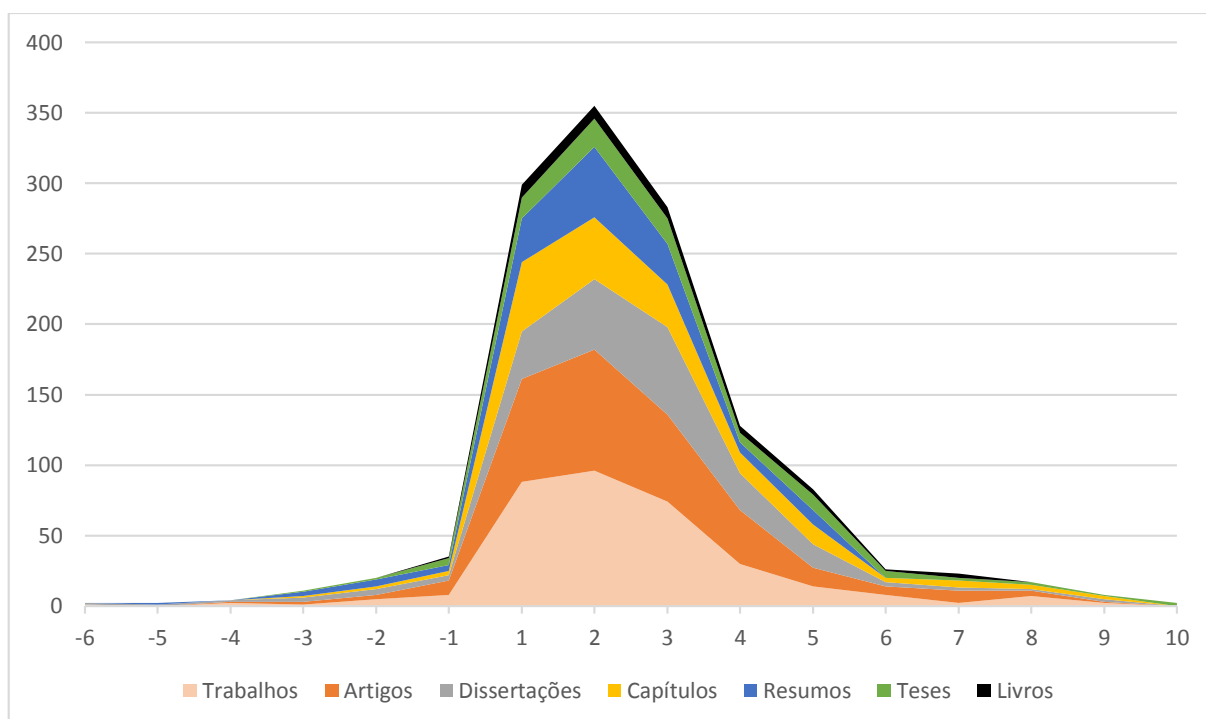
A Tabela 2 ilustra a produção anual vinculada aos projetos de pesquisa, iniciando-se seis anos antes do projeto começar e seguindo até o décimo ano após o

³⁴ Mediana de 4 publicações.

início do projeto. É possível observar que o maior volume de publicações advém de trabalhos, artigos e dissertações, sendo o segundo ano o mais produtivo, com um período de intensa produção entre o primeiro e o quarto ano, onde se concentra 82,05% da produção. Em cada um dos três primeiros anos, existe uma produção superior a 20%.

A produção descrita na Tabela 2 também pode ser visualizada sob o formato de um gráfico de áreas empilhadas, como mostrado na figura 40. É possível identificar uma discreta produção nos anos que antecedem o início do projeto, que sobe para uma produção expressiva nos três primeiros anos, atingindo o pico no segundo ano e caindo a partir do quarto ano, acentuando-se a queda a partir do sexto ano. Também se nota que trabalhos completos, artigos e dissertações respondem pelo maior volume das publicações.

Figura 40 - Produção acumulada por tipo de documento

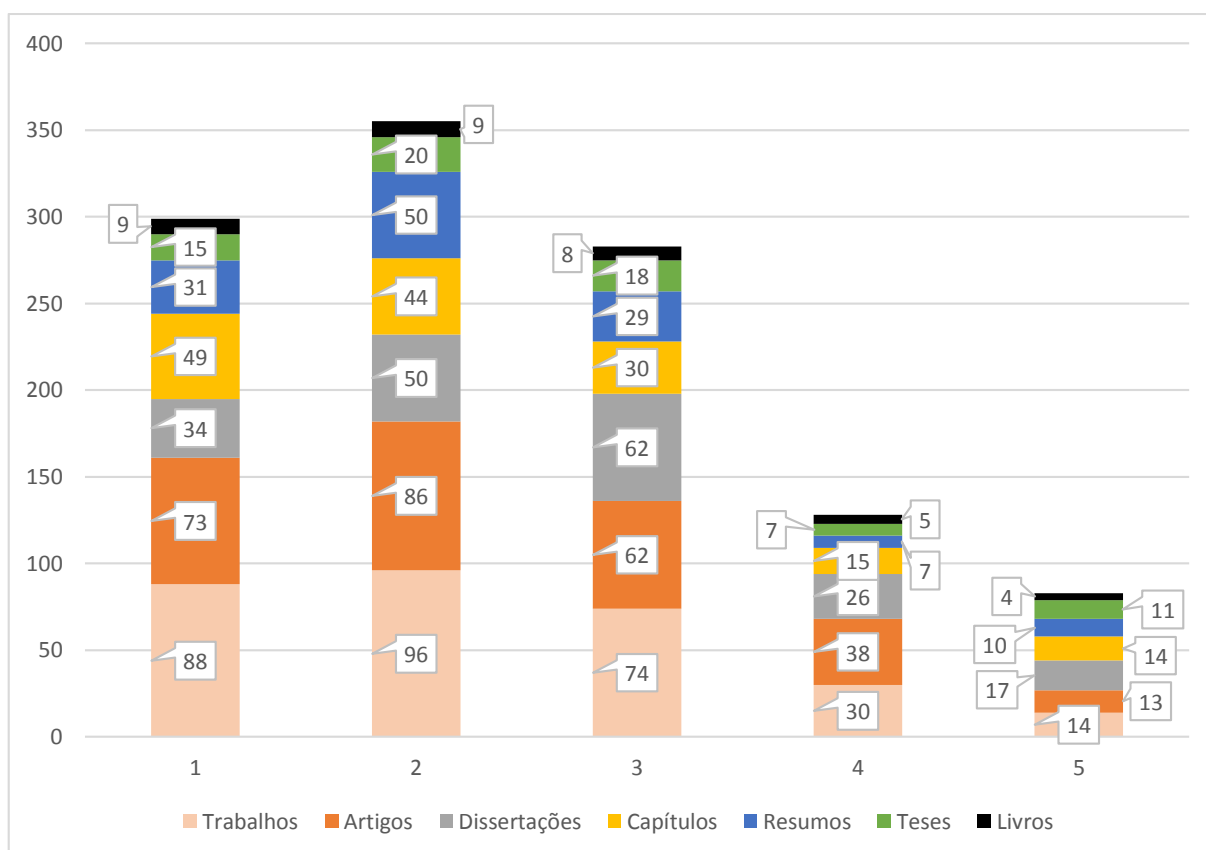


Fonte: Dados da pesquisa.

O gráfico de barras da Figura 41 traz a produção dos tipos documentais estudados, em valores absolutos, para os primeiros cinco anos do projeto. É possível observar que o primeiro ano produziu o maior volume de capítulos de livros, ao passo

que o maior volume de dissertações foi produzido no terceiro ano. Todos os demais documentos tiveram o seu volume máximo alcançado no segundo ano.

Figura 41 - Produção por ano, em valores absolutos



Fonte: Dados da pesquisa.

Para subsidiar o estudo do fluxo da informação científica, utilizou-se uma tabela onde as frequências foram convertidas em razões centesimais, proporcionais ao total de cada tipo de publicação. Essa tabela permitiu verificar com maior precisão os períodos em que cada tipo de publicação iniciou e cessou, além de observar as medianas, que foram alcançadas no ano em que o percentual atingiu os 50%. A Tabela 3 traz os dados nesse formato. Cada linha representa um ano, iniciando-se seis anos antes do início do projeto e indo até o décimo ano após o início do projeto. Para cada tipo documental, é informada a proporção (frequência dividida pelo total de documentos daquele tipo) e a proporção acumulada. O ano em que a mediana da produção de cada tipo documental é atingida está destacado em hachura.

Tabela 3 - Produção proporcional vinculada aos projetos

Ano	Trabalhos		Artigos		Dissert.		Capítulos		Resumos		Teses		Livros.	
	R	Ac	R	Ac	R	Ac	R	Ac	R	Ac	R	Ac	R	Ac
-6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
-4	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
-3	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	0,00	0,00
-2	0,01	0,03	0,01	0,02	0,02	0,05	0,01	0,02	0,04	0,06	0,01	0,02	0,00	0,00
-1	0,02	0,05	0,03	0,05	0,02	0,07	0,02	0,04	0,03	0,09	0,06	0,08	0,03	0,03
1	0,26	0,31	0,24	0,29	0,16	0,23	0,29	0,32	0,22	0,31	0,17	0,24	0,23	0,25
2	0,28	0,59	0,28	0,57	0,24	0,46	0,26	0,58	0,36	0,67	0,22	0,47	0,23	0,48
3	0,22	0,81	0,20	0,77	0,29	0,76	0,18	0,75	0,21	0,88	0,20	0,67	0,20	0,68
4	0,09	0,90	0,12	0,89	0,12	0,88	0,09	0,84	0,05	0,93	0,08	0,74	0,13	0,80
5	0,04	0,94	0,04	0,94	0,08	0,96	0,08	0,92	0,07	1,00	0,12	0,87	0,10	0,90
6	0,02	0,97	0,02	0,95	0,01	0,98	0,02	0,94	0,00	1,00	0,06	0,92	0,03	0,93
7	0,01	0,97	0,03	0,98	0,01	0,99	0,03	0,97	0,00	1,00	0,02	0,94	0,08	1,00
8	0,02	0,99	0,01	1,00	0,00	0,99	0,02	0,99	0,00	1,00	0,02	0,97	0,00	1,00
9	0,01	1,00	0,00	1,00	0,01	1,00	0,01	1,00	0,00	1,00	0,01	0,98	0,00	1,00
10	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,02	1,00	0,00	1,00

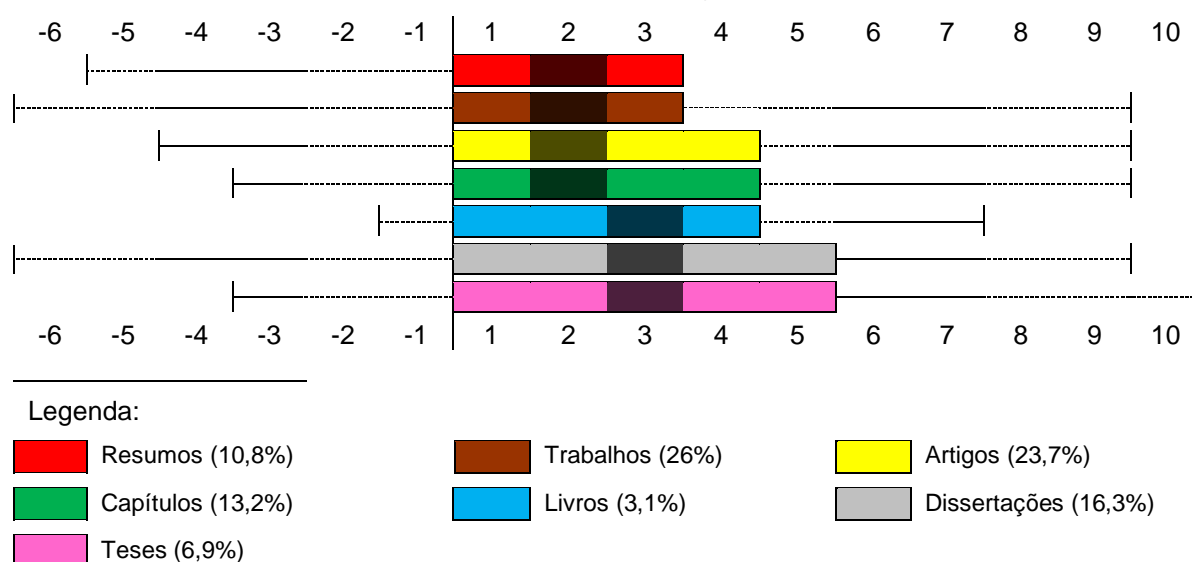
Fonte: Dados da pesquisa. Onde R = razão, Ac =acumulado e as medianas foram atingidas nos anos que estão destacados em hachura.

Os períodos com produção bibliográfica, para cada tipo de documento, podem ser melhor observados a partir do gráfico da Figura 42. Trata-se de um gráfico de amplitude, onde os extremos representam a primeira e a última publicações de cada tipo e os núcleos representam os períodos onde estão concentrados 75% da produção para cada tipo de documento, conforme a legenda. A área hachurada dentro de cada núcleo representa o ano em que foi atingida a mediana da produção. Fora dos núcleos, existem alguns intervalos sem a ocorrência de publicações, os quais não estão representados nos pontilhados, mas que podem ser identificados pelos anos com a razão (R) zerada, na Tabela 3. Na legenda, entre parênteses, estão os volumes percentuais de produção para cada tipo de documento.

Todos os documentos estão presentes desde antes do início do projeto, porém passam a ter uma produção mais expressiva a partir do início, quando começam os “núcleos” identificados na Figura 42. Os resumos são produzidos desde o quinto ano anterior ao início do projeto, alcançando a mediana no segundo ano e finalizando a sua produção no terceiro ano. Os trabalhos, presentes desde o sexto ano anterior ao início, atingem a mediana no segundo ano e passam a ter uma produção residual a partir do quarto ano, encerrando-se no nono ano. Os artigos iniciam no quarto ano anterior ao início, atingem a mediana no segundo ano, sua produção decai a partir do quinto ano e se encerra no nono ano. Os capítulos de livros

são produzidos desde o terceiro ano anterior ao início, com mediana no segundo ano, produção residual a partir do quinto, encerrando no nono ano. Os livros iniciam no ano que antecede o início, alcançando a mediana no terceiro ano, com produção residual a partir do quinto ano e encerrando no sétimo. As dissertações são produzidas desde o sexto ano anterior ao início, com a mediana no terceiro ano, com o decréscimo residual a partir do sexto ano e finalizando no nono ano. Por fim, as teses iniciam no terceiro ano anterior ao início, atingem a mediana no terceiro ano, diminuem a produção para o resíduo a partir do sexto ano e encerram-se no décimo ano. Apenas trabalhos e resumos apresentaram uma lacuna, ou seja, um intervalo de um ano sem nenhum documento após a primeira publicação. Não foi publicado nenhum trabalho no terceiro ano anterior ao início do projeto e nenhum resumo no quarto ano anterior ao início do projeto. A produção de nenhum tipo de documento compreendeu todo o espectro temporal analisado.

Figura 42 - Início e final da produção bibliográfica



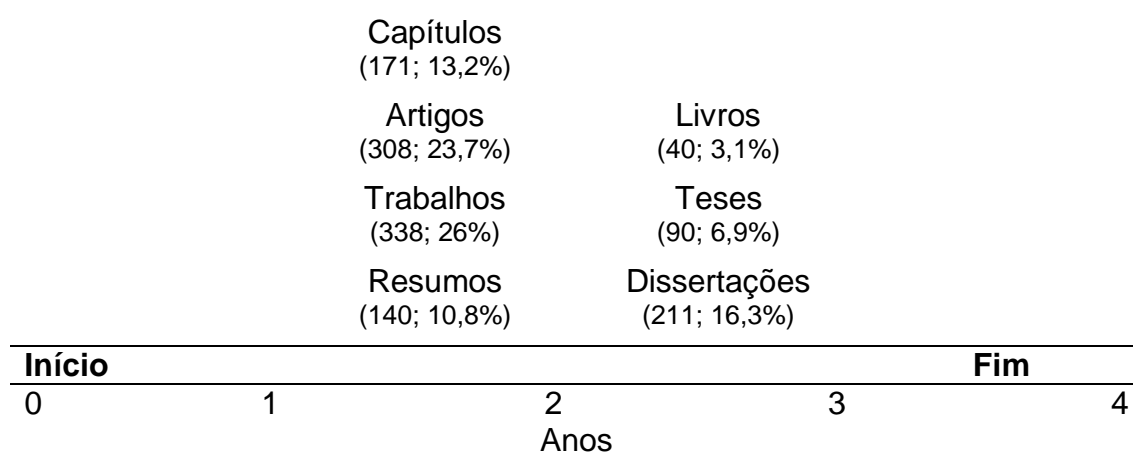
Fonte: Dados da pesquisa.

A Figura 43 resume os principais eventos ocorridos durante o fluxo da informação científica obtido a partir dos dados de projetos de pesquisa analisados nessa tese. Em uma linha do tempo, estão ilustrados o início e o fim dos projetos, esse último calculado pela média de duração deles. O período em que um dado tipo de documento é tipicamente publicado é definido pela mediana da sua produção, conforme destacado na Tabela 3. Dessa forma, o padrão típico de comunicação

compreende a publicação de resumos, trabalhos, artigos e capítulos de livros no segundo ano após o início do projeto. Observa-se aqui a coincidência de comunicações formais (artigos e capítulos de livros) e informais (resumos e trabalhos completos publicados em anais de eventos)³⁵. No terceiro ano, são publicados livros, teses e dissertações. Assim, depreende-se que, no primeiro ano, ocorrem as atividades de pesquisa e desenvolvimento do projeto, coleta e análise de dados, ensaios diversos, testes, etc. No segundo ano, os resultados das pesquisas são publicados nos canais formais e informais. E, no terceiro ano, são publicadas as obras em formato monográfico, no caso, livros, teses e dissertações. As publicações do segundo ano, que divulgam os resultados das atividades de pesquisa, são submetidas aos escrutínio da comunidade científica e o endosso dos pares atesta a qualidade das teses e dissertações publicadas no terceiro ano.

Ainda na Figura 43, abaixo do nome de cada tipo documental encontram-se, entre parênteses, o volume de publicações de cada tipo, primeiramente em valores absolutos e posteriormente em valores percentuais. A linha do tempo ilustra, ainda, a duração média de um projeto, que foi apurada em três anos e sete meses.

Figura 43 - Posições das medianas para cada tipo documental



Fonte: Dados da pesquisa.

³⁵ Alguns autores, a exemplo de Vanz e Silva Filho (2019), consideram formais as publicações em anais de eventos (desde que haja revisão por pares), conforme explicado na Seção 2.2.1.

4.1.3 Participação da pós-graduação na pesquisa

Quanto à participação dos estudos de pós-graduação na pesquisa em Ciência da Informação no Brasil, no âmbito desse trabalho, identificou-se como pesquisa de pós-graduação aquelas que possuem ao menos uma tese ou dissertação defendida. Foram identificados nessa condição 108 projetos de pesquisa, de um total de 266, ou seja, 40,6% dos projetos compreendem ao menos um mestrado ou doutorado concluído com sucesso. São esses casos que serão avaliados e comparados com os estudos apresentados nas seções 4.1.1 e 4.1.2.

A duração média observada nos projetos foi de 3,8 anos ou três anos e nove meses, apenas dois meses a mais do que foi apurado no total da amostra. A média de publicações por projeto com participação da pós-graduação ficou em 8,2 publicações³⁶, contra 4,88 publicações³⁷ por projeto do total da amostra. A partir da comparação dessas médias, pode-se concluir que os projetos desenvolvidos na pós-graduação são os mais produtivos em relação ao conjunto geral, o que pode ocorrer em razão da participação dos estudantes, que incrementam a força de trabalho nas atividades de pesquisa. Convém lembrar que os docentes envolvidos nessas pesquisas participam em tempo parcial, pois além dos encargos didáticos da graduação e pós-graduação, eles ainda acumulam atividades administrativas, envolvendo análise de processos, pareceres, elaboração de editais e regulamentos, participação em comissões e órgãos colegiados, entre outras atribuições não relacionadas diretamente à pesquisa científica.

O mais longo dos projetos, com 9 anos, também é o mais longo de toda a amostra, com 16 trabalhos de conclusão de cursos de pós-graduação, sendo 5 teses e 11 dissertações, contando ainda com 96 publicações relacionadas a ele (incluindo as teses e dissertações). Além desse, foram encontrados mais oito projetos com duração superior a 5 anos, sendo que a média de publicações desses nove projetos mais longos foi 17,22.

Foram observados 301 trabalhos de conclusão de curso de pós-graduação, sendo 90 teses (29,9%) e 211 dissertações (70,1%), e a média desses trabalhos finais (teses e dissertações) por projeto foi de 2,79. O volume de publicações

³⁶ Mediana de 5 publicações por projeto.

³⁷ Mediana de 3 publicações por projeto.

dos projetos da pós-graduação atingiu 886 publicações, contra 1298 do total da amostra, ou seja, 68,26% de todas as publicações estão concentradas nos projetos da pós-graduação (40,6% dos projetos reúnem 68,26% da produção).

A Tabela 4 compara os volumes e médias da produção dos tipos documentais no total da amostra analisada com aqueles projetos com teses e dissertações. A tabela exhibe os volumes do total da amostra em valores absolutos e as médias por projeto. Também mostra os volumes referentes aos projetos da pós-graduação em valores absolutos, com um indicativo do percentual que aquele valor representa no volume do total da amostra, e as médias por projeto. Tendo em vista a redução do número de projetos no total da amostra de 266 para 108 e, considerando que os volumes de teses e dissertações se mantêm os mesmos, o instrumento mais adequado para estudar comparativamente a produtividade nesses dois grupos é a média de publicações por projeto, pois não introduz viés (o que ocorreria se usássemos porcentagem do total de publicações). Pelas médias então, existem ao menos uma dissertação, um trabalho, um artigo e um capítulo de livro para cada projeto de pesquisa com tese ou dissertação. Comparando os dois grupos, nota-se um esperado incremento nas médias de teses e dissertações, o que se explica pela natureza dos projetos da pós-graduação. Observou-se também que, com exceção aos livros, as médias referentes a todos os tipos documentais aumentaram, demonstrando uma maior produtividade por projeto no grupo da pós-graduação. No caso específico dos livros, houve uma redução significativa, onde a média de livros por projeto caiu de 0,15 para 0,11.

Tabela 4 – Publicações por tipos documentais (comparativo)

	Total da amostra		Projetos com teses e dissertações	
	Total	Média por projeto	Total	Média por projeto
Dissertações	211	0,79	211 (100%)	1,95
Trabalhos	338	1,27	210 (62,1%)	1,94
Artigos	308	1,16	179 (58,1%)	1,66
Capítulos	171	0,64	111 (64,9%)	1,03
Teses	90	0,34	90 (100%)	0,83
Resumos	140	0,53	73 (52,1%)	0,68
Livros	40	0,15	12 (30,0%)	0,11
Total	1298	4,88	886 (68,3%)	8,2

Fonte: Dados da pesquisa.

Visando evitar a introdução de viés das teses e dissertações, que estão 100% presentes nos dois grupos, é possível observar na Tabela 4, que 40,6% dos projetos correspondem a 62,1% dos trabalhos, 58,1% dos artigos, 64,9% dos capítulos de livros e 52,1% dos resumos publicados. Ou seja, uma proporção sempre maior que 40,6%. A única exceção foram os livros, que apresentaram uma redução desproporcional, de forma que os projetos com participação da pós-graduação publicaram apenas 30% do volume total de livros da amostra.

Passando-se para uma análise cronológica das publicações nesse tipo de projeto, observa-se um comportamento similar ao dos projetos do outro grupo (total da amostra). A Tabela 5 resume a produção relacionada com os projetos da pós-graduação. Os picos de produção, para cada um dos tipos documentais, coincidem exatamente com os dos projetos do grupo total da amostra, com os capítulos atingindo o pico no primeiro ano, resumos, trabalhos, artigos, teses e livros atingindo o seu pico no segundo ano e as dissertações atingindo o pico no terceiro ano.

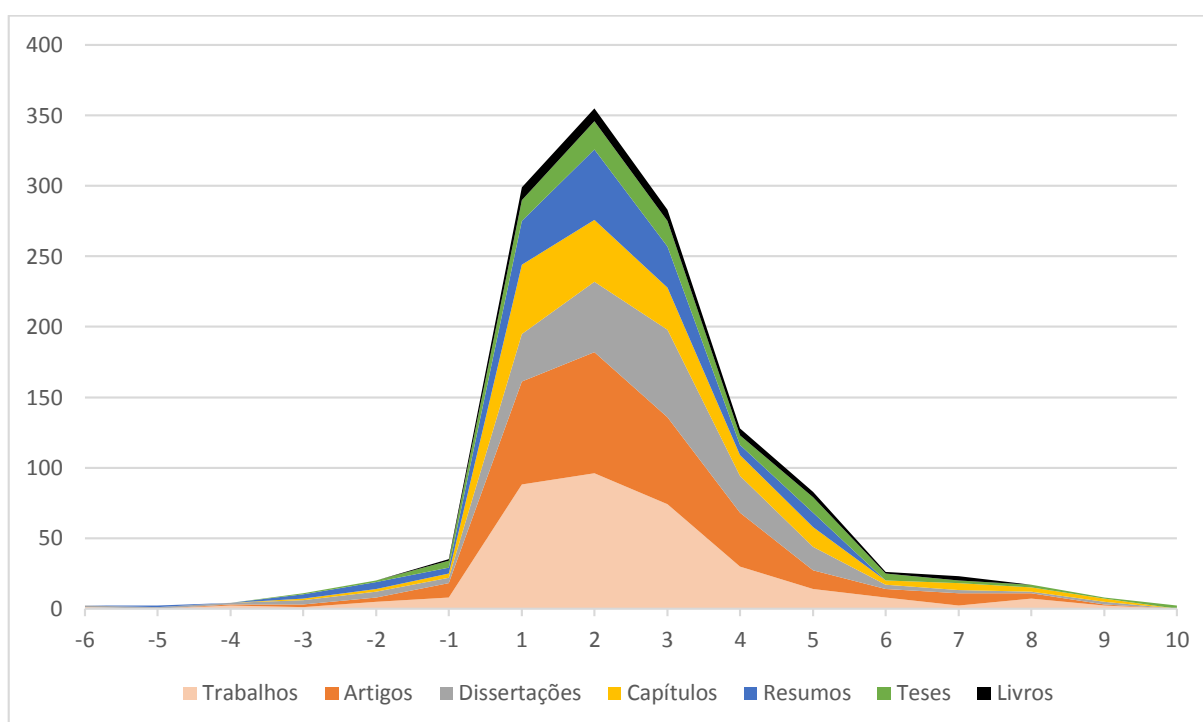
Tabela 5 - Produção vinculada aos projetos da pós-graduação

Ano	Dissert.	Trabalhos	Artigos	Capítulos	Teses	Resumos	Livros	Totais	%	% Ac
-6	1	0	0	0	0	0	0	1	0,11%	0,11%
-5	1	0	0	0	0	0	0	1	0,11%	0,23%
-4	1	2	1	0	0	0	0	4	0,45%	0,68%
-3	3	0	2	1	1	2	0	9	1,02%	1,69%
-2	4	3	1	1	1	3	0	13	1,47%	3,16%
-1	4	6	5	3	5	2	0	25	2,82%	5,98%
1	34	47	41	30	15	12	2	181	20,43%	26,41%
2	50	56	53	29	20	26	4	238	26,86%	53,27%
3	62	51	32	18	18	16	2	199	22,46%	75,73%
4	26	19	26	11	7	5	1	95	10,72%	86,46%
5	17	9	5	8	11	7	2	59	6,66%	93,12%
6	3	7	3	2	5	0	0	20	2,26%	95,37%
7	2	2	6	4	2	0	1	17	1,92%	97,29%
8	1	6	3	2	2	0	0	14	1,58%	98,87%
9	2	2	1	2	1	0	0	8	0,90%	99,77%
10	0	0	0	0	2	0	0	2	0,23%	100,00%
Total	211	210	179	111	90	73	12	886	100,00%	-

Fonte: Dados da pesquisa. Onde os valores em negrito representam os picos de produção para cada tipo de documento.

Os fenômenos descritos no parágrafo anterior também podem ser notados no gráfico da Figura 44, que permite observar um comportamento similar às publicações dos projetos do grupo total da amostra. No quinto e sexto anos anteriores ao início do projeto, existem apenas uma dissertação em cada ano. Nos quatro anos anteriores, há uma discreta produção, que se torna significativa a partir do primeiro ano, atingindo o pico no segundo ano e começando a cair a partir do terceiro ano. A queda se acentua a partir do quarto ano e passa para uma produção residual a partir do sexto ano, cessando totalmente no décimo ano. Nesse gráfico, ainda é possível acompanhar os volumes de produção de cada tipo documental ao longo da linha do tempo.

Figura 44 - Produção da pós-graduação acumulada por tipo de documento



Fonte: Dados da pesquisa.

A Tabela 6 traz as proporcionalidades da produção de cada um dos tipos documentais, em relação ao volume total, para cada ano. Também mostra a proporção acumulada. A partir do estudo desses dados, a localização das medianas (apontadas nas colunas da produção acumulada com hachuras) indica o período em que tipicamente são produzidos esses documentos. No caso, apurou-se que, em relação ao primeiro grupo (total da amostra) a única mediana que foi deslocada foi a

dos livros, indicando que nos projetos da pós-graduação os livros são tipicamente publicados no segundo ano do projeto. As demais publicações, nos dois casos (total da amostra e projetos da pós-graduação), permanecem idênticas, com resumos, trabalhos completos, artigos e capítulos de livros publicados no segundo ano e teses e dissertações publicadas no terceiro ano.

Dessa forma, apurou-se que a pós-graduação participa em 108 projetos, de um total de 266, resultando numa taxa de adesão de 40,6% dos projetos. Também observou-se que os projetos com teses e dissertações são mais produtivos do que os demais. Os outros indicadores estudados apresentaram convergência entre os projetos que compõem o total da amostra e os projetos da pós-graduação.

Tabela 6 - Produção proporcional e medianas (pós-graduação)

Ano	Dissert.		Trabalhos		Artigos		Capítulos		Teses		Resumos		Livros		
	R	Ac	R	Ac	R	Ac	R	Ac	R	Ac	R	Ac	R	Ac	
-6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-5	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-4	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-3	0,01	0,03	0,00	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,03	0,00	0,00
-2	0,02	0,05	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02	0,04	0,07	0,00	0,00	
-1	0,02	0,07	0,03	0,05	0,03	0,05	0,03	0,05	0,06	0,08	0,03	0,10	0,00	0,00	
1	0,16	0,23	0,22	0,28	0,23	0,28	0,27	0,32	0,17	0,24	0,16	0,26	0,17	0,17	
2	0,24	0,46	0,27	0,54	0,30	0,58	0,26	0,58	0,22	0,47	0,36	0,62	0,33	0,50	
3	0,29	0,76	0,24	0,79	0,18	0,75	0,16	0,74	0,20	0,67	0,22	0,84	0,17	0,67	
4	0,12	0,88	0,09	0,88	0,15	0,90	0,10	0,84	0,08	0,74	0,07	0,90	0,08	0,75	
5	0,08	0,96	0,04	0,92	0,03	0,93	0,07	0,91	0,12	0,87	0,10	1,00	0,17	0,92	
6	0,01	0,98	0,03	0,95	0,02	0,94	0,02	0,93	0,06	0,92	0,00	1,00	0,00	0,92	
7	0,01	0,99	0,01	0,96	0,03	0,98	0,04	0,96	0,02	0,94	0,00	1,00	0,08	1,00	
8	0,00	0,99	0,03	0,99	0,02	0,99	0,02	0,98	0,02	0,97	0,00	1,00	0,00	1,00	
9	0,01	1,00	0,01	1,00	0,01	1,00	0,02	1,00	0,01	0,98	0,00	1,00	0,00	1,00	
10	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,02	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	

Fonte: Dados da pesquisa. Onde R = razão e Ac = acumulado.

4.1.4 Tendências

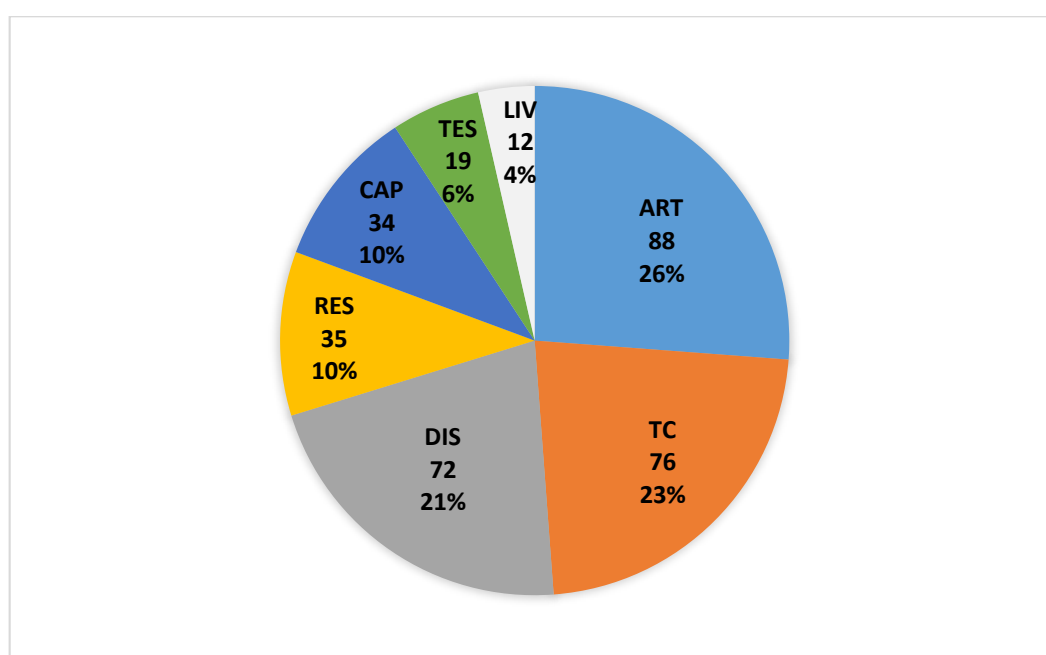
Nessa seção, discute-se se existe alguma tendência de médio prazo para os padrões de comunicação e o fluxo da informação científica das áreas de informação no Brasil. Para tal, criou-se um subgrupo da amostra com apenas os projetos mais recentes, aqueles que foram iniciados e concluídos nos últimos 6 anos. Foram identificados nesse grupo um total de 68 projetos, 25,56% do total da amostra.

A duração média observada desses projetos foi de 3,46 anos, ou três anos e cinco meses, apenas dois meses a menos do que o apurado no total da

amostra. Há que se observar, entretanto, que em razão do período tratar dos seis anos mais recentes, a vida dos projetos está limitada ao valor máximo de 6 anos, implicando ainda numa maior proporção de trabalhos com vida mais curta.

A utilização dos canais pelas publicações desse grupo é ilustrada na Figura 45, onde é possível notar que os veículos preferenciais são os artigos, com 26% das publicações, seguidos pelos trabalhos (23%), dissertações (21%), resumos e capítulos (com 10% cada um), teses (6%) e livros (4%).

Figura 45 - Utilização dos canais pelos projetos mais recentes



Fonte: Dados da pesquisa. Onde TC: Trabalhos completos; ART: artigos de periódicos; DIS: dissertações; CAP: capítulos de livros; RES: trabalhos resumidos; TES: teses; LIV: livros e n = 336.

A Tabela 7 compara os percentuais obtidos para a utilização dos canais no total da amostra e no grupo dos projetos iniciados e finalizados nos últimos 6 anos. Houve um incremento significativo da proporção de dissertações (34%) e um incremento mais discreto da proporção de artigos (11%). As médias de publicações por projeto corroboram esses achados, sendo que no caso das dissertações, a média é 1,34 vezes maior. Houve ainda uma redução dos capítulos de livros e dos trabalhos. Os demais documentos, resumos, teses e livros não tiveram variações relevantes.

Tabela 7 – Utilização dos canais (tendências 2014-2019)

	Total da amostra		Últimos 6 anos	
	%	Média/projeto	%	Média/projeto
Artigos	24	1,16	26	1,29
Trabalhos	26	1,27	23	1,12
Dissertações	16	0,79	21	1,06
Resumos	11	0,53	10	0,51
Capítulos	13	0,64	10	0,50
Teses	7	0,34	6	0,28
Livros	3	0,15	4	0,18

Fonte: Dados da pesquisa.

A Tabela 8 traz a produção anual dos projetos do grupo de tendências. Para cada ano da linha do tempo do projeto, são apresentadas as quantidades de publicações de cada tipo documental, totalizando ainda os valores. Há uma coluna para os percentuais da produção para cada ano, em relação à produção total e outra coluna para a produção acumulada, até atingir a totalidade (100%).

Tabela 8 - Produção dos projetos dos últimos 6 anos (2014-2019)

Ano	Artigos	Trabalhos	Dissert.	Resumos	Capítulos	Teses	Livros	Totais	%	% Ac
-5	0	0	0	1	0	0	0	1	0,30%	0,30%
-4	0	0	1	0	0	0	0	1	0,30%	0,60%
-3	2	0	0	2	0	0	0	4	1,19%	1,79%
-2	0	0	1	3	1	0	0	5	1,49%	3,27%
-1	3	2	2	3	1	1	0	12	3,57%	6,85%
1	30	28	13	9	11	4	3	98	29,17%	36,01%
2	31	23	18	13	9	3	4	101	30,06%	66,07%
3	13	19	25	2	8	4	2	73	21,73%	87,80%
4	8	4	6	2	1	2	2	25	7,44%	95,24%
5	1	0	6	0	3	4	1	15	4,46%	99,70%
6	0	0	0	0	0	1	0	1	0,30%	100,00%
Total	88	76	72	35	34	19	12	336	100,00%	-

Fonte: Dados da pesquisa.

Observando os dados da Tabela 8, é possível observar que as publicações relacionadas aos projetos iniciados e concluídos nos últimos 6 anos, iniciam no quinto ano anterior ao início do projeto. Poucas publicações (apenas 6,85%) saem antes do início do projeto. A partir do primeiro ano, a produção começa a se tornar significativa, atingindo o pico no segundo ano e declinando a partir do

quarto ano, quando se torna residual, e encerrando-se no sexto ano, que é a duração máxima admitida para um projeto nesse grupo para o estudo de tendências. Os marcos de início da produção significativa no primeiro ano, pico no segundo ano e declínio a partir do quarto ano são coincidentes com a linha do tempo do grupo do total da amostra.

A Tabela 9 traz, para cada ano e para cada tipo de documento, as proporções entre o número de publicações daquele ano e do total de documentos daquele tipo, em razões centesimais. Também traz as proporções acumuladas nas colunas da direita. A partir desses valores acumulados, é possível se localizar as medianas, que indicam o ano em que tipicamente são produzidos cada um dos tipos de documentos estudados.

Tabela 9 - Produção proporcional (tendências)

Ano	Artigos		Trabalhos		Dissert.		Resumos		Capítulos		Teses		Livros		
	R	Ac	R	Ac	R	Ac	R	Ac	R	Ac	R	Ac	R	Ac	
-5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-3	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	0,01	0,06	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-2	0,00	0,02	0,00	0,00	0,01	0,03	0,09	0,17	0,03	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-1	0,03	0,06	0,03	0,03	0,03	0,06	0,09	0,26	0,03	0,06	0,05	0,05	0,05	0,00	0,00
1	0,34	0,40	0,37	0,39	0,18	0,24	0,26	0,51	0,32	0,38	0,21	0,26	0,25	0,25	0,25
2	0,35	0,75	0,30	0,70	0,25	0,49	0,37	0,89	0,26	0,65	0,16	0,42	0,33	0,58	0,58
3	0,15	0,90	0,25	0,95	0,35	0,83	0,06	0,94	0,24	0,88	0,21	0,63	0,17	0,75	0,75
4	0,09	0,99	0,05	1,00	0,08	0,92	0,06	1,00	0,03	0,91	0,11	0,74	0,17	0,92	0,92
5	0,01	1,00	0,00	1,00	0,08	1,00	0,00	1,00	0,09	1,00	0,21	0,95	0,08	1,00	1,00
6	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,05	1,00	0,00	1,00	1,00

Fonte: Dados da pesquisa. Onde R = razão e Ac = acumulado.

No caso do grupo dos projetos iniciados e concluídos nos últimos seis anos, os resumos passaram a ser produzidos tipicamente no primeiro ano e os livros passaram para o segundo ano. Os demais tipos de publicações se mantiveram nas mesmas posições que no grupo do total da amostra, com artigos, trabalhos e capítulos no segundo ano e dissertações e teses no terceiro ano.

De uma forma geral, as tendências apontadas pelos dados dos projetos dos últimos seis anos analisados sugerem um número bastante superior de dissertações, indicando uma maior participação da pós-graduação nas atividades de pesquisa, podendo ainda ser um reflexo da criação e início do funcionamento de novos programas. Também existe um incremento do número de artigos de periódicos, com redução de capítulos de livros e de trabalhos publicados em anais de eventos. Esse

segundo fenômeno também pode ser um reflexo de mais programas de pós-graduação, valorizando mais os periódicos, tanto para fins de avaliação dos programas, quanto devido ao fato de alguns cursos de mestrado e doutorado exigirem publicação em periódico como requisito para a titulação.

Outra tendência é a antecipação das publicações de resumos e livros em um ano em relação ao período geral do estudo. No caso dos resumos, eles são uma primeira publicação para ser submetida à comunidade e receber críticas e contribuições dos pares, visando corrigir os rumos da pesquisa e publicar posteriormente em outros veículos.

4.2 Resultados qualitativos

Nessa seção, são identificados e analisados os motivos que os autores alegaram para ter optado por cada um dos tipos documentais estudados. As razões para se publicar teses e dissertações são evidentes e consistem no requisito legal para a obtenção dos títulos de doutor e mestre e, por isso, não foram exploradas aqui. Na sequência, são apresentados comentários gerais dos pesquisadores ao participar da pesquisa e as razões para se publicar resumos, trabalhos completos, artigos, capítulos de livros e livros. Seguem-se, ainda, um panorama geral que resume os motivos e outras considerações. Na Seção 4.2.7, o Quadro 10 sintetiza as respostas para facilitar a análise.

4.2.1 Comentários gerais

Dos 100 questionários enviados, 59 foram respondidos. No segundo passo da análise qualitativa, foi realizada uma leitura geral de todas as respostas, de forma a se obter uma percepção global das ideias envolvidas. Esse tópico discute também alguns comentários que foram deixados por alguns pesquisadores que responderam ao questionário.

De uma forma geral, alguns pesquisadores alegam não haver uma preferência pessoal por um determinado tipo de veículo, pois sempre existem fatores que acabam direcionando a escolha, conforme o projeto, seu financiamento, oportunidades, entre outras razões. Outros criticaram o sistema de avaliação da

CAPES, que pressiona por publicações em periódicos para que se obtenha maior pontuação. Esses últimos alegam que a abordagem de se priorizar as publicações em periódicos não é adequada para todas as áreas, pois, segundo eles, áreas como Ciências Sociais e Humanidades possuem características que tornam os seus padrões de publicação um pouco diferente de outras ciências, em especial as Ciências da Natureza. São tanto diferenças no método científico empregado, quanto na literatura existente, no funcionamento das comunidades científicas e nas características regionais e culturais de onde acontece a pesquisa. Também alegam que, ao escolher o veículo para publicar, muitos não priorizam a pontuação que pode ser obtida por ocasião da avaliação, mas sim o alcance da publicação aos membros de sua comunidade.

Alguns pesquisadores também teceram críticas a algumas políticas adotadas por alguns eventos científicos. Uma delas, foi com relação a eventos que publicam os seus anais sob o formato de livro, em que cada trabalho apresentado passa a ser um capítulo. O argumento foi que se tratam de dois documentos com propósitos diferentes, sendo que a publicação em evento tem por objetivo ser discutida pela comunidade, podendo ser essa pesquisa rejeitada, estar sujeita à correção de rumos e enriquecida e modificada de diversas formas. Já o livro (o que inclui os livros organizados) traz um conhecimento sedimentado, que já passou pelo crivo da comunidade e é, portanto, um conhecimento especialmente confiável. Também foi questionado se os anais de eventos publicados como livro poderiam receber a mesma avaliação do que livros:

Na CI, trabalhos em eventos têm se transformado em livro com capítulos, o que acho estranho, porque parece desvirtuar seu propósito inicial e porque se aproxima de uma busca por produtividade um tanto perigosa! É bom para o pesquisador e para os programas, porque os livros são mais “qualificados” do que os eventos. Assim, ficariam com valor equivalente... A questão é saber se os trabalhos em eventos transformados em capítulos são, realmente, capítulos (acho que não) e se têm o mesmo valor relativamente aos capítulos de um livro que trate de um mesmo tema. (Caso nº 664, 10 junho 2021).

Um segundo comentário com relação a eventos foi referente ao Enancib, cujas políticas vedam a participação de mestrados nos trabalhos completos e daqueles que não sejam, ao menos, estudantes de mestrado nos resumos expandidos (anteriormente pôsteres). Dessa forma, pesquisas que envolveram a participação de

alunos de graduação ou até mesmo de graduados que não fossem, ao menos, mestrandos são direcionadas a outros eventos.

Também existem as instituições que, apesar de abrigarem um departamento de Ciência da Informação (ou áreas correlatas), não possuem programas de pós-graduação nas áreas de informação. Nesses casos, muitos docentes participam de programas de outras áreas, de forma interdisciplinar, e dessa forma, a sua produção acaba sendo direcionada a eventos mais relacionados com os programas de que participam.

4.2.2 Razões para se publicar como resumo

Uma das categorias com o maior número de respostas, seis ao todo, foi **Interação com outros pesquisadores**. Por serem uma sorte (variação) de trabalhos publicados em eventos, a principal razão para a escolha de se publicar como resumos, foram as interações com outros pesquisadores, sejam elas sob a forma de contribuições ou críticas diretas aos trabalhos apresentados ou ainda como conversas durante os intervalos e momentos sociais do evento. Também ocorrem as apresentações pessoais com trocas de contatos, que podem gerar ainda outras futuras interações.

Outra categoria com seis respostas foi **Participação de alunos de iniciação científica, TCC³⁸ e mestrado**. Por se tratar de estudantes que estão ainda sendo iniciados nas atividades de pesquisa, os resumos se tornam um tipo de publicação bastante viável, por apresentarem um texto mais curto e que muitas vezes são apresentados sob o formato de pôster. Ademais, a participação do estudante em um evento científico agrega um grande aprendizado acerca do funcionamento de um conferência (e também da atividade científica), permite o acompanhamento de trabalhos/resumos de outros estudantes e pesquisadores, além de interações e o estabelecimento de contatos.

Outros cinco pesquisadores justificaram a sua opção por resumos em face da **Exigência do programa de bolsas**, uma vez que muitas instituições colocam como contrapartida a publicação dos resultados dos projetos desenvolvidos com

³⁸ Trabalho de conclusão de curso.

bolsas de iniciação científica. Muitas vezes, há um evento institucional no qual é exigida a participação de todos que foram contemplados com esse tipo de bolsa. Em alguns casos, o único formato que o evento aceita são resumos, como, por exemplo, a Mostra Universitária da FURG (FURG, 2021). Embora não tenha sido o objetivo dessa pesquisa investigar eventos de iniciação científica, mostras universitárias como essa não são eventos exclusivos de iniciação científica, pois compreendem toda a produção universitária, incluindo a pós-graduação e pesquisas executadas com o financiamento institucional.

Seguiu-se, com quatro respostas, a categoria **Formar pesquisadores**, onde publicar um resumo seria uma atividade formativa, visando à preparação de novos candidatos a pesquisadores. Com duas respostas, a categoria **Mestrados não podem submeter trabalhos completos (caso do Enancib)**, refere-se exclusivamente ao Enancib, que limita a participação de mestrados aos resumos expandidos. Duas respostas remetem à **Preferência dos estudantes** por esse tipo de publicação. Com duas respostas, também, a categoria **Subsídio à participação** refere-se ao financiamento das despesas de viagem e inscrição para participar de eventos.

A categoria **Apresentação de resultados parciais (pesquisas em andamento)**, com duas respostas, refere-se a pesquisas em andamento, que são enviadas como resumo, em geral, com o intuito de se obter contribuições de outros participantes do evento. Houve, ainda, duas respostas que fizeram referência a eventos que aceitavam apenas resumos, na categoria **Evento com apenas trabalhos resumidos**.

Também, com duas respostas, a categoria **Submissão aos pares** refere-se a resumos que são enviados com o propósito de serem revisados pelos pares e, a partir das críticas e sugestões, são corrigidos e melhorados. Nesse caso, houve a alegação de que, após as melhorias introduzidas pela revisão, o intuito é desenvolver um artigo para que seja submetido a um periódico. Aqui, cabe lembrar que a política editorial de muitas revistas das áreas de informação não permite que sejam aceitos para revisão artigos que foram previamente, ainda que parcialmente, publicados como trabalhos completos em anais de eventos. Nesse sentido, a categoria **Para que a pesquisa possa ser posteriormente publicada como periódico**, com duas respostas, trata exatamente desse caso.

Com duas respostas, a última categoria foi **Acesso a um evento de grande prestígio**, onde o resumo pode ser um instrumento de admissão mais viável para garantir a participação num evento internacional de grande prestígio. Outras respostas fornecidas pelos participantes da pesquisa foram “relato breve, publicação rápida, de fácil acesso e consulta”, “publicações em eventos não agregam resultados significantes na produção acadêmica”³⁹, “relato de experiência” e “falta de recursos para participar dos eventos, pois não havia a necessidade de apresentação para *short paper*”.

4.2.3 Razões para se publicar como trabalho completo

Com sete respostas, a categoria **Participação de alunos de iniciação científica, TCC e mestrado** foi a mais apontada. Dessa forma, esses respondentes acreditam que publicar em eventos (nesse caso, com a submissão de trabalhos completos) é mais adequado para estudantes que estão iniciando uma carreira científica. Em seguida, com seis respostas, está a categoria **Submissão aos pares**, onde os respondentes alegam que os pareceres recebidos servem para testar as ideias submetidas à comunidade científica, assim como para avaliar os problemas, métodos, resultados, etc.

As categorias **Fomentar discussões e Interação com outros pesquisadores** tiveram cinco respostas. A primeira refere-se à inclusão do material publicado na pauta do debate entre os participantes da conferência e a segunda, ao intercâmbio de ideias com outros pesquisadores, o que pode se dar durante as discussões nas sessões técnicas, nos intervalos e eventos sociais e até mesmo em interações futuras entre os participantes.

Apresentaram quatro respostas as categorias **Apresentação de resultados parciais (pesquisas em andamento)**, **Publicação mais rápida** e **Formar pesquisadores**. A **Apresentação de resultados parciais (pesquisas em andamento)** refere-se à apresentação de resultados intermediários que são submetidos ao escrutínio da comunidade científica das áreas para receber críticas e sugestões. A **Publicação mais rápida** refere-se ao fato de que o intervalo de tempo

³⁹ Nesse caso, interpretou-se que, se não resultam em pontuação, não vale o investimento de submeter um trabalho completo, portanto a opção pelo resumo.

entre a chamada de trabalhos (*call for papers*) e a realização do evento é geralmente curto, obtendo-se uma resposta rápida dos pareceristas e tendo o trabalho publicado em menor tempo que em outros veículos. **Formar pesquisadores** remete ao processo de educação e treinamento de alunos da graduação e pós-graduação que estão sendo direcionados à uma carreira de pesquisa, pois, ao participarem de conferências, os iniciantes em pesquisa adquirem experiência e os estudantes de graduação são estimulados a dar continuidade aos seus estudos na pós-graduação.

Com três respostas, ficaram as categorias **Divulgar a pesquisa** e **Publicação mais fácil**. A divulgação da pesquisa ocorre ante à comunidade e aqueles que responderam **Publicação mais fácil**, consideram tanto que a chance de êxito em se publicar como trabalhos completos é maior e que as atividades e procedimentos para se submeter um trabalho completo a um evento são mais simples. Houve uma resposta que argumentava que o evento escolhido não possuía revisão por pares.

Respostas que foram classificadas nas categorias **Participação de alunos de iniciação científica, TCC e mestrado, Submissão aos pares, Interação com outros pesquisadores, Apresentação de resultados parciais (pesquisas em andamento)** e **Formar pesquisadores** também foram mencionadas por outros pesquisadores, que optaram também por publicar em eventos científicos, porém com trabalhos na modalidade resumida (resumos). Essas respostas já foram mencionadas na seção anterior (4.2.2). A grande coincidência dessas categorias se explica pelo fato de ambos os tipos documentais, trabalhos completos e resumos, serem apresentados em conferências e publicados em anais de eventos, possuindo muitas características em comum.

Outras respostas foram “preferência dos estudantes”, “o PPG subsidiava as despesas de participação nos eventos”, “propicia visibilidade a novos temas”, “na época, havia uma grande quantidade de eventos na área e poucos periódicos”, “precedem as publicações em artigos e livros”, “são tão qualificados como periódicos e livros”, “trabalhos do Enancib eram pontuados como publicações B1”, “comunicar-se com os pares”, “o evento era institucional”, “opção do coautor”, “era um evento de alcance internacional na área” e “o Enancib é o fórum nacional de pesquisas na área”. Essas últimas respostas, por terem sido únicas e sem convergência semântica com outras, não foram categorizadas.

4.2.4 Razões para se publicar como artigo de periódico

O artigo de periódico foi o tipo de documento que acumulou o menor número de categorias na pesquisa qualitativa, apenas três. Com três respostas, a primeira delas é **Maior visibilidade**, onde os pesquisadores acreditam que os periódicos são os veículos que atingem uma maior permeabilidade entre as suas comunidades do que os demais tipos documentais.

Segue-se, com duas respostas, a categoria **Maior pontuação na avaliação do PPG**. Aqui é colocada a questão da avaliação dos programas de pós-graduação feita pela CAPES, onde a produção científica de cada um é aferida basicamente quanto à quantidade de publicações em periódicos qualificados. Como resposta à essa política da fundação responsável por essa avaliação, os programas passaram a incluir, em seus regimentos, normativas que visam aumentar as suas publicações nos periódicos qualificados. Essas normativas compreendem, basicamente, obrigar os candidatos aos títulos de mestre e doutor a publicar ou, ao menos, submeter artigos aos periódicos qualificados e exigir dos docentes que mantenham um padrão mínimo de publicações nesses periódicos para conquistar e manter o seu credenciamento ao programa. Dessa forma, existe uma pressão por parte dos programas, para se publicar em periódicos qualificados. Artigos recusados podem ser, eventualmente, direcionados a outros periódicos.

Também com duas respostas, segue a categoria **Reputação**, onde os pesquisadores acreditam que periódicos qualificados gozam de maior prestígio, valorizando as suas pesquisas. Eles alegam que, para se publicar nesses periódicos, os manuscritos são submetidos a revisões mais rígidas, tendo como consequência uma validação das proposições em um nível mais elevado do que em outros veículos, assegurando a robustez dos conceitos defendidos.

Outras respostas não categorizadas acerca das razões para se publicar como artigo de periódico foram "um artigo aceito para a publicação é uma forma de compensação/remuneração não pecuniária ao pesquisador pelas suas atividades no projeto", "foi um artigo de revisão", "a escolha se deu por pressão do orientador", "foi uma decisão dos coautores", "porque o projeto contou com apoio financeiro da CAPES", "apenas seguiu o fluxo da informação científica: pesquisar, participar de eventos, publicar artigo...", "pelo aprofundamento das discussões", "porque a

publicação é gratuita (pelo menos nas revistas nacionais)" e "formato adequado ao tamanho do texto".

4.2.5 Razões para se publicar como capítulo de livro

A categoria com o maior número de respostas foi **Trabalho em evento, cujos anais foram publicados como livro**, com cinco respostas. Realmente, alguns eventos, tanto nacionais como internacionais, publicam os seus *proceedings* sob o formato de livros, uma prática que foi muito comentada pelos pesquisadores que responderam à pesquisa qualitativa. Na seção 4.2.1 há uma discussão acerca desse assunto, onde a questão principal é o fato de que eventos são comunicações informais e os temas apresentados estão sujeitos ao debate e escrutínio da comunidade, podendo ainda vir a serem alterados. Já os capítulos de livros, são comunicações formais e o conhecimento ali contido é considerado consolidado e especialmente seguro. Houve, ainda, o caso de uma publicação em *Lecture Notes* (SPRINGER, 2021). Foi um tema relacionado à tecnologia, publicado no *Lecture Notes in Computer Science (LNCS)*⁴⁰. Os *Lecture Notes* são publicações seriadas, editadas pela Springer, que publica trabalhos apresentados em conferências altamente qualificadas, com rigorosa revisão por pares e nas quais os comitês de programa devem preencher alguns requisitos. O LNCS é uma publicação bastante prestigiada na área de Ciência da Computação e, ao mesmo tempo, controversa, pois em razão da reputação e do caráter seriado, alguns pesquisadores argumentam que a publicação se equipara a um periódico. No caso concreto aqui apresentado, o autor considera a sua publicação um capítulo de livro.

Com quatro respostas, a próxima categoria foi **Veículo preferencial na área de pesquisa**. As respostas enquadradas nessa categoria relacionam-se a pesquisadores que alegam que os livros organizados possuem uma maior permeabilidade em suas áreas de pesquisa. Para eles, temas interdisciplinares são melhor aproveitados quando publicados em livros organizados, que estariam disponíveis às outras áreas que também poderiam ter interesse pelo assunto.

⁴⁰ Também existem o *Lecture Notes in Physics* e o *Lecture Notes in Mathematics*. A própria série *Lecture Notes in Computer Science* possui algumas ramificações como o *Lecture Notes in Artificial Intelligence (LNAI)* e a *Lecture Notes in Bioinformatics (LNBI)*.

Também houve uma resposta com o argumento de que o livro organizado é uma publicação preferencial na Ciência da Informação, ocorrendo com uma maior frequência.

Com duas respostas, a seguir, vem a categoria **Oportunidade**, que refere-se a fatores imprevisíveis e não determinísticos, ou seja, não houve um planejamento intencional com relação à escolha de publicar como capítulo de livro. Outras respostas não categorizadas foram “convite dos organizadores”, “fomento governamental para a publicação de livros”, “permitem uma descrição mais ampla e detalhada acerca dos resultados de uma pesquisa”, “ocorreu de forma natural”, “a publicação pode agregar diferentes versões/opiniões sobre um mesmo tema”, “publicação de maior perenidade”, “coletânea dos membros de um grupo de pesquisa” e “forma de premiar um bom trabalho de pesquisa, já apresentado em evento (publicado previamente como resumo)”.

4.2.6 Razões para se publicar como livro

Com cinco respostas, a categoria **Atingem um público mais amplo que o acadêmico** foi a que concentrou o maior número de opiniões. Esses pesquisadores afirmam que os livros atingem um público muito maior do que os periódicos, por exemplo. Um público que não está restrito à universidade. O livro também é acessível às escolas, profissionais e, para alguns temas, ao circuito artístico e cultural.

As categorias **Maior liberdade para apresentação e texto** e **Publicação mais adequada ao ensino de graduação** contaram com quatro respostas cada uma. No caso da **Maior liberdade para a apresentação e texto**, os pesquisadores referem-se às limitações de número de páginas e formatos de apresentação que são exigidos por eventos (trabalhos completos e resumidos) e periódicos. Até mesmo capítulos de livros podem possuir limitações de número de páginas e formatação definidos pelos organizadores. O livro confere mais liberdade ao autor com relação ao projeto gráfico, estilo textual ou quando os resultados a serem apresentados são muito extensos.

No caso da categoria **Publicação mais adequada ao ensino de graduação**, há um contingente de autores que alegam ser o livro um instrumento mais adequado para se trabalhar com alunos de graduação do que artigos de periódico,

por exemplo. Eles também mencionam a carência de material didático apropriado e qualificado em determinados cursos e disciplinas.

A última categoria, com duas respostas foi **Convite**, o qual ocorre por parte de editores, patrocinadores e financiadores das pesquisas. Outras respostas não categorizadas foram "carência de publicação semelhante na área (o livro foi um glossário trilingue)", "o livro possui conteúdo mais consolidado (sedimentado)", "o livro é um importante meio de difusão do conhecimento, cultura e da ciência", "escrevo ou organizo um livro ao término de cada projeto", "o livro organizado incluiu todos os colaboradores da pesquisa, agregando conhecimento empírico, essencial para se discutir análises teóricas" e "o livro é uma publicação de maior perenidade".

4.2.7 Panorama resumido das razões para se publicar

Durante a fase de análise qualitativa, observou-se que algumas categorias estavam presentes, ao mesmo tempo, em resumos e em trabalhos completos. Também observou-se que outras categorias se repetiam em capítulos de livros e em livros. Esse fato sugere o compartilhamento de algumas características pelos tipos documentais resumos e trabalhos completos e pelos tipos capítulos de livros e livros. No caso dos resumos e trabalhos completos, ambos são modalidades de trabalhos que são apresentados em eventos e a característica compartilhada é que ambos pertencem a eventos. Já no caso de livros e capítulos de livros, o que eles possuem em comum é que os capítulos de livros são uma parte integrante do livro, ou seja um componente que está contido no todo.

Assim, algumas razões para se publicar em eventos são válidas para resumos e trabalhos completos, pois ambos são eventos. Também algumas razões são válidas para se publicar tanto em livro, como em capítulo de livro, pois o segundo é uma parte do todo. As categorias que aglutinam as respostas dadas como razões para se publicar resumos, trabalhos completos, artigos de periódicos, capítulos de livros e livros, já descritas em maior detalhe nas seções 4.2.2 a 4.2.6, se encontram devidamente ilustradas no Quadro 10.

Quadro 10 - Principais razões para se publicar sob cada tipo documental

Eventos	<ul style="list-style-type: none"> - Participação de alunos de TCC, iniciação científica e mestrado [13]; - Interação com outros pesquisadores [11]; - Submissão aos pares [8]; - Formar pesquisadores [8]; - Apresentação de resultados parciais (pesquisas em andamento) [6]; - Publicação mais rápida [5]; - Preferência dos estudantes [3]; - Subsídio à participação [3]. 	
	Resumos	<ul style="list-style-type: none"> - Exigência do programa de bolsas [5]; - Mestrandos não podem submeter trabalhos completos (caso do Enancib) [2]; - Evento aceita somente resumos [2]; - Para que a pesquisa possa ser posteriormente publicada como artigo de periódico [2].
	Trabalhos Completos	<ul style="list-style-type: none"> - Fomentar discussões [5]; - Divulgar a pesquisa [3]; - Publicação mais fácil [3].
Artigos	<ul style="list-style-type: none"> - Maior visibilidade [3]; - Reputação [2]; - Maior pontuação na avaliação do PPG [2]. 	
Livros e capítulos	<ul style="list-style-type: none"> - Atingem um público mais amplo que o acadêmico [6]; - Maior liberdade para apresentação e texto [5]; - Convite [3]. 	
	Capítulos	<ul style="list-style-type: none"> - Trabalho em evento, cujos anais foram publicados como livro [5]; - Comunicação preferencial na área de pesquisa [4]; - Oportunidade [2]; - Fomento para a publicação de livros [1].
	Livros	<ul style="list-style-type: none"> - Carência de publicação relativa ao assunto [1]; - Publicação mais adequada ao ensino de graduação [4]; - Melhor veículo para conteúdo sedimentado ao conhecimento científico [1].

Fonte: Dados da pesquisa. Onde: Os valores entre colchetes representam o número de respostas convergentes com cada razão elencada.

No quadro, existem sete grupos, sendo que Resumos e Trabalhos completos estão contidos no grupo Eventos e Livros e Capítulos estão contidos no grupo Livros e capítulos. O grupo Artigos é independente. Dessa maneira, a motivação para se publicar em eventos, seja sob o formato de trabalhos completos ou resumidos são, em geral: a participação de alunos de TCC, iniciação científica e mestrado; a interação com outros pesquisadores; a submissão aos pares; a formação de pesquisadores; a apresentação de resultados parciais de pesquisas em andamento; uma publicação mais rápida que em outros canais; a preferência dos estudantes; e o subsídio financeiro à participação.

O grupo Resumos ilustra as razões para se publicar em eventos, com trabalhos formatados como resumos. As razões são: exigências de programas de bolsas; restrições a mestrados que não podem submeter trabalhos completos, como é o caso do Enancib; publicação em evento que aceita somente resumos; e para que a pesquisa possa ser posteriormente publicada como artigo de periódico. Os trabalhos completos possuem as razões/categorias dispostas no respectivo grupo e são três: fomentar discussões; divulgar a pesquisa; e publicação mais fácil.

No caso dos artigos de periódicos, a motivação para se publicar sob esse formato resume-se em: maior visibilidade; melhor reputação; e maior pontuação na avaliação dos programas de pós-graduação feita pela CAPES.

No caso dos livros e capítulos de livros, existe um grupo com esse nome, que resume as razões para se publicar como livro ou capítulo de livro, seja ele autoral ou organizado: os livros atingem um público mais amplo que o acadêmico; maior liberdade para apresentação e texto; e convite. Já as razões para se publicar especificamente como capítulo de um livro organizado são: trabalho em evento, cujos anais foram publicados como livro; os capítulos são uma publicação preferencial na área de pesquisa; oportunidade; e o fomento para a publicação de livros. Por fim, o grupo Livros lista os motivos para se publicar livros autorais ou organizados: carência de publicação relativa ao assunto; livros são a publicação mais adequada ao ensino de graduação; e livros são o melhor veículo para se publicar conteúdo sedimentado ao conhecimento científico.

A partir de uma visão mais generalista das razões que motivam a publicação em todos os tipos documentais estudados, mostrada nessa seção, emergiram três novas motivações (razões). No caso das publicações como capítulos

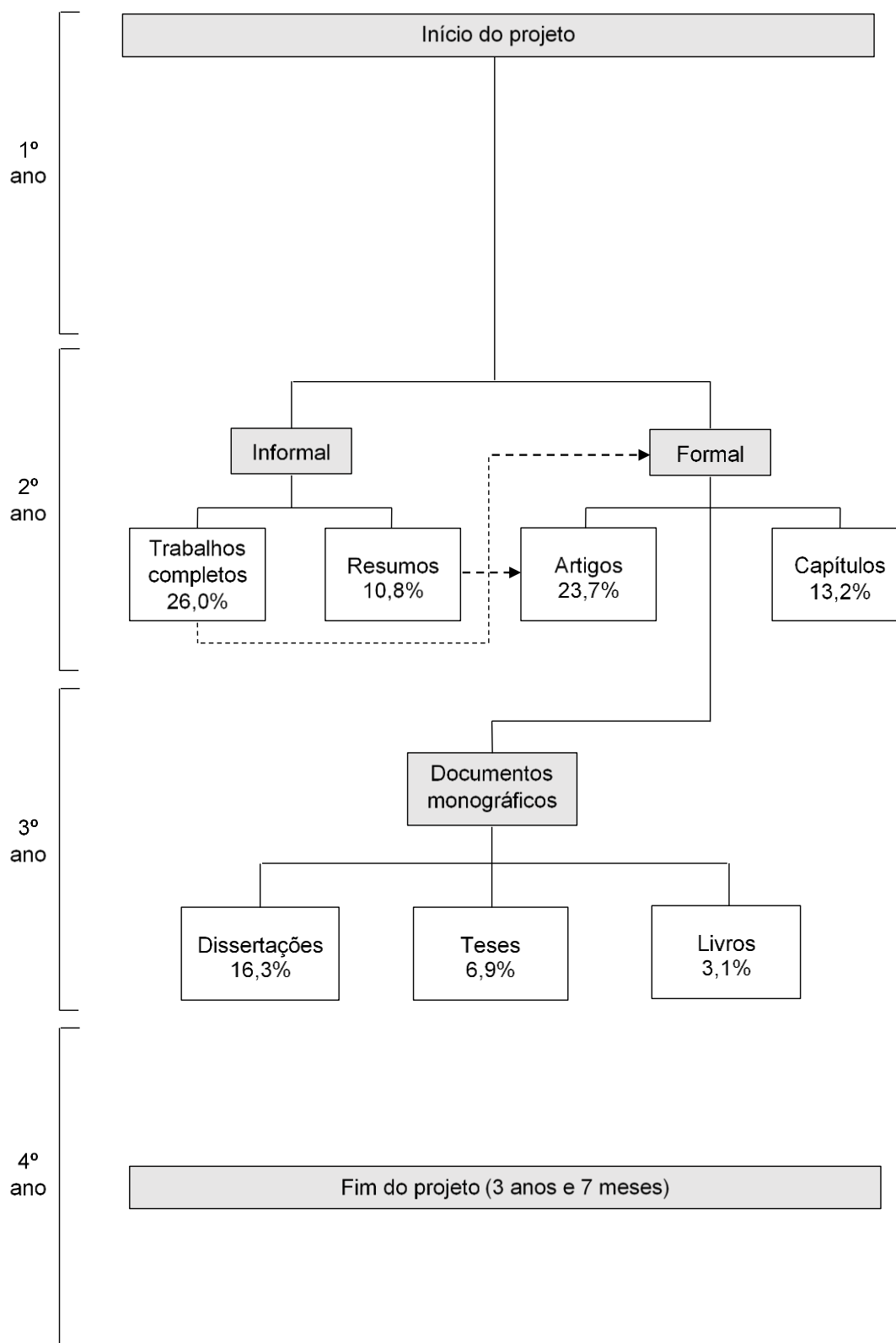
de livros organizados, surge o “fomento para publicação de livros” e, no caso dos livros, a “carência de publicação relativa ao assunto” e o fato de que livros são o “melhor veículo para conteúdo sedimentado ao conhecimento científico”. Essas razões foram levantadas a partir de respostas singulares, sem, no entanto, terem constituído uma categoria. Na fase qualitativa, em razão do menor número de respostas que foram fornecidas quanto à motivação para se publicar como livros e capítulos de livros, essas razões foram incluídas no diagrama do Quadro 10 em função da sua relevância.

No caso dos capítulos, o fomento para publicação de livros, que inclui os livros organizados, seja através de editais específicos ou de outros meios, favorece a publicação de capítulos desses livros. No caso dos livros, a carência de publicações em determinados assuntos, quando identificada como uma lacuna no mercado editorial, implica em boas oportunidades para se publicar naquela área. Ainda quanto aos livros, a pesquisa qualitativa sugeriu que estes são os melhores veículos para se publicar aquele conteúdo que já faz parte do conhecimento científico, como livros-texto e livros didáticos, além de literatura especializada de caráter instrucional. O quadro com a categorização das respostas é apresentado no Apêndice C.

4.3 Integração dos resultados quantitativos e qualitativos

Nessa seção são integrados os resultados quantitativos e qualitativos, já descritos nas seções 4.1 e 4.2, tendo em vista o estudo das características e dos padrões de publicação de um projeto de pesquisa típico. Para caracterizar um projeto de pesquisa típico, com relação aos tempos e prazos para publicação, considerou-se as medianas de cada cronologia analisada. Dessa forma, o modelo final para o fluxo da informação científica proposto nessa pesquisa está ilustrado na Figura 46. O início do projeto é a data informada como início na Plataforma Lattes.

Figura 46 - Modelo para o fluxo da informação científica



Fonte: Dados da pesquisa.

No primeiro ano do projeto, foi observado um padrão de produção não inferior a 22% do total de documentos daquele tipo (vide Tabela 3, na Seção 4.1.2), para cada um dos tipos de documentos⁴¹. Apesar disso, no caso do projeto típico, identificado nessa pesquisa por suas separatrizes (medianas), o cientista relativamente não divulga resultados do seu trabalho no ano inicial. Excetuam-se comunicações informais casuais não cobertas por essa pesquisa, como, por exemplo, discussões e colaborações com colegas imediatos e membros do colégio invisível. Também configuram-se como exceções, apresentações a audiências informais, pequenos seminários e outros eventos sem anais.

A partir do segundo ano, o projeto típico inicia as suas publicações tanto nos canais formais, como nos informais. Os resultados parciais, de pesquisas ainda em andamento, são enviados para eventos científicos, onde contarão com críticas, sugestões e outras formas de colaboração dos seus pares, seja durante a revisão, na apresentação, durante as sessões técnicas, ou ainda, após o evento. Após o evento, as interações podem ocorrer com participantes ou mesmo com pessoas que tiveram conhecimento da pesquisa posteriormente, através do acesso aos anais. O *feedback* recebido pode gerar alterações significativas, como novas análises dos dados e a redefinição de conceitos.

Aqueles pesquisadores que almejam uma melhor divulgação da pesquisa em andamento entre os membros da sua comunidade, ainda com o objetivo de fomentar discussões, optam por publicar como trabalho completo. Já aqueles que pretendem utilizar as contribuições recebidas durante o evento (incluindo as contribuições da revisão por pares), com o objetivo de submeter posteriormente a uma revista, optam por publicar sob a forma de resumo. Isso se explica em razão das políticas editoriais de muitas revistas que vedam a apreciação de qualquer manuscrito que tenha sido, ainda que parcialmente, publicado como trabalho completo em anais de eventos. No caso específico do Enancib, os mestrandos também optam por publicar como resumos, também em razão das políticas do evento.

Ainda no segundo ano, o projeto de pesquisa típico publica os resultados consolidados da pesquisa nos canais formais (artigo de periódico e/ou capítulo de livro), agregando as contribuições recebidas durante o evento científico. Assim, 53%

⁴¹ Exceção de teses (17%) e dissertações (16%).

dos projetos que publicaram ao menos um resumo, também publicaram pelo menos um artigo de periódico. Esse dado corrobora o argumento dos entrevistados que optaram por publicar como resumos, alegando a possibilidade de publicar os resultados consolidados como artigo de periódico. Quanto aos trabalhos, 81% dos projetos que tiveram ao menos uma ocorrência de trabalho completo, também publicaram ao menos uma comunicação formal (artigo, capítulo de livro, dissertação, tese ou livro). E, considerando que 58% do total de projetos na amostra publicaram em eventos (como trabalhos completos ou resumidos), observa-se a importância das comunicações informais para o aprimoramento da pesquisa.

No caso dos artigos de periódicos, 71% dos projetos que publicaram em revistas, tiveram também publicações em eventos. Os motivos que levam os pesquisadores a procurarem um periódico para publicar os resultados de suas pesquisas são uma maior visibilidade frente à comunidade acadêmica, a reputação desses veículos e o fato desse tipo de produção ter um maior peso na avaliação dos programas de pós-graduação, executada pela Capes.

No que diz respeito aos capítulos de livros, eles também são tipicamente publicados no segundo ano e os livros organizados que os contém atingem um público geralmente mais amplo que a academia. Eventualmente os capítulos de livros podem permitir formatos menos rígidos do que os artigos de periódicos. Também constitui motivação para a produção de capítulos de livros o fato de que algumas áreas interdisciplinares, mais voltadas às humanidades, utilizam prioritariamente esses veículos, que são mais valorizados nessas áreas. Fatores como convite e oportunidade para se publicar um capítulo de livro também foram relatados pelos pesquisadores.

No terceiro ano, são publicados os documentos em formato monográfico, como as dissertações, teses e livros. Acerca dos projetos desenvolvidos na pós-graduação, 47% dos projetos com dissertações e 44% dos projetos com teses não publicaram nenhum artigo de periódico.

As teses e dissertações são relatórios finais de pesquisa e constituem requisito para que o autor receba os graus científicos de doutor e mestre, respectivamente. Em razão do nível de detalhe desses documentos, a reprodução dos experimentos neles descritos é mais fácil do que a partir das descrições em veículos não monográficos. Garvey e Griffith (1972) descreveram que relatórios técnicos

oferecem um nível de detalhamento que permitia que as experiências fossem reproduzidas com mais facilidade.

Também no terceiro ano, estão os livros, que são considerados os veículos mais didáticos e mais adequados para fins instrucionais. Eles podem atingir um público mais amplo que o acadêmico, conferem maior liberdade aos autores para expressarem suas ideias e podem estar sujeitos às condições do mercado editorial. No quarto ano, os projetos são finalizados, sendo que foi aferida uma vida média de 3 anos e 7 meses.

Observam-se, ainda, as diferenças entre os canais formais e os informais. Nos canais informais, está a ciência sendo feita, submetida à apreciação da comunidade e sujeita a alterações. Já nos canais formais, está o conhecimento consolidado, já submetido a um rígido escrutínio. Nos canais informais, é encontrada a “informação científica”, mas o “conhecimento científico” de fato se encontra nos canais formais (GARVEY; GRIFFITH, 1972).

Por fim, o diagrama da Figura 46 mostra ainda a utilização dos canais, com o uso dos diferentes veículos. Assim, a produção científica das áreas de informação no Brasil está distribuída da seguinte forma: 26% da produção são trabalhos completos, 10,8% são resumos, 23,7% artigos, 13,2% capítulos, 16,3% dissertações, 6,9% teses e, o documento menos frequente, com 3,1%, são os livros.

4.4 Discussão dos resultados

A seção anterior apresentou o modelo obtido a partir dos dados coletados por essa pesquisa. Ele é capaz de ilustrar o fluxo da informação científica desde o início do projeto, cobrindo trabalhos (completos e resumidos) publicados em anais de eventos como comunicações informais, indicando as publicações formais em artigos de periódicos e capítulos de livros e culminando com os documentos em formato monográfico, no caso, livros, teses e dissertações.

Da mesma forma que o modelo de Garvey e Griffith (1972), o modelo aqui proposto foi desenvolvido a partir de dados quantitativos de pesquisas (no caso do presente estudo, projetos de pesquisa disponíveis na Plataforma Lattes) e, ao contrário de Garvey e Griffith, não contempla citações das publicações das pesquisas por outros autores. Não foi objetivo desse trabalho identificar essas citações e

descrevê-las no fluxo, uma vez que um grande volume de projetos são recentes e ainda não houve tempo das publicações vinculadas a eles receberem citações de outros autores. Além disso, as ferramentas para identificação de citações (entre elas o próprio Lattes) estão limitadas às citações de artigos de periódicos, principalmente aqueles indexados em grandes bases.

Quanto à metodologia, Garvey e Griffith (1972, p. 128) analisaram mais de 200 “esforços de pesquisa”, a partir de dados bibliométricos da APA, no período compreendido entre 1967 a 1968. No atual trabalho, foram analisados 272 projetos de pesquisa, com a indicação da respectiva produção (informada pelos próprios coordenadores dos projetos e devidamente cadastrada no Lattes), e que tenham sido iniciados e encerrados entre 2005 e 2019. Os dados quantitativos foram complementados com informações qualitativas, obtidas através de entrevistas estruturadas. O modelo encontrado e aqui descrito não faz distinção entre publicações nos formatos impresso e eletrônico.

Também não foi objetivo desse trabalho determinar o momento ou fase em que os pesquisadores decidem cadastrar o projeto no Lattes, uma vez que, em muitos projetos, foram encontradas publicações anteriores ao início, sinalizando que algumas atividades já vinham sendo desenvolvidas. Alguns estudos preliminares, no âmbito dessa pesquisa, sugerem que os projetos que apresentam publicações anteriores ao seu início dão continuidade a outros projetos mais antigos, que podem ou não ter sido cadastrados no Lattes. Esses estudos foram conduzidos através do questionamento a alguns pesquisadores dos projetos da amostra da pesquisa piloto (FERNANDES, 2020). Além desses projetos terem sido derivados de pesquisas anteriores, os pesquisadores também responderam que já haviam frentes de pesquisa constituídas acerca daquele assunto antes da inclusão do projeto na Plataforma Lattes e que o cadastro da pesquisa no sistema ocorreu em razão de exigências do programa de pós-graduação, no advento da avaliação. Essas respostas indicaram que alguns pesquisadores optam por cadastrar o projeto na plataforma, formalizando-o, somente a partir do momento em que possuem alguns resultados concretos. Dessa forma, evitam cadastrar pesquisas que foram descontinuadas.

Passando-se, então, para uma análise da cronologia do modelo obtido aqui, de forma análoga ao trabalho de Garvey e Griffith (1972), não há, nos primeiros 12 meses, publicações vinculadas ao projeto. Também, assim como no modelo de

Garvey e Griffith, os pesquisadores alegaram utilizar as críticas recebidas durante a submissão de trabalhos para eventos para elaborar uma nova versão mais aprimorada do manuscrito, que é submetida a um periódico.

O tempo para a publicação em periódico é menor que o observado em Garvey e Griffith (1972), tendo ocorrido no segundo ano, ao passo que Garvey e Griffith apuraram que esse fenômeno somente ocorria após 36 meses ou mais do início da pesquisa. Esses autores ainda aferiram o tempo necessário para a inclusão dos resultados da pesquisa nas literaturas secundária e terciária. Nos dias atuais, porém, o que ocorre é a indexação dos artigos de periódicos nas bases de dados, fato esse que também não pertence ao escopo dessa pesquisa.

Quanto à temporalidade e à territorialidade, o estudo atual refere-se às áreas de informação no Brasil, considerando projetos de pesquisa cadastrados na Plataforma Lattes do CNPq, entre os anos de 2005 e 2019. O trabalho de Garvey e Griffith (1972) referiu-se à área de psicologia, nos Estados Unidos, através de pesquisas desenvolvidas por membros da APA, na década de 1960.

De forma análoga ao Unisist (UNESCO, 1971), o modelo para as áreas de informação no Brasil também considera a literatura cinzenta, estudando também as teses e dissertações. O modelo brasileiro considera os canais Formal e Informal, mas não possui um canal tabular, como o Unisist possui. O Canal Formal, além de trazer artigos de periódicos e capítulos de livros no segundo ano, possui um ramo denominado Documentos monográficos, que reúne livros, teses e dissertações, no terceiro ano. Por ser um modelo assíncrono (FERNANDES; VILAN FILHO, 2021), o Unisist apresenta menos similaridade com o modelo proposto aqui, pois o primeiro é mais focado no estudo das fontes de informação e nas perspectivas do produtor e do consumidor final da informação.

Lancaster (1975) considera um projeto de pesquisa hipotético, ao contrário do modelo proposto aqui, que utiliza dados quantitativos de projetos reais. Por outro lado, o presente modelo não considera a literatura secundária, conforme as razões já explicadas acima. Lancaster estima a duração do projeto de pesquisa em 24 meses. No entanto, aqui apurou-se uma média de 43 meses, a partir de dados do Lattes. O modelo de Lancaster prevê a inserção do projeto no SSIE (*Smithsonian Science Information Exchange*), o que seria equivalente à data em que a pesquisa é inserida no Lattes, ponto que é considerado aqui como o início do projeto. O primeiro

trabalho em conferência, nos dois modelos em comparação, é apresentado após 12 meses. Os dois modelos, entretanto, divergem na publicação em periódico, fato que no modelo de Lancaster ocorre aos 33 meses (terceiro ano). Lancaster considera a primeira citação desse artigo. Ele também considera a primeira publicação monográfica aos 42 meses, ou seja, no quarto ano do projeto.

Comparando-se os resultados obtidos pelo modelo para as áreas de informação no Brasil aos demais modelos descritos na revisão da literatura, na seção 2.3, de início observa-se que os fenômenos investigados aqui resumem-se àqueles concentrados na fase de Documentação do modelo de Lievrouw (1992). Em relação aos modelos de Hurd (1996, 2000), Scholar's Forum (BUCK; FLAGAN; COLES, 1999) e Costa (2000), o modelo para as áreas de informação no Brasil contempla, adicionalmente, livros, teses e dissertações. O modelo de Shearer e Birdsall (2002) considera apenas periódicos.

Acerca dos modelos propostos por Correia (2006), as áreas mais próximas às áreas de informação são as Ciências Sociais Aplicadas e as Ciências Humanas. No caso do modelo para as Ciências Sociais Aplicadas, o único documento cuja cronologia coincide são os livros, no terceiro ano. Trabalhos em eventos e artigos de periódicos são publicados no primeiro ano e capítulos de livros, no terceiro. Já no modelo para as Ciências Humanas, trabalhos em eventos, artigos de periódicos, livros e capítulos de livros são publicados no primeiro ano. O modelo de Bjork (2007) não contempla capítulos de livros.

O Modelo de Melo (2014) também é direcionado às áreas de informação e utiliza praticamente os mesmos tipos documentais, com exceção dos trabalhos resumidos (resumos). No entanto, ignora o início do projeto de pesquisa, o que dificulta comparações quanto à análise da temporalidade. Também está limitado a projetos de pesquisa desenvolvidos por doutorandos.

O Quadro 11 traz um comparativo da cronologia dos eventos entre o modelo para as áreas de informação no Brasil e outros modelos síncronos, descritos na revisão da literatura. O modelo para as áreas de informação é comparado com os modelos de Garvey e Griffith (1972), Lancaster (1975), com os modelos para as Ciências Humanas e Ciências Sociais Aplicadas, de Correia (2008), e Melo (2014). Esses são os modelos síncronos que possuem indicadores da cronologia dos fatos. Os eventos utilizados no comparativo são o fim do projeto e as publicações de

trabalhos resumidos (resumos), trabalhos completos, artigos de periódicos, capítulos de livros, livros, teses e dissertações.

Quadro 11 - Cronologia dos eventos (comparativo)

Modelos	Resumos	Trabalhos	Artigos	Capítulos	Livros	Dissertações	Teses	Fim do projeto
Garvey e Griffith (1972)	-	2º ano	4º ano	-	-	-	-	2º ano
Lancaster (1975)	-	2º ano	3º ano (33m)	-	-	-	-	2º ano (24m)
Correia (2008) - Humanas	-	1º ano	1º ano	1º ano	1º ano	-	-	-
Correia (2008) - Sociais	-	1º ano	1º ano	3º ano	3º ano	-	-	-
Melo (2014)	-	4º ano	6º ano	5º ano	7º ano	-	4º ano (48m)	4º ano (48m)
Modelo para as áreas de informação (proposto)	2º ano	2º ano	2º ano	2º ano	3º ano	3º ano	3º ano	4º ano (43m)

Fonte: Dados da pesquisa.

A duração do projeto converge parcialmente com o modelo de Melo (2014), estendendo-se até o quarto ano. Essa duração praticamente dobrou, se comparada aos modelos da década de 1970. Nenhum dos demais modelos tratou os trabalhos resumidos publicados em anais de eventos de forma separada, portanto não há parâmetros para essa comparação. No caso dos trabalhos completos, publicados no segundo ano, houve coincidência com os modelos de Garvey e Griffith (1972) e Lancaster (1975).

Os artigos de periódicos e capítulos de livros não coincidiram com os demais modelos, o que pode ser explicado por idiosincrasias das áreas de informação e também há de se considerar mudanças tecnológicas, quando comparado aos modelos mais antigos. No caso do modelo de Melo (2014), que também trata das áreas de informação no Brasil, acredita-se que a falta de convergência deu-se por esse modelo considerar apenas projetos de doutorado, desvinculados de projetos de pesquisa dos orientadores. Deve-se levar em conta,

também, que são raros os doutorandos que já possuem um projeto de doutorado definido no início do curso, como assumido por Melo.

A publicação de livros, no terceiro ano, por sua vez, coincide com o modelo para as Ciências Sociais Aplicadas, de Correia (2008). Pelo fato da Ciência da Informação e outras áreas de informação estarem contidas nas Ciências Sociais Aplicadas, é esperado que algumas publicações tenham um padrão de produção parecido. As dissertações de mestrado não são cobertas por nenhum desses outros modelos e, no caso das teses de doutorado houve um distanciamento de um ano entre o modelo para as áreas de informação e o modelo de Melo (2014), sendo que no primeiro, as teses são publicadas no terceiro ano e no segundo, no quarto. Isso pode ser explicado pelo fato de que, nos cursos de doutorado, o primeiro ano geralmente é reservado para o cumprimento de créditos em disciplinas. Se os trabalhos de pesquisa iniciarem no segundo ano do curso de doutorado, pode-se afirmar que a tese é publicada ao final do terceiro ano de pesquisa, coincidindo com o modelo para as áreas de informação.

5 CONCLUSÕES

O capítulo anterior apresentou o modelo capaz de representar o fluxo da informação científica para as áreas de informação no Brasil. A pesquisa foi elaborada a partir de dados de publicações vinculadas a projetos de pesquisa, desenvolvidos por pesquisadores doutores atuantes nas áreas de informação, entre 2005 e 2019, cadastrados na Plataforma Lattes do CNPQ. Os dados foram colhidos da plataforma por meio de uma ferramenta automatizada e os resultados foram obtidos a partir de análises baseadas em uma abordagem de métodos mistos, composta por uma fase quantitativa, de maior peso, seguida por uma etapa qualitativa, cujos resultados serviram para esclarecer lacunas deixadas pela abordagem quantitativa.

Na etapa quantitativa foram identificadas, filtradas, organizadas e analisadas 1.298 referências de publicações vinculadas a 266 projetos de pesquisa, escolhidos a partir de uma amostra aleatória e representativa do universo de projetos coletados durante o período do estudo. A amostra efetivamente utilizada, de 266 projetos de pesquisa, já descontados os projetos eliminados por terem sido considerados de outras áreas, ficou 21,46% maior que a amostra de 219 projetos, inicialmente calculada para ser representativa do universo de pesquisa. Demonstrada, então, a representatividade da amostra, o erro calculado foi de 4,13% para mais ou para menos, com um nível de confiança de 95%.

A análise dos dados quantitativos focou tanto na utilização dos canais com identificação dos tipos documentais mais utilizados para se publicar, quanto no estudo da cronologia das publicações. Essas análises foram, ainda, realizadas sob três diferentes perspectivas: do universo dos projetos, dos projetos relacionados à pós-graduação e das tendências dos projetos mais recentes. O estudo do universo dos projetos analisou a amostra integralmente, visando um diagnóstico do panorama das áreas de informação ao longo do período estudado. A perspectiva da pós-graduação mostrou o impacto dos programas sobre a produção científica brasileira e a perspectiva de tendências identifica alterações recentes nos padrões de produção científica e publicação nos projetos executados entre 2014 e 2019.

Identificou-se, através dos projetos que possuíam teses e/ou dissertações associadas a eles, que a pós-graduação participou de 40,6% dos projetos executados no período. Não foram observadas diferenças significativas na

linha do tempo e nas cronologias das publicações, mas notou-se que os projetos com participação da pós-graduação são muito mais produtivos, de forma que 40,6% dos projetos reúnem 68,26% do total da produção. Esse fenômeno pode ser atribuído à participação dos estudantes do mestrado e doutorado, que incrementam a força de trabalho nesses projetos de pesquisa.

A força da pós-graduação também foi demonstrada na análise de um grupo de tendências a curto e médio prazos, onde foram considerados apenas os projetos mais recentes (2014-2019), desenvolvidos nos seis últimos anos do período analisado. Esse grupo indicou tendências de um discreto crescimento percentual da produção de artigos de periódicos, com redução dos capítulos de livros, e um considerável aumento no número de dissertações defendidas por projeto. O início do funcionamento de novos programas de pós-graduação, com mais estudantes, também incrementou a produção de dissertações. As exigências da CAPES para a avaliação dos programas também indicam um discreto deslocamento da preferência por publicações formais das áreas, dos capítulos de livros para os artigos de periódicos.

Na etapa qualitativa, 100 projetos, cujos padrões de publicação sugeriam alguma preferência por determinado veículo de publicação foram escolhidos e os seus respectivos coordenadores foram questionados acerca das motivações para a escolha daquele tipo de documento. 59 questionários foram respondidos, o que permitiu a validação da pesquisa, superando com bastante folga a taxa de retorno mínima, defendida por Sekaran (2003).

Entre os resultados da pesquisa qualitativa está a opinião dos pesquisadores entrevistados quanto aos propósitos dos canais formais e informais. Os canais informais reúnem a informação científica da ciência sendo feita e, assim, essa informação está sujeita ao escrutínio dos pares e também a modificações. Já, nos canais formais, se encontra o conhecimento científico que foi consolidado após intenso debate e revisões muito rígidas. Outra característica que também foi mencionada pelos pesquisadores foi o impacto sobre os padrões de publicação decorrentes das pressões exercidas pela CAPES, por conta da avaliação dos programas de pós-graduação e da produtividade dos cientistas. Essas políticas de avaliação conduzem a um produtivismo que prioriza as publicações em periódicos.

Com esses resultados, a presente tese entrega à comunidade científica das áreas de informação um modelo que descreve os padrões de comunicação e publicação dos projetos dessas áreas, permitindo um melhor planejamento e organização das atividades de pesquisa, bem como previsões e tendências. Também registra a importância da pós-graduação na pesquisa brasileira nessas áreas. Serve, ainda, como instrumento de apoio à tomada de decisões por parte de agências de fomento, gestores, programas de pós-graduação, pesquisadores e até mesmo estudantes das áreas, em particular os de pós-graduação. A metodologia utilizada aqui também pode ser usada em outras áreas e disciplinas da pesquisa brasileira, que, eventualmente, poderão obter os seus próprios diagnósticos com base nos respectivos dados da Plataforma Lattes.

Quanto às questões de pesquisa, colocadas no capítulo introdutório, no que diz respeito à questão central, sobre qual seria o modelo que representaria adequadamente o fluxo da informação científica das áreas de informação no Brasil, foi apresentado um modelo baseado na produção relacionada com projetos de pesquisa constantes da Plataforma Lattes e executados entre 2005 e 2019. Esse modelo, resultante da integração das fases quantitativa e qualitativa da pesquisa, representa o fluxo obtido a partir dos dados fornecidos pelos pesquisadores doutores que se declararam atuantes nas áreas de Ciência da Informação e Museologia. Tendo em vista essas limitações, o modelo apresentado responde parcialmente à questão central, sendo sugeridos, nessas conclusões, estudos posteriores com o objetivo de elaborar um modelo mais abrangente, que incluía, por exemplo, a produção não relacionada com projetos formais.

Quanto às demais questões de pesquisa, sobre qual seria a cronologia de produção dos diversos tipos de documentos das áreas de informação e quais as suas proporções (questão de pesquisa 'a'), os resultados quantitativos mostraram que os resumos, trabalhos completos, artigos de periódicos e capítulos de livros são tipicamente publicados no segundo ano de vida do projeto, ao passo que as obras em formato monográfico, no caso, livros, teses e dissertações são tipicamente publicados no terceiro ano. A análise dos dados também indicou que a produção bibliográfica relacionada aos projetos pode começar já no sexto ano que antecede o início do projeto, tornando-se significativa a partir do primeiro ano (início do projeto), atingindo o pico no segundo ano e começando a cair a partir do terceiro. A partir do quarto ano,

essa queda se acentua e, a partir do sexto ano, essa produção se torna apenas residual. A publicação de documentos cessa completamente no décimo ano.

Acerca dos canais utilizados pelos pesquisadores das áreas de informação e das razões pelas quais eles optam por esses veículos (questão de pesquisa 'b'), observou-se que o tipo de produção mais frequente foram os trabalhos completos, com 26% da produção, seguida de perto pelos artigos de periódicos, com 24%, e então, respectivamente, dissertações, capítulos de livros, resumos e teses. O tipo documental menos frequentemente encontrado foram os livros, com apenas 3% da produção. As principais razões alegadas para se publicar trabalhos em eventos, seja como trabalho completo ou sob a forma resumida, foram a possibilidade de interagir com os pares (obtendo deles *feedback*), a participação de estudantes nos projetos e, também, exigências dos programas de bolsas. As razões alegadas para se publicar resultados como artigos de periódicos foram a reputação desse tipo de publicação, a visibilidade que proporciona e, também, a pontuação gerada para a avaliação dos programas de pós-graduação. Já em relação às razões para se publicar sob o formato de capítulos de livros, os pesquisadores alegaram ser este um veículo preferencial em sua área de pesquisa, dentro da Ciência da Informação, também justificando que parte desses capítulos estão em anais de eventos sob o formato de livro, onde cada trabalho é, na verdade, um capítulo. Aqueles que optaram por publicar livros, alegaram que este veículo atinge um público mais amplo que o acadêmico e que possuem maior liberdade para apresentar as suas ideias e escrever seu texto.

Sobre a importância dos programas de pós-graduação na pesquisa nas áreas de informação (questão de pesquisa 'c'), os dados mostraram que os projetos executados com a participação de estudantes de pós-graduação são mais produtivos, respondendo por mais de dois terços das publicações avaliadas. A exceção percebida aqui está relacionada com a publicação de livros, que foi bem menos frequente do que nos projetos que não possuem a participação da pós-graduação.

Entre as características do modelo brasileiro proposto que o diferenciam dos demais modelos conhecidos (questão de pesquisa 'd') está o fato de que o atual modelo considerou a pesquisa brasileira nas áreas de informação e, diferentemente de Melo (2014), foi baseado nos projetos de pesquisa da Plataforma Lattes, sendo, portanto, mais abrangente. O uso dos documentos da Plataforma Lattes permitiu distinguir os trabalhos publicados em anais de eventos como trabalhos completos ou

trabalhos resumidos. Esse foi o único modelo, entre os estudados, a incluir resumos. Também, de todos os modelos estudados, o modelo proposto foi o único a reportar publicações antes do início do projeto. É também o único que considera dissertações de mestrado.

Já entre as características que o modelo compartilha com outros modelos de informação científica (questão de pesquisa 'e'), está a presença da linha do tempo, o uso dos tipos documentais trabalhos completos, artigos de periódicos, capítulos de livros e teses e a sua concepção a partir de dados empíricos e quantitativos.

Os objetivos propostos foram atingidos, seja de maneira parcial ou total, de forma que a cronologia da produção bibliográfica, como linha do tempo, demonstra os períodos em que tipicamente são publicados os resumos, trabalhos completos, artigos de periódicos, capítulos de livros, livros, teses e dissertações, e é apresentada na Seção 4.1.2, cumprindo o objetivo específico OE1. A representação quantitativa da utilização dos canais, estudada a partir do uso de cada veículo de publicação, é trazida na Seção 4.1.1, alcançando o objetivo específico OE2. A descrição da importância da pós-graduação na pesquisa das áreas de informação no país, descrita na Seção 4.1.3, cumpre o objetivo específico OE3 e os resultados da pesquisa qualitativa descrevem a motivação para se escolher cada um dos tipos documentais estudados, conforme descrito na Seção 4.2, atingindo o objetivo específico OE4. A partir do alcance dos objetivos específicos, a Seção 4.3 traz a integração dos resultados, obtendo-se, então, um modelo apto a representar o cenário contemporâneo das áreas de informação no Brasil, a partir do panorama dos projetos de pesquisa constantes dos currículos Lattes, demonstrando o cumprimento do objetivo geral.

Como trabalhos futuros, sugere-se avançar para um modelo mais amplo, incorporando as citações das publicações por outros autores à linha do tempo e, também, incluindo informações acerca de financiamento das pesquisas, coautoria e colaboração. Uma investigação mais profunda e de natureza qualitativa acerca do uso dos canais informais, que inclua as comunicações mais simples e que não esteja limitada àquelas publicadas em anais de eventos, também seria de grande valia. Igualmente interessante, seria apurar o tempo médio decorrido entre a submissão do manuscrito e a efetiva publicação em periódico.

Por fim, espera-se que o modelo proposto seja um instrumento útil para a comunidade científica brasileira, especialmente a comunidade das áreas de informação, tanto no aspecto de gestão como no sentido de inspiração para a produção de modelos mais completos, que possam ir além das limitações do modelo proposto neste estudo.

REFERÊNCIAS

- ADLER, P. A.; ADLER, P. The Epistemology of Numbers. In: BAKER, S. E.; EDWARDS, R. **How many qualitative interviews is enough?** Expert voices and early career reflections on sampling and cases in qualitative research. Discussion Paper. NCRM. 2012. p.8-11. Disponível em: <http://eprints.ncrm.ac.uk/2273/4/how_many_interviews.pdf>. Acesso em: 15 set. 2020.
- ANCIB. **XX Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação**, 2019. Grupos de Trabalho (GTs). Disponível em: <<http://www.enancib2019.ufsc.br/gts/>>. Acesso em: 09 fev. 2021.
- ARAÚJO, C. Bibliometria: evolução histórica e questões atuais. **Em Questão**, v. 12, n. 1, 2006.
- _____. Ciência da Informação, Biblioteconomia, Arquivologia e Museologia: relações institucionais e teóricas. **Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Florianópolis, v. 16, n. 31, 2011.
- _____. **Arquivologia, biblioteconomia e ciência da informação: o diálogo possível**. Brasília: Briquet de Lemos, 2014.
- ARBOIT, A.; BUFREM, L. Produção de trabalhos científicos em eventos nacionais da área de Ciência da Informação. **Transinformação**, v. 23, n. 3, 2011.
- ARBOIT, A.; BUFREM, L.; GONZÁLEZ, J. A produção brasileira em Ciência da Informação no exterior como reflexo de institucionalização científica. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v.16, n.3, 2011.
- ARQUIVO NACIONAL. **Subsídios para um Dicionário Brasileiro de Terminologia Arquivística**. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2004. Disponível em: http://conarq.gov.br/images/publicacoes_textos/dicionario_de_terminologia_arquivistica.pdf. Acesso em: 17 jan. 2020.
- BABBIE, E. **Survey research methods**. 2nd ed. Belmont, CA: Wadsworth, 1990.
- BARRETO, A. A. Olhar sobre os 20 anos da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Ciência da Informação (ANCIB). **Perspectiva Brasileira em Ciência da Informação**, v.2, n.1, 2009.
- BAUER, M. W.; GASKELL, G. **Pesquisa Qualitativa, com Texto, Imagem e Som: um manual prático**. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 2005.
- BEER, S. **Diagnosing the System for Organization**. Chichester: Wiley, 1985.
- BJORK, B. C. A model of scientific communication as a global distributed information system. **Information Research: an international electronic journal**, v. 12, n. 2, 2007.

BROCKLESBY, J.; CUMMINGS, S., Designing a viable organization structure. In: BRYSON, J. (Org.) **Strategic Management in Public and Voluntary Services: A Reader**. Amsterdam: Pergamon, 1999.

BORKO, H. Information science: what is it? **American Documentation**, v. 19, n. 1, 1968.

BOURDIEU, P. O Campo Científico. In: ORTIZ, R. (Org.) **Pierre Bourdieu: Sociologia**. São Paulo: Editora Ática, 1983.

BRADFORD, S. C. Sources of information on specific subjects. **Engineering: An Illustrated Weekly Journal**, 1934.

BUCK, A.; FLAGAN, R.; COLES, B., **Scholar's Forum: A New Model for Scholarly Communication**. 1999. Disponível em: <https://authors.library.caltech.edu/25880/2/scholarsforum.pdf>. Acesso em: 17 out. 2019.

BUDAPEST. **Open Access Initiative**. 2002. Disponível em: <http://www.budapestopenaccessinitiative.org/read>. Acesso em: 03 out. 2019.

BUFREM, L. Relações construídas no campo de conhecimento da ciência da informação no Brasil: a literatura periódica científica em foco. **Informação e Informação**, v. 18, n. 3, 2013.

_____. Faces da produção periódica na Ciência da Informação: o processo de legitimação científica e seus componentes. **Informação e Informação**, v. 19, n. 3, 2014.

CHRISTENSEN, H. The framing of scientific domains: About UNISIST, domain analysis and art history. **Journal of Documentation**, v. 70, n. 2, 2014.

CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Relatório da Avaliação Quadrienal 2017: Comunicação e Informação**. Brasília, 2017. Disponível em: <<http://capes.gov.br/images/stories/download/avaliacao/relatorios-finais-quadrienal-2017/20122017-Comunicacao-quadrienal.pdf>>. Acesso em: 16 jan. 2020.

CNPQ. **Bolsas no país e no exterior**, 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/cnpq/pt-br/acesso-a-informacao/bolsas-e-auxilios/copy_of_modalidades>. Acesso em: 02 fev. 2022.

CORREIA, A. **O fluxo da informação no processo de pesquisa na UFPE: as influências das tecnologias da informação e comunicação**. 2006. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.

CORREIA, A.; SILVA, E.; ROCHA, E. A disseminação da informação científica na UFPE. **Biblios**, v. 30, 2008.

CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE (CNS). **Resolução Nº 466, de 12 de dezembro de 2012**. Brasília: Imprensa Nacional, 2012. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html. Acesso em: 28 ago. 2020.

CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE (CNS). **Resolução Nº 510, de 07 de abril de 2016**. Brasília: Imprensa Nacional, 2016. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2016/Reso510.pdf>. Acesso em: 28 ago. 2020.

COSTA, S. Mudanças no Processo de Comunicação Científica: O Impacto do uso de Novas Tecnologias. In: MUELLER, S; PASSOS, E. (Orgs.). **Comunicação Científica**, Brasília: Departamento de Ciência da Informação, Universidade de Brasília, 2000.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa**: métodos qualitativo, quantitativo e misto. 3ª. Edição. Porto Alegre: Artmed, 2010.

CUNHA, M.; CAVALCANTI, C. **Dicionário de Biblioteconomia e Arquivologia**. Brasília: Briquet de Lemos, 2008.

FERNANDES, H. **Um modelo de fluxo da informação científica para as áreas de informação no Brasil (2005-2019)**. 2020. Projeto de qualificação ao doutorado (Doutorado em Ciência da Informação) – Universidade de Brasília, Brasília, 2020.

FERNANDES, H.; VILAN FILHO, J. Fluxo da informação científica: uma análise dos estudos e modelos. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 20., 2019, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2019.

FERNANDES, H.; VILAN FILHO, J. Fluxo da informação científica: uma revisão dos modelos propostos na literatura em Ciência da Informação. **Em Questão**, v. 27, n. 2, 2021.

FESTINGER, L. **A Theory of Cognitive Dissonance**. Stanford: Stanford University Press, 1957.

FREITAS, M. **Origens do periodismo científico no Brasil**. 2005. Dissertação (Mestrado em História da Ciência) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2005.

FUNARO, V.; NORONHA, D. Literatura Cinzenta: canais de distribuição e incidência nas bases de dados. In: POBLACION, D.; WITTER, G.; SILVA, J. (Orgs.). **Comunicação & Produção Científica**: Contexto, indicadores e avaliação, São Paulo: Angellara, 2013.

FURG. **20^a. Mostra da produção universitária**, 2021. Disponível em: <<http://https://mpu.furg.br/>>. Acesso em: 14 set. 2021.

GARFIELD, E. **Citation Indexing**: Its Theory and Application in Science, Technology and Humanities. New York: Wiley & Sons, 1979.

GARFIELD, E. Journal impact factor: a brief review. **Canadian Medical Association Journal**, v. 161, n. 8, p. 979-980, 1999.

GARVEY, W. D.; GRIFFITH, B. C. Scientific Communication: Its role in the conduct of research and creation of knowledge. **American Psychologist**, v. 26, n. 4, 1971.

GARVEY, W. D.; GRIFFITH, B. C. Communication and information processing within scientific disciplines: Empirical findings for Psychology. **Information Storage and Retrieval**, v. 8, n. 3, 1972.

GLÄNZEL, W. **Bibliometrics as a Research Field**: a course on theory and application of bibliometric indicators. Budapeste: Magyar Tudományos Akadémia, 2003.

GOMES, C. **Comunicação Científica**: alicerces, transformações e tendências. Covilhã: Livros Labcom, 2013.

GOMES, S. L. R.; MENDONÇA, M. A. R.; SOUZA, C. M. de. Literatura Cinzenta. In: CAMPELLO, B.; CENDÓN, B.; KREMER, J. (Orgs.). **Fontes de Informação para Pesquisadores e Profissionais**. 2^a. Edição. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2007.

GUÉDON, J-C. In Oldenburg's long shadow: librarians, research scientists, publishers, and the control of scientific publishing. In: ARL's MEMBERSHIP MEETING, 138. 2001, Toronto. **Proceedings...** Washington, DC: Association of Research Libraries, 2001.

HURD, J. Models of Scientific Communications Systems. In: CROWFORD, S.; HURD, J.; WELLER, A. (Orgs.). **From Print to Electronic**: the transformation of scientific communication, Medford: ASIS, 1996.

HURD, J. The Transformation of Scientific Communication: a model for 2020. **Journal of the American Society for Information Science**, v. 51, n. 14, 2000.

INGWERSEN, P. Information and information science in context. **Libri**, v. 42, n. 2, 1992.

KHOSROWJERDI, M. Designing a viable scientific communication model: VSM approach. **Library Hi Tech**, v. 29, n. 2, 2011.

KHOSROWJERDI, M.; ALIDOUSTI, S. Scientific information transfer: A conceptual model for scientific communication in IranDoc. **The Electronic Library**, v. 28, n. 6, 2010.

KUHN, T. **A Estrutura das Revoluções Científicas**. São Paulo: Perspectiva, 2011.

KOTHARI, C. R. **Research Methodology: methods and techniques**. 2. ed. rev. New Delhi: New Age International, 2004.

LANCASTER, F. W. Acessibilidade da informação na pesquisa científica em processo. **Ciência da Informação**, v. 4, n. 2, 1975.

LE COADIC, Yves-François. **A Ciência da Informação**. 2. ed. Brasília: Briquet de Lemos, 2004.

LE GOFF, J. Memória. In: ENCICLOPÉDIA Einaudi. Lisboa: Imprensa Nacional/Casa da Moeda, 1984.

LEITE, F. **Comunicação da Informação Científica: Fundamentos da Comunicação e Mediação da Informação**. Brasília. 2013. 78 slides. Apresentação em PowerPoint.

LIEVROUW, L. A. Communication, representation, and scientific knowledge: a conceptual framework and case study. **Knowledge and Policy**, v. 5, n. 1, 1992.

LOTKA, A. J. The frequency distribution of scientific productivity. **Journal of the Washington Academy of Sciences**, 1926.

MARICATO, J.; LOPES, D. Altmetrics: complexities, challenges and new forms of measurement and understanding of scientific communication in the social web. **Biblios**, n. 68, 2017.

MATTOS, A. M.; DIAS, E. W. A visibilidade internacional da pesquisa brasileira em Ciência da Informação. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 9., Salvador, 2007. **Anais...** Salvador, 2007.

MARQUES, A. **Os espaços e os diálogos da formação e configuração da Arquivística como disciplina no Brasil**. 2007. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Universidade de Brasília, Brasília, 2007.

MEADOWS, A. **A comunicação científica**. Brasília: Briquet de Lemos/Livros, 1999.

MERTON, R. **Social Theory and Social Structure**. New York: The Free Press, 1968.

MELO, B. K. S. B. **Fluxo da comunicação científica na área de Ciência da Informação no Brasil: análise da produção científica relacionada com teses defendidas de 2008 a 2010**. Brasília, 2014. Monografia – Faculdade de Ciência da Informação – Universidade de Brasília.

MENA-CHALCO, J. P.; CESAR-JR, R. M. scriptLattes: An open-source knowledge extraction system from the Lattes platform. **Journal of the Brazilian Computer Society**, vol. 15, n. 4, 2009.

MOREIRA, J.; VILAN FILHO, J.; MUELLER, S. Características e produção científica dos grupos de pesquisa do CNPq/DGP nas áreas de Ciência da Informação e Museologia (1992 – 2012). **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 20, n. 4, 2015.

MOREIRA, J.; MUELLER, S.; VILAN FILHO, J. Produção científica dos membros dos grupos de pesquisa das áreas de informação no Brasil. **Informação e Informação**, v. 25, n. 1, 2020.

MORSE, J. M. Approaches to qualitative-quantitative methodological triangulation. **Nursing Research**, v. 40, n. 1, 1991.

MUELLER, S., O impacto das tecnologias de informação na geração do artigo científico: tópicos para estudo. **Ciência da Informação**, v. 23, n. 3, 1994.

_____. A ciência, o sistema de comunicação científica e a literatura científica. In: CAMPELLO, B.; CENDÓN, B.; KREMER, J. (Orgs.). **Fontes de Informação para Pesquisadores e Profissionais**, Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2000.

_____. A publicação da ciência: áreas científicas e seus canais preferenciais. **DataGramZero – Revista de Ciência da Informação**, v. 6, n. 1, 2005.

NIST. **Integration definition for function modelling (IDEF0)**. Draft federal information processing standards publication 183, Gaithersburg: National Institute for Standards and Technology, 1993.

OPEN ARCHIVES INITIATIVE. **The Santa Fe Convention for the Open Archives Initiative**. 2000. Disponível em: https://www.openarchives.org/meetings/SantaFe1999/sfc_entry.htm. Acesso em: 03 out. 2019.

PINHEIRO, L. **Em busca de um caminho interdisciplinar**: proposta de núcleo teórico e prático de disciplinas comuns aos cursos de Biblioteconomia, Museologia e Arquivologia. Rio de Janeiro: Unirio, 1998.

PINTO, C.; COSTA, J. Padrões de comunicação em diferentes comunidades científicas. In: COSTA, S.; LEITE, F.; TAVARES, R. (Orgs.). **Comunicação da informação, gestão da informação e gestão do conhecimento**. Brasília: Ibict, 2018.

PRIMO, J. Documentos Básicos de Museologia: principais conceitos. **Cadernos de Sociomuseologia**, Lisboa, v. 28, 2007.

QUEIROZ, D.; VILAN FILHO, J. Autoria única nas áreas de informação no Brasil: características da produção de artigos científicos (2011-2016). **Em Questão**. Porto Alegre, v. 25, n. 2, 2019.

ROOSENDAAL, H.; GEURTS, P. Forces and functions in scientific communication: An analysis of their interplay. In: Cooperative Research Information Systems in Physics, 1997, Oldenburg. **Proceedings...** Oldenburg, 1998.

RUSSO, M. **Fundamentos de biblioteconomia e ciência da informação**. Rio de Janeiro: E-papers, 2010.

SANTOS, M. Processo Museológico e Educação: construindo um museu didático-comunitário. **Cadernos de Sociomuseologia**, Lisboa, v. 7, 1996.

SANTOS, R.; KOBASHI, N. Bibliometria, Cientometria, Infometria: conceitos e aplicações. **Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação**, v. 2, n. 1, 2009.

SARACEVIC, T. Interdisciplinary Nature of Information Science. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 24, n. 1, 1995.

_____. Ciência da Informação: origem, evolução e relações. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v.1, n.1, 1996.

_____. Information Science. **JASIS**, v. 50, n. 12, 1999.

SCIELO. **SciELO Brasil: Scientific Electronic Library Online**, 2022. Disponível em: <<https://www.scielo.br/>>. Acesso em: 02 fev. 2022.

SEKARAN, U. **Research Methods for Business: a skill building approach**. 4th. ed. [S.I.]: John Wiley & Sons, 2003.

SHANNON, C. E. A Mathematical Theory of Communication. **The Bell System Technical Journal**, v. 27, 1948.

SHAPIRO, F. R. Coinage of the term information science. **JASIS**, v. 45, n. 5, 1995.

SHEARER, K.; BIRDSALL, B. **The transition of scholarly communications in Canada**. 2002. Disponível em: <https://www.semanticscholar.org/paper/The-Transition-of-Scholarly-Communications-in-the-Shearer-Birdsall/ebca8f87ea2a28a6e289ce94e5a67055ec7d02ba>. Acesso em: 17 out. 2019.

SHEHATA, A.; ELLIS, D.; FOSTER, A. The impact of information and communication technologies on informal scientific communication. **Library Review**, v. 64, n. 6, 2015.

SIEBER, J. E., Planning ethically responsible research. In: BICKMAN, L.; ROG, D. J. (Orgs.) **Handbook of applied social methods**. Thousand Oaks, CA: Sage, 1998.

SØNDERGAARD, T.; ANDERSEN, J.; HJØRLAND, B. Documents and the communication of scientific and scholarly information: Revising and updating the UNISIST model. **Journal of Documentation**, v. 59, n. 3, 2003.

SPINAK, E. **Diccionario enciclopédico de bibliometría, cienciometría e informetria**. Montevideo, 1996.

SPRINGER. **Lecture Notes in Computer Science (LNCS)**, 2021. Disponível em: <<https://www.springer.com/br/computer-science/lncs>>. Acesso em: 21 set. 2021.

STORER, N. **The Social System of Science**. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1966.

STUMPF, I. R. C.; SÁNCHEZ, M. L. L.; SANS CASADO, E. Producción científica en comunicación: flujo del conocimiento a partir de los papers presentados en un congreso. In: GUERRERO, A. P.; MORENO, A. V. (Coord.). **Limites, fronteras y espacios comunes: encuentros y desencuentros en las Ciencias de la Información**. Badajoz: Abecedario, 2011.

TAGUE-SUTCKIFFE, J. An introduction to informetrics. **Information Processing & Management**, v. 28, n. 1, p. 1-3, 1992.

TANUS, G.; ARAÚJO, C. Proximidades Conceituais entre Arquivologia, Biblioteconomia, Museologia e Ciência da Informação. **Biblionline**, João Pessoa, v. 8, n. 2, p. 27-36, 2012.

TARGINO, M. Comunicação Científica: uma revisão de seus elementos básicos. **Informação & Sociedade: Estudos**, v. 10, n. 2, p. 1-27, 2000.

UNESCO. **Unisist: Study Report on the Feasibility of a World Science Information System**. Paris: Unesco, 1971.

VANZ, S. A. S.; SILVA FILHO, R. C. O protagonismo das revistas na comunicação científica: histórico e evolução. In: CARNEIRO, F. F. B.; FERREIRA NETO, A.; SANTOS, W. (Orgs.). **A comunicação científica em periódicos**, Curitiba: Ed. Appris, 2019.

VANTI, N. A. P. Da bibliometria à webometria: uma exploração conceitual dos mecanismos utilizados para medir o registro da informação e a difusão do conhecimento. **Ciência da Informação**, v. 31, n. 2, p. 152-162, 2002.

VELHO, L. M. L. S. Como medir a ciência? **Revista Brasileira de Tecnologia**, v. 16, n. 1, p. 35-41, 1985.

VILAN FILHO, J. L. A colaboração científica nas áreas de informação no Brasil (1972-2013). **RICI: Revista Ibero-americana de Ciência da Informação**, v. 9, n. 1, 2016.

VILAN FILHO, J. L.; ARRUDA, R. V.; PERUCCHI, V. Análise das citações aos periódicos científicos brasileiros das áreas de Informação. **Em Questão**, v.18, 2012.

VILAN FILHO, J. L.; MARICATO, J. M.; SILVA, J. B. M. Fontes de dados de estudos métricos publicados em periódicos brasileiros das áreas de informação e no Enancib (2015-2017). In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 20., 2019, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2019.

VILAN FILHO, J. L.; SOUZA, H. B. de; MUELLER, S. Artigos de periódicos científicos das áreas de informação no Brasil: evolução da produção e da autoria múltipla. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 13, n. 2, 2008.

W3C – WORLD WIDE WEB CONSORTIUM. **Extensible Markup Language (XML) 1.1**. 2nd. Edition. W3C Recommendation, 2006. Disponível em: <https://www.w3.org/TR/2006/REC-xml11-20060816/>. Acesso em: 17 ago. 2020.

WEITZEL, S. Fluxo da Informação Científica. In: POBLACION, D.; WITTER, G.; SILVA, J. (Orgs.). **Comunicação & Produção Científica**: Contexto, indicadores e avaliação, São Paulo: Angellara, 2013.

WERSIG, G., NEVELING, U. The phenomena of interest to information science. **The Information Scientist**, v. 9, n. 4, 1975.

ZIMAN, J. **An introduction to science studies**. Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1984.

APÊNDICE A – INSTRUMENTO DE COLETA

APÊNDICE A – INSTRUMENTO DE COLETA

O instrumento utilizado para a coleta de dados qualitativos foi uma entrevista estruturada encaminhada por e-mail aos participantes da pesquisa. Esse instrumento foi composto por um texto de apresentação, as questões, o projeto e suas publicações e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. O texto de apresentação introduziu a pesquisa ao entrevistado, convidando-o a responder. As entrevistas foram montadas de forma que cada entrevistado recebeu apenas as questões relativas à sua opção ou preferência por tipo de publicação no projeto investigado, conforme descrito nos procedimentos para a coleta de dados qualitativos na Seção 3.3.1.

As questões utilizadas foram as seguintes:

- 1) Observou-se o [predomínio/existência] de [resumos/trabalhos/artigos/capítulos /livros] entre as publicações do seu projeto. Quais razões justificam a opção por esse tipo de publicação nesse projeto?
- 2) Gostaria de fazer algum comentário adicional?

As páginas seguintes contêm o texto de apresentação e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

A.1 Texto de apresentação do instrumento de coleta

Prezado(a) Sr(a). [Nome],

O seu projeto de pesquisa intitulado [Nome do projeto], constante da Plataforma Lattes, foi selecionado na amostra da pesquisa “Um modelo de fluxo da informação científica para as áreas de informação no Brasil (2005-2019)”, da Faculdade de Ciência da Informação (FCI) da Universidade de Brasília (UnB) cujos dados quantitativos estão sendo consolidados. Com relação ao projeto supramencionado, a fase qualitativa contém apenas as seguintes questões que podem ser respondidas no próprio corpo da mensagem:

1) Observou-se o [predomínio/existência] de [resumos/trabalhos/artigos/capítulos /livros] entre as publicações do seu projeto. Quais razões justificam a opção por esse tipo de publicação nesse projeto?

2) Gostaria de fazer algum comentário adicional?

Por gentileza, enviar a resposta para h1*****@gmail.com

Esclarecemos que não haverá divulgação de nomes ou outros dados, apenas a utilização das respostas em caráter sigiloso. Segue em anexo o TCLE (Termo de Consentimento Livre e Esclarecido), aprovado pelo parecer 4.596.633 CEP/CHS-UnB e, em conformidade às normativas éticas, pedimos gentilmente que manifeste sua anuência em uma linha no e-mail de resposta, aceitando os seus termos.

Desde já agradecemos e permanecemos à disposição para quaisquer esclarecimentos,

Henrique Denes H. Fernandes

Doutorando (matr.UNB 18*****50)

Telefone/Whatsapp: +55-61-99***-**47

E-mail: h1*****@gmail.com

Prof. Jayme Leiro Vilan Filho (FCI/UNB)
Líder do Grupo Comunicação Científica
E-mail: j*****@unb.br

Muito obrigado!

=====

Anexos: Projeto e publicações relacionadas, TCLE

A.2 Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido foi elaborado com base nas recomendações da revisão ética e em um modelo fornecido pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais da Universidade de Brasília (CEP/CHS) e é reproduzido abaixo:

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Você está sendo convidado a participar da pesquisa “Um modelo de fluxo da informação científica para as áreas de informação no Brasil (2005-2019)”, de responsabilidade de Henrique Denes Hilgenberg Fernandes, estudante de doutorado da Universidade de Brasília. O objetivo desta pesquisa é elaborar um modelo para o fluxo da informação científica que represente o cenário contemporâneo das áreas de informação (Arquivologia, Biblioteconomia, Ciência da Informação e Museologia) no Brasil, incluindo o sequenciamento cronológico e as quantidades das publicações, a partir dos projetos de pesquisa dessas áreas constantes dos currículos Lattes entre 2005 e 2019. Assim, gostaria de consultá-lo(a) sobre seu interesse e disponibilidade de cooperar com a pesquisa.

Você receberá todos os esclarecimentos necessários antes, durante e após a finalização da pesquisa, e lhe asseguro que o seu nome não será divulgado, sendo mantido o mais rigoroso sigilo mediante a omissão total de informações que permitam identificá-lo(a). Os dados provenientes de sua participação na pesquisa, ficarão sob a guarda do pesquisador responsável pela pesquisa.

A coleta de dados será realizada por meio de uma entrevista estruturada que será respondida por e-mail. É para estes procedimentos que você está sendo convidado a participar. Os riscos, ainda que mínimos, podem eventualmente envolver a exposição de estratégias de gestão dos projetos de pesquisa e/ou razões pessoais envolvidas nos relatos científicos dos participantes, sendo que de nenhuma forma, as respostas serão acompanhadas de dados que identifiquem o respondente.

Sua participação é voluntária e livre de qualquer remuneração ou benefício direto. Eventuais benefícios indiretos podem ser obtidos em prol das comunidades de informação e outras áreas, sendo que os achados subsidiam a

modelagem de um instrumento que poderá permitir uma melhor compreensão de como ocorre a comunicação científica nas áreas. Você é livre para recusar-se a participar, retirar seu consentimento ou interromper sua participação a qualquer momento. A recusa em participar não irá acarretar qualquer penalidade ou perda de benefícios.

Se você tiver qualquer dúvida em relação à pesquisa, você pode me contatar através do telefone +55-61-99***-**47 ou pelo e-mail h1*****@gmail.com.

A equipe de pesquisa garante que os resultados do estudo serão devolvidos aos participantes por meio do relatório final em formato de tese se assim for solicitado, podendo ser publicados posteriormente na comunidade científica.

Este projeto foi revisado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais (CEP/CHS) da Universidade de Brasília. As informações com relação à assinatura do TCLE ou aos direitos do participante da pesquisa podem ser obtidas por meio do e-mail do CEP/CHS: cep_chs@unb.br ou pelo telefone: (61) 3107 1592.

Este documento em formato eletrônico (PDF) segue assinado pelo pesquisador responsável e é encaminhado por e-mail juntamente com a entrevista estruturada. Em conformidade às normativas éticas, pedimos gentilmente que manifeste sua anuência em uma linha no e-mail de resposta, aceitando os termos aqui apresentados.

Assinatura do pesquisador

Brasília, 31 de maio de 2021

APÊNDICE B - EXEMPLOS DA PESQUISA QUALITATIVA

APÊNDICE B - EXEMPLOS DA PESQUISA QUALITATIVA

Nesse apêndice são apresentados alguns exemplos extraídos da pesquisa qualitativa, sendo um de uma entrevista que foi enviada ao participante e três de respostas diferentes que foram dadas a diferentes entrevistas.

B.1 Exemplo de entrevista utilizada na pesquisa qualitativa

Projeto #736

Enviada em 01/06/2021

Prezado(a) Sr(a). CRML [Editado],

O seu projeto de pesquisa intitulado "Informação, processos de produção e disseminação de produtos nos pontos de cultura", constante da Plataforma Lattes, foi selecionado na amostra da pesquisa "Um modelo de fluxo da informação científica para as áreas de informação no Brasil (2005-2019)", da Faculdade de Ciência da Informação (FCI) da Universidade de Brasília (UnB) cujos dados quantitativos estão sendo consolidados. Com relação ao projeto supramencionado, a fase qualitativa contém apenas as seguintes questões que podem ser respondidas no próprio corpo da mensagem:

- 1) Observou-se o predomínio de artigos de periódicos entre as publicações do seu projeto. Quais razões justificam a opção por esse tipo de publicação nesse projeto?

- 2) Gostaria de fazer algum comentário adicional?

Por gentileza, enviar a resposta para h1*****@gmail.com

Esclarecemos que não haverá divulgação de nomes ou outros dados, apenas a utilização das respostas em caráter sigiloso. Segue em anexo o TCLE (Termo de Consentimento Livre e Esclarecido), aprovado pelo parecer 4.596.633 CEP/CHS-UnB e, em conformidade às normativas éticas, pedimos gentilmente que

manifeste sua anuência em uma linha no e-mail de resposta, aceitando os seus termos.

Desde já agradecemos e permanecemos à disposição para quaisquer esclarecimentos,

Henrique Denes H. Fernandes
Doutorando (matr.UNB 18*****50)
Telefone/Whatsapp: +55-61-99***-**47
E-mail: h1*****@gmail.com

Prof. Jayme Leiro Vilan Filho (FCI/UNB)
Líder do Grupo Comunicação Científica
E-mail: j*****@unb.br

Muito obrigado!

=====
Anexos: Projeto e publicações relacionadas, TCLE

(254) 736.2006.77. 2006-2008. Informação, processos de produção e disseminação de produtos nos pontos de cultura
Membro: CRML [Editado]

[Editado – A produção bibliográfica permitiria identificar o entrevistado]

B.2 Exemplos de respostas obtidas da pesquisa qualitativa

Projeto #6**

07/06/2021

Henrique, bom dia.

Peço desculpas por não ter respondido antes, mas hoje te respondo.

1) capítulos de livros - em todos os casos foram coletâneas organizadas por editores que me pediram (a mim isoladamente, ou em coautoria com colegas ou orientandos) que enviasse um capítulo de acordo com as preocupações de pesquisa que me ocupavam naquele momento. Ou seja, não optei por esse tipo de publicação (capítulo de livro), foi o inverso: me pediram um capítulo de livro.

2) Me aposentei em [Editado] e me desliguei das atividades de pós-graduação, se não me engano, a partir de [Editado]. Ainda trabalho, voluntariamente, em questões relacionadas ao [Editado], mas em ritmo mais lento e sem preocupações formais de pertinência de publicações em relação ao projeto de pesquisa.

Aceito os termos do termo de consentimento.

Qualquer dúvida, por favor, me avise!

Boa pesquisa,

Exemplo de resposta obtida da pesquisa qualitativa – Projeto #3**

03/06/2021

Caro colega, boa tarde.

Estou de acordo com os termos do TCLE e passo a responder as questões formuladas no corpo deste e-mail, em azul, para facilitar a comunicação.

[Editado]

Prof.^a Titular de Ciência da Informação

[Editado]

Não havia percebido o predomínio apontado. Além de publicações, há alunos de graduação, Iniciação científica e mestrado envolvidos e que se beneficiam das problemáticas, do quadro teórico, dos procedimentos metodológicos. Eles são, no meu modo de ver, no campo acadêmico-científico a nossa principal razão de ser, embora não a única.

De toda forma, passo a esclarecer como costumo desenvolver minhas pesquisas e tornar públicos os resultados. Pela minha própria formação de base no campo da documentação (museologia e biblioteconomia), devido também à minha vinculação ao campo da história na [Editado] e ainda pelas minhas escolhas de eixos temáticos no campo da memória e suas fronteiras com a informação e a história, durante muito tempo - antes e depois do projeto ao qual você se refere - naveguei solitária nos domínios da CI. Temas inéditos têm um preço a pagar. Hoje já temos vários colegas com temas semelhantes, alguns dos quais membros dessa e de outras pesquisas.

Dito isso, com o propósito apenas de contextualizar minhas respostas, ressalto que, historicamente, resultados de pesquisa - parciais ou não - devem ser prioritariamente submetidos aos pares, nossos avaliadores primeiros. Momentos de teste! Daí, a submissão dos trabalhos a eventos científicos bem qualificados - Enancib, Arquivo Nacional, Rede Mussi de pesquisadores franco-brasileiros [Editado], entre outros. Destaco que os textos publicados nesses eventos são avaliados cegamente por dois

avaliadores e seguem as normas gerais da ciência. Participo também de eventos mais voltados para a divulgação de pesquisas, entre pares e em circuitos locais. Considero importante levar em conta a divulgação de pesquisas nesses ambientes universitários e/ou extra institucionais.

Por outro lado, observo que a obrigatoriedade de publicar prioritariamente em periódicos não deveria se aplicar a todas as áreas. Esse critério vem das ciências "hard" ou da *Big Science*. Um equívoco quando generalizado às Ciências Humanas e Sociais, que trabalham com dados mais consolidados, daí seus pesquisadores publicarem livros, capítulos de livros, anais de eventos. O processo de avaliação da ciência pelas agências de fomento desconsidera a história e a singularidade dos campos das chamadas humanidades. Desconsidera, muitas vezes, os processos de produção do conhecimento, que Latour denominou "ciência sendo feita", indicando que não existe apenas a "ciência feita" (Latour, *Ciência em ação*).

Enfim, é notório que a publicação de artigos nem sempre constitui efetiva colaboração para o avanço da ciência, sendo muitas vezes "mais do mesmo". Publica-se inúmeros artigos em diferentes periódicos, mas com o mesmo conteúdo. Assim nasceu e vive o produtivismo. De modo que há que se relativizar políticas científicas que se desconhecem a própria história da ciência e da formação de comunidades científicas.

Saudações e sucesso para sua pesquisa.

Exemplo de resposta obtida da pesquisa qualitativa – Projeto #4**

03/06/2021

Prezado Henrique Fernandes,

Em primeiro lugar gostaria de parabenizar você pelo seu trabalho de pesquisa, que acredito será de grande valia para a Ciência da Informação. Atendendo a sua solicitação informo que o motivo principal para a divulgação dos resultados da pesquisa mencionada foi a possibilidade de uma maior transparência acadêmica, através da comunicação científica simplificada do mesmo, através de um resumo em congressos e eventos da área. Informo que temos obtido resultados muito animadores com relação a possibilidade de interação com outros grupos de pesquisa no Brasil através desse tipo de comunicação científica. Espero ter contribuído para o seu trabalho, pelo que coloco-me à disposição. Desejo sucesso em sua pesquisa.

Att

Na oportunidade informo que concordo com os termos arrolados na sua mensagem sobre o TCLE.

**APÊNDICE C – CATEGORIZAÇÃO DAS RESPOSTAS AO QUESTIONÁRIO
QUALITATIVO**

APÊNDICE C – CATEGORIZAÇÃO DAS RESPOSTAS AO QUESTIONÁRIO QUALITATIVO

Após a leitura inicial dos dados apresentados, na etapa de codificação dos resultados, as respostas foram segmentadas em categorias, conforme mostrado no quadro a seguir e de acordo com a metodologia descrita na seção 3.3.2.

Resumos		
N.	Respostas	Categoria
1	"Possibilidade de interação com outros grupos de pesquisa" (6 respostas);	Interação com outros pesquisadores
2	"Pesquisas executadas com a participação de alunos do mestrado e iniciação científica" (6 respostas);	Participação de alunos de in. científica, TCC e mestrado
3	"Exigência do programa de bolsas institucionais" (5 respostas);	Exigência do programa de bolsas
4	"Para os estudantes exercitarem a metodologia científica, o referencial teórico e as atividades de pesquisa" (1 resposta); "Introduzir os estudantes à atuação como pesquisadores" (3 respostas);	Formar pesquisadores
5	"Para alguns eventos, é mais conveniente que trabalhos de mestrados sejam submetidos como resumos (caso do Enancib)" (2 respostas);	Mestrados não podem submeter trabalhos completos (caso do Enancib)
6	"Preferência dos estudantes" (2 respostas);	Preferência dos estudantes
7	"O PPG/universidade subsidiava as despesas de participação nos eventos" (2 respostas);	Subsídio à participação
8	"Pesquisas em andamento" (2 respostas);	Apresentação de resultados parciais (pesquisas em andamento)
9	"O evento aceita somente resumo" (2 respostas);	Evento com apenas trabalhos resumidos
10	"Para receber críticas e contribuições dos pares" (1 resposta); "Para, a partir das críticas e contribuições dos pares, desenvolver artigos para submeter a periódicos" (1 resposta);	Submissão aos pares
11	"Para, a partir das críticas e contribuições dos pares, desenvolver artigos para submeter a periódicos" (1 resposta); "Para que a mesma pesquisa possa ser publicada como artigo de periódico" (1 resposta);	Para que a pesquisa possa ser posteriormente publicada como periódico
12	"Acesso a um evento de grande prestígio na área" (1 resposta); "Agrega a experiência de participar de um evento internacional" (1 resposta);	Acesso a um evento de prestígio
13	"Relato breve, publicação rápida, de fácil acesso e consulta" (1 resposta);	Publicação mais rápida
Não foram categorizados		
"Publicações em eventos não agregam resultados significantes na produtividade acadêmica" (1 resposta); "Relato de experiência" (1 resposta); "Falta de recursos para participar dos eventos (não havia a necessidade de apresentação para <i>short paper</i>)" (1 resposta);		

Trabalhos Completos		
N.	Respostas	Categoria
1	"Pesquisas executadas em TCCs e iniciação científica" (4 respostas); "Pesquisa executada com a participação de mestrandos" (3 respostas);	Participação de alunos de ICC, TCC e mestrado
2	"Submissão aos pares, para avaliação e teste" (6 respostas);	Submissão aos pares
3	"Fomentar discussões" (5 respostas);	Fomentar discussões
4	"Intercâmbio com outros pesquisadores" (5 respostas);	Interação com outros pesquisadores
5	"Apresentação de resultados parciais, pesquisa em andamento" (4 respostas);	Apresentação de resultados parciais (pesquisas em andamento)
6	"Publicação mais rápida" (4 respostas);	Publicação mais rápida
7	"Viabilizar o aprendizado" (1 resposta); "Estimular estudantes de graduação a participarem de ações da pós-graduação" (1 resposta); "Aquisição de experiência para os iniciantes" (2 respostas);	Formar pesquisadores
8	"Divulgar as pesquisas em andamento em ambientes universitários e extra institucionais" (1 resposta); "Divulgar a pesquisa" (2 respostas);	Divulgar a pesquisa
9	"Publicação mais fácil" (2 respostas); "Não havia revisão por pares dos trabalhos submetidos" (1 resposta);	Publicação mais fácil
10	"Preferência dos estudantes" (1 resposta);	Preferência dos estudantes
11	"O PPG subsidiava as despesas de participação nos eventos" (1 resposta);	Subsídio à participação
Não foram categorizados		
<p>"Propicia visibilidade a novos temas" (1 resposta); "Na época, havia uma grande quantidade de eventos na área e poucos periódicos" (1 resposta); "Precedem as publicações em artigos e livros" (1 resposta); "São tão qualificados como periódicos e livros" (1 resposta); "Trabalhos do Enancib eram pontuados como publicações B1" (1 resposta); "Comunicar-se com os pares" (1 resposta); "Evento institucional" (1 resposta); "Opção do coautor" (1 resposta); "Era um evento de alcance internacional na área" (1 resposta); "O Enancib é o fórum nacional de pesquisas na área" (1 resposta);</p>		

Artigos		
N.	Respostas	Categoria
1	"Dar visibilidade à pesquisa" (2 respostas); "Divulgar fatos e gerar reflexões acerca do projeto" (1 resposta);	Maior visibilidade
2	"Exigência do PPG" (1 resposta); "É mais valorizada para a avaliação do PPG" (1 resposta);	Maior pontuação na avaliação do PPG
3	"Maior nível de validação da proposta, tornando o conceito defendido mais robusto" (1 resposta); "Qualificação das revistas" (1 resposta);	Reputação
Não foram categorizados		
<p>"Um artigo aceito para a publicação é uma forma de compensação/remuneração não pecuniária ao pesquisador pelas suas atividades no projeto" (1 resposta); "Artigo de revisão." (1 resposta); "Pressão do orientador." (1 resposta); "Decisão dos coautores" (1 resposta); "Projeto com apoio financeiro da Capes" (1 resposta); "Apenas seguiu o fluxo da informação científica: pesquisar, participar de eventos, publicar artigo..." (1 resposta); "Aprofundamento das discussões" (1 resposta); "A publicação é gratuita (pelo menos nas revistas nacionais)" (1 resposta); "Adequado ao tamanho do texto" (1 resposta);</p>		
Capítulos de livros		
N.	Respostas	Categoria
1	"A pesquisa foi apresentada em um evento, cujos anais foram publicados sob o formato de um livro" (4 respostas); "Foi um trabalho em conferência, publicado em 'Lecture Notes'" (1 resposta);	Trabalho em evento, cujos anais foram publicados como livro
2	"O livro organizado é mais direcionado à sua comunidade, que é interdisciplinar." (1 resposta); "Meio de divulgação bem reconhecido numa área interdisciplinar com forte inserção nas Humanidades" (2 respostas); "Tipo de publicação mais frequente na área de CI e outras áreas correlatas do projeto" (1 resposta);	Veículo preferencial na área de pesquisa
3	"Oportunidade" (2 respostas);	Oportunidade
4	"Convite dos organizadores" (1 resposta);	Convite
5	"O livro organizado é mais direcionado à sua comunidade, que é interdisciplinar." (1 resposta);	Atingem um público mais amplo que o acadêmico
6	"Fomento governamental para publicação de livros" (1 resposta);	Fomento para a publicação de livros
7	"Permite uma descrição mais ampla e detalhada acerca dos resultados de uma pesquisa." (1 resposta);	Maior liberdade para a apresentação e texto
Não foram categorizados		
<p>"Ocorreu de forma natural." (1 resposta); "A publicação pode agregar diferentes versões/opiniões sobre um mesmo tema" (1 resposta); "Publicação de maior perenidade" (1 resposta); "Coletânea dos membros de um grupo de pesquisa" (1 resposta); "Forma de premiar um bom trabalho de pesquisa, já apresentado em evento (publicado como resumo)" (1 resposta);</p>		

Livros		
N.	Respostas	Categoria
1	"Livros atingem um público maior do que os periódicos, que são restritos ao ambiente acadêmico" (4 respostas); "O livro atinge um público mais amplo: universidades, escolas e o circuito de arte e crítica cultural" (1 resposta);	Atingem um público mais amplo que o acadêmico
2	"Melhor adequação ao projeto gráfico" (1 resposta); "Apresentar os resultados de maneira mais extensa (além dos limites de um artigo científico)" (1 resposta); "Melhor opção por se tratar de história de longa duração" (2 respostas);	Maior liberdade para a apresentação e texto
3	"Tornar o conhecimento acessível ao ensino de graduação" (3 respostas); "Carência da oferta de cursos e disciplinas na área" (1 resposta);	Publicação mais adequada ao ensino de graduação
4	"Convite" (2 respostas);	Convite
5	"Carência de publicação semelhante na área (o livro foi um glossário trilingue)" (1 resposta);	Carência de publicação relativa ao assunto
6	"O livro possui conteúdo mais consolidado (sedimentado)" (1 resposta);	Melhor veículo para conteúdo sedimentado ao conhecimento científico
Não foram categorizados		
"O livro é um importante meio de difusão do conhecimento, cultura e da ciência" (1 resposta); "Escreve ou organiza um livro ao término de cada projeto" (1 resposta); "Inclui todos os colaboradores da pesquisa, agregando conhecimento empírico, essencial para se discutir análises teóricas" (1 resposta); "Publicação de maior perenidade" (1 resposta);		

ANEXO – PARECER DA REVISÃO ÉTICA

ANEXO – PARECER DA REVISÃO ÉTICA

UNB - INSTITUTO DE
CIÊNCIAS HUMANAS E
SOCIAIS DA UNIVERSIDADE



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: UM MODELO DE FLUXO DA INFORMAÇÃO CIENTÍFICA PARA AS ÁREAS DE INFORMAÇÃO NO BRASIL (2010-2019)

Pesquisador: HENRIQUE DENES HILGENBERG FERNANDES

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 40613520.1.0000.5540

Instituição Proponente: Faculdade de Ciência da Informação

Patrocinador Principal: FUNDACAO UNIVERSIDADE DE BRASILIA

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.596.633

Apresentação do Projeto:

Inalterada em relação ao parecer substanciado emitido pelo CEP/CHS no dia 11 de dezembro de 2020.

Objetivo da Pesquisa:

Inalterado em relação ao parecer substanciado emitido pelo CEP/CHS no dia 11 de dezembro de 2020.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

De acordo com o pesquisador, os riscos "ainda que mínimos, podem envolver a exposição de estratégias de gestão dos projetos de pesquisa e/ou razões pessoais envolvidas nos relatos científicos dos participantes".

Quanto aos benefícios, o pesquisador aponta que "a pesquisa não oferece nenhum benefício direto àqueles que concordarem em participar, mas benefícios indiretos em prol das comunidades de informação e outras áreas, sendo que os achados subsidiam a modelagem de um instrumento que poderá permitir uma melhor compreensão de como ocorre a comunicação científica na área".

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Inalterados em relação ao parecer substanciado emitido pelo CEP/CHS no dia 11 de dezembro de 2020.

Endereço: CAMPUS UNIVERSITÁRIO DARCY RIBEIRO - FACULDADE DE DIREITO - SALA BT-01/2 - Horário de
Bairro: ASA NORTE **CEP:** 70.910-900
UF: DF **Município:** BRASILIA
Telefone: (61)3107-1592 **E-mail:** cep_chs@unb.br

**UNB - INSTITUTO DE
CIÊNCIAS HUMANAS E
SOCIAIS DA UNIVERSIDADE**



Continuação do Parecer: 4.596.633

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Em relação ao parecer consubstanciado emitido pelo CEP/CHS no dia 11 de dezembro de 2020, o pesquisador realizou as seguintes modificações:

- A avaliação de riscos foi reconsiderada, de forma a considerar a exposição das estratégias de gestão de projetos de pesquisa e/ou razões pessoais envolvidas nos relatos científicos dos participantes;
- Foram incluídos benefícios indiretos em prol das comunidades de informação e outras áreas, sendo que os achados subsidiam a modelagem de um instrumento que poderá permitir uma melhor compreensão de como ocorre a comunicação científica na área;
- O TCLE e o instrumento de coleta de dados foram alterados de forma a solicitar que o participante da pesquisa manifeste explicitamente a sua anuência e ciência do conteúdo dos termos do TCLE.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O projeto de pesquisa está adequado às exigências das Resoluções CNS 466/2012, 510/2016 e complementares. Ele foi aprovado pelo CEP/CHS.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1656487.pdf	19/12/2020 17:39:50		Aceito
Outros	Instrumento_de_coleta_de_dados_corrigido.pdf	19/12/2020 17:37:41	HENRIQUE DENES HILGENBERG FERNANDES	Aceito
Outros	Carta_de_revisao_etica_corrigida.pdf	19/12/2020 17:36:59	HENRIQUE DENES HILGENBERG FERNANDES	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_corrigido.pdf	19/12/2020 17:36:10	HENRIQUE DENES HILGENBERG FERNANDES	Aceito
Outros	Respostas_as_pendencias.pdf	19/12/2020 17:33:47	HENRIQUE DENES HILGENBERG FERNANDES	Aceito

Endereço: CAMPUS UNIVERSITÁRIO DARCY RIBEIRO - FACULDADE DE DIREITO - SALA BT-01/2 - Horário de
Bairro: ASA NORTE **CEP:** 70.910-900
UF: DF **Município:** BRASÍLIA
Telefone: (61)3107-1592 **E-mail:** cep_chs@unb.br

**UNB - INSTITUTO DE
CIÊNCIAS HUMANAS E
SOCIAIS DA UNIVERSIDADE**



Continuação do Parecer: 4.596.633

Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Qualificacao_Henrique_5.pdf	26/11/2020 21:41:06	HENRIQUE DENES HILGENBERG FERNANDES	Aceito
Cronograma	Cronograma.pdf	26/11/2020 21:36:15	HENRIQUE DENES HILGENBERG FERNANDES	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	26/11/2020 21:36:03	HENRIQUE DENES HILGENBERG FERNANDES	Aceito
Outros	Carta_de_revisao_etica.pdf	26/11/2020 21:35:43	HENRIQUE DENES HILGENBERG FERNANDES	Aceito
Outros	Justificativa_aceite_institucional.pdf	26/11/2020 21:31:59	HENRIQUE DENES HILGENBERG FERNANDES	Aceito
Outros	Instrumento_de_coleta_de_dados.pdf	26/11/2020 21:30:51	HENRIQUE DENES HILGENBERG FERNANDES	Aceito
Outros	Curriculo_Lattes.pdf	26/11/2020 21:23:39	HENRIQUE DENES HILGENBERG FERNANDES	Aceito
Outros	Carta_de_encaminhamento.pdf	26/11/2020 21:20:31	HENRIQUE DENES HILGENBERG FERNANDES	Aceito
Folha de Rosto	Folhaderosto_final_datada.pdf	26/11/2020 21:18:57	HENRIQUE DENES HILGENBERG FERNANDES	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

BRASILIA, 17 de Março de 2021

Assinado por:
Érica Quinaglia Silva
(Coordenador(a))

Endereço: CAMPUS UNIVERSITÁRIO DARCY RIBEIRO - FACULDADE DE DIREITO - SALA BT-01/2 - Horário de
Bairro: ASA NORTE **CEP:** 70.910-900
UF: DF **Município:** BRASILIA
Telefone: (61)3107-1592 **E-mail:** cep_chs@unb.br