

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA - UDESC  
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E DA EDUCAÇÃO - FAED  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO DA INFORMAÇÃO – PPGInfo  
MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO DE UNIDADES DE INFORMAÇÃO**

**DEBORA MARIA RUSSIANO PEREIRA**

**COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA, MEMÓRIA INSTITUCIONAL E MEMÓRIA  
CIENTÍFICA: MAPEAMENTO E ANÁLISE NA LITERATURA**

**FLORIANÓPOLIS**

**2022**

**DEBORA MARIA RUSSIANO PEREIRA**

**COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA, MEMÓRIA INSTITUCIONAL E MEMÓRIA  
CIENTÍFICA: MAPEAMENTO E ANÁLISE NA LITERATURA**

Dissertação apresentada ao Centro de Ciências Humanas e da Educação (FAED), da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Gestão de Unidades de Informação no Programa de Pós-Graduação em Gestão da Informação (PPGInfo)

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Elaine Rosangela de Oliveira Lucas

**FLORIANÓPOLIS**

**2022**

**Ficha catalográfica elaborada pelo programa de geração automática da  
Biblioteca Setorial do FAED/UDESC,  
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)**

Pereira, Debora Maria Russiano

Comunicação científica, memória institucional e memória científica : mapeamento e análise na literatura / Debora Maria Russiano Pereira. -- 2022.

138 p.

Orientadora: Elaine Rosangela de Oliveira Lucas

Dissertação (mestrado) -- Universidade do Estado de Santa Catarina, Centro de Ciências Humanas e da Educação, Programa de Pós-Graduação Profissional em Gestão de Unidades de Informação, Florianópolis, 2022.

1. Comunicação científica. 2. Memória institucional. 3. Memória científica. 4. Análise de conteúdo. I. Lucas, Elaine Rosangela de Oliveira. II. Universidade do Estado de Santa Catarina, Centro de Ciências Humanas e da Educação, Programa de Pós-Graduação Profissional em Gestão de Unidades de Informação. III. Título.

**DEBORA MARIA RUSSIANO PEREIRA**

**COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA, MEMÓRIA INSTITUCIONAL E MEMÓRIA  
CIENTÍFICA: MAPEAMENTO E ANÁLISE NA LITERATURA**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de mestre em Gestão da Informação pelo Programa de Pós-Graduação em Gestão da Informação do Centro de Ciências Humanas e da Educação – FAED, da Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Elaine Rosangela de Oliveira Lucas

**BANCA EXAMINADORA**

**Elaine Rosangela de Oliveira Lucas, Dr<sup>a</sup>**  
Universidade do Estado de Santa Catarina

Membros:

**Gisela Eggert Steindel, Dr<sup>a</sup>**  
Universidade do Estado de Santa Catarina

**Vinícius Medina Kern, Dr.**  
Universidade Federal de Santa Catarina

Florianópolis, 22 de julho de 2022

*Para Beatriz, com todo meu amor.*

## AGRADECIMENTOS

Para **Beatriz**, a menina mais doce, com os olhos mais castanhos, o cabelinho mais crespo e o sorriso mais bonito que existe. Obrigada por fazer parte da minha vida, filha, e perdão pelas ausências. Te amo para sempre e sempre, meu farol, e estarei segurando sua mão em todos os momentos.

Para **Almeri**, meu companheiro de vida, pelo apoio e paciência. Por nunca permitir que eu desanimasse. Por ser meu maior incentivador e maior puxador de orelha também. Por ser o pai fantástico da menina mais doce. Que nossa vida seja doce e tranquila, e que possamos ter sempre um ao outro. Te amo!

Dizem ser necessária uma aldeia para cuidar de uma criança, e por isso sou grata à minha rede de apoio, que sempre esteve ao meu lado em todos os momentos e durante essa jornada de dois anos: **Renato** e **Heloísa**, meu irmão e cunhada, por sempre estarem juntos quando eu precisei, por serem padrinhos fantásticos para a Biboca e por derem me dado a oportunidade de ser madrinha da Lulu. Um dia ela terá orgulho da dinda dela (ou não né, vai saber); minha sogra, **Marlene**, meu sogro **Antônio** (que nos deixou repentinamente no curso deste mestrado, mas sempre está presente) por terem me recebido na família como filha e fazerem parte da criação da nossa crespa;

Para meu pai **Amilton** e minha boadrasta **Tutti**, por confiarem em mim;

Este trabalho não seria o mesmo sem o apoio da incansável **Gamora**, a minha coisa *pléia*, a minha *gulia*, minha *lamparininha*! Sempre presente durante as aulas e orientações, me acalmou diversas vezes com seu ronronar, deixando o processo mais leve quando possível;

**Clau, Liana e Chelly**, amigas que a graduação trouxe e a vida manteve, por todos os momentos de desabafo e risadas, seja pessoalmente ou pelas redes sociais da vida;

**Thayse e Mônica**, pelo companheirismo e por terem segurado a onda nesta reta final, com a biblioteca voltando ao presencial e vocês se multiplicando em quatro para que eu não precisasse voltar antes do término do mestrado. Para **Samira**, pelos desabafos e fofquinhas edificantes.

Minha orientadora, **Lani**, minha deusa, que tive a sorte de ter na minha vida. Mais que uma orientadora, virou amiga, sem deixar de me puxar de volta quando me via voando demais. Sempre disponível, sem você o fardo teria sido muito mais

pesado. Muito mais que orientadora, virou amiga, e sempre serei grata pelos ensinamentos!

Turma **PPGInfo** pandêmica (2020), obrigada pelos ensinamentos, desabafos e risadas! Especialmente **Day, Igor e Lú**, vocês são demais e não aceitem menos que isso!

Para meus colegas da Biblioteca Universitária da UFSC, todo meu carinho.  
Saudades de brigar com vocês

E por último, mas nem por isso menos importante, para a minha avó **Anna Rodero B. Russiano** (*in memorian*), mais uma perda irreparável que eu tive durante essa empreitada. Minha referência de vida, meu amor todinho. Te amo infinitamente, e um dia iremos nos encontrar novamente.

À Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado de Santa Catarina (FAPESC) pelo apoio financeiro, através da Chamada Pública nº 048/2021

*So don't stop me now  
Don't stop me*

*'Cause I'm having a good time, having a good time  
I'm a shooting star leaping through the sky  
Like a tiger defying the laws of gravity  
I'm a racing car passing by, like Lady Godiva  
I'm gonna go, go, go  
There's no stopping me  
I'm burning through the sky, yeah!  
Two hundred degrees  
That's why they call me Mister Fahrenheit  
I'm travelling at the speed of light  
I wanna make a supersonic man out of you*

(QUEEN, 1978)

## RESUMO

Comunicação e Memória são temas que se interrelacionam, pois a memória depende da comunicação para ocorrer. Desta forma, este trabalho objetivou mapear as citações sobre Comunicação Científica, Memória Institucional e Memória Científica na literatura em Ciência da Informação, com elas aparecendo simultaneamente ou não, entre os anos de 2017-2021. Trata-se de pesquisa de natureza básica, com abordagem qualitativa, exploratória do ponto de vista de seus objetivos e de natureza bibliográfica. Foi realizado levantamento bibliográfico em bases de dados especializadas em teses e dissertações, a saber: BDTD e Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES (brasileiras) e NDLTD (internacional)". Já a busca por artigos ocorreu nas bases: Base Referencial de Artigos de Periódicos em Ciência da Informação (BRAPCI), *Library, Information Science and Technology Abstracts* (LISTA), *Scientific Electronic Library Online* (Scielo), *Scopus* e *Web of Science*. Os dados obtidos foram analisados de acordo com a técnica de Análise de Conteúdo de Laurence Bardin, com as etapas de pré-análise, exploração dos dados e inferência. Na fase de exploração do material, os dados foram divididos em três categorias temáticas, e após houve a formação de vinte e quatro subcategorias temáticas. Foram analisados cinquenta documentos, sendo quatro teses, doze dissertações e trinta e quatro artigos, para descoberta de como os conceitos estão sendo abordados na Ciência da Informação. Conclui que faltam novas abordagens na área para o termo Comunicação Científica e existem poucos trabalhos que tratam de Memória Institucional e Memória Científica, propondo, desta forma, que novos estudos sejam realizados. No caso da Memória Institucional e da Memória Científica, elas dependem dos fluxos de Comunicação Científica para existirem, além da influência dos grupos sociais onde os processos ocorrem, pois essas memórias são influenciadas pelo meio social onde os sujeitos estão inseridos

**Palavras-chave:** Comunicação Científica. Memória Institucional. Memória Científica. Análise de conteúdo.

## ABSTRACT

Communication and Memory are interrelated themes, since memory depends on communication to occur. Thus, this work aimed to map the citations on Scientific Communication, Institutional Memory and Scientific Memory in the literature in Information Science, with them appearing simultaneously or not, between the years 2017-2021. This is research of a basic nature, with a qualitative approach, exploratory from the point of view of its objectives and bibliographical in nature. A bibliographic survey was conducted in specialized databases for theses and dissertations, namely: BD TD and Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES (Brazilian) and NDLTD (international)". The search for articles occurred in the following databases: Base Referencial de Artigos de Periódicos em Ciência da Informação (BRAPCI), Library, Information Science and Technology Abstracts (LISTA), Scientific Electronic Library Online (Scielo), Scopus and Web of Science. The data obtained were analyzed according to Laurence Bardin's Content Analysis technique, with the stages of pre-analysis, data exploration and inference. In the material exploration phase, the data were divided into three thematic categories, and then there was the formation of twenty-four thematic subcategories. Fifty documents were analyzed, being four theses, twelve dissertations and thirty-four articles, to discover how the concepts are being approached in Information Science. It concludes that there is a lack of new approaches in the area for the term Scientific Communication and there are few works that deal with Institutional Memory and Scientific Memory, thus proposing that new studies be carried out. In the case of Institutional Memory and Scientific Memory, they depend on the flows of Scientific Communication to exist, in addition to the influence of social groups where the processes occur, because these memories are influenced by the social environment where the subjects are inserted

**Keywords:** Scientific Communication. Institutional Memory. Scientific Memory. Content Analysis.

## **LISTA DE FIGURAS**

<b>Figura 1</b> - Linha do tempo da Ciência da Informação.....	24
<b>Figura 2</b> - Modelo de Comunicação Científica de Garvey e Griffith (1972) .....	28
<b>Figura 3</b> - Modelo de Comunicação Científica de Lievrouw .....	28
<b>Figura 4</b> - Modelo de Comunicação Científica de Garvey e Griffith, adaptado por Hurd.....	30
<b>Figura 5</b> - Processos de Comunicação Científica.....	32
<b>Figura 6</b> - Conceito de Memória Institucional de Costa .....	42
<b>Figura 7</b> - Pirâmide da memória .....	46
<b>Figura 8</b> - Resumo metodológico da pesquisa .....	49
<b>Figura 9</b> - Conceitos de Memória Institucional.....	102
<b>Figura 10</b> - Síntese metodológica.....	127

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b> - Comparaçao entre organizao e instituiçao .....	40
<b>Quadro 2</b> - Resumo das etapas para a análise de conteúdo .....	50
<b>Quadro 3</b> - Palavras-chave escolhidas para a formulação das estratégias de busca .....	52
<b>Quadro 4</b> - Critérios de inclusão para os documentos recuperados.....	52
<b>Quadro 5</b> - Resultados obtidos na busca inicial e após a aplicação dos filtros .....	53
<b>Quadro 6</b> - Resultados para análise .....	54
<b>Quadro 7</b> - Categorias temáticas iniciais para a exploração dos documentos .....	56
<b>Quadro 8</b> - Categorias temáticas retornadas pelo software .....	57
<b>Quadro 9</b> - Total de subcategorias temáticas por categoria após a limpeza, aptos para a análise .....	58
<b>Quadro 10</b> - Retorno por trechos textuais por base.....	58
<b>Quadro 11</b> - Documentos selecionados para a exploração do material .....	59

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> - Distribuição de citações por subcategoria temática – Categoria Comunicação Científica .....	65
<b>Tabela 2</b> - Distribuição de citações por subcategoria temática – Categoria Memória Institucional.....	99
<b>Tabela 3</b> - Distribuição de citações por subcategoria temática – Categoria Memória Científica.....	114

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	14
1.1	OBJETIVOS.....	16
1.2	JUSTIFICATIVA.....	16
1.3	ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO .....	18
<b>2</b>	<b>A CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO E A COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA .....</b>	19
<b>3</b>	<b>APORTES TEÓRICOS SOBRE MEMÓRIA INDIVIDUAL E COLETIVA .....</b>	35
<b>4</b>	<b>MEMÓRIA INSTITUCIONAL: UMA CONTEXTUALIZAÇÃO .....</b>	40
4.1	MEMÓRIA CIENTÍFICA SUA RELAÇÃO COM A MEMÓRIA INSTITUCIONAL .....	43
<b>5</b>	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....</b>	48
5.1	CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA.....	48
5.2	PROCEDIMENTOS PARA ANÁLISE DOS DADOS .....	49
5.3	CARACTERIZANDO O CORPUS DA PESQUISA .....	51
5.3.1	<b>Formando o <i>corpus</i> .....</b>	51
5.3.2	<b>Análise de conteúdo do <i>corpus</i> .....</b>	55
<b>6</b>	<b>APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DAS CATEGORIAS .....</b>	64
6.1	CATEGORIA COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA.....	64
6.1.1	<b>Apresentação dos resultados .....</b>	65
6.1.2	<b>Análise das subcategorias temáticas .....</b>	96
6.2	CATEGORIA MEMÓRIA INSTITUCIONAL .....	98
6.2.1	<b>Apresentação dos resultados .....</b>	100
6.2.2	<b>Análise das subcategorias temáticas .....</b>	112
6.3	CATEGORIA MEMÓRIA CIENTÍFICA.....	113
6.3.1	<b>Apresentação dos resultados .....</b>	114
6.3.2	<b>Análise das subcategorias temáticas .....</b>	123
<b>7</b>	<b>SÍNTESE DA TRILHA METODOLÓGICA.....</b>	125
<b>8</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	128
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	131

## 1 INTRODUÇÃO

A ciência precisa ser comunicada. Ciência sem a devida comunicação não é ciência. A ciência produzida através de pesquisas, estudos profundos, reuniões, troca de e-mails, tabulação e análise de dados, escrita de artigos, precisa ser compartilhada para que seja validada e utilizada. Do mesmo modo, a Comunicação Científica, após cumprir sua função, precisa ser preservada e disponibilizada, para pesquisadores ou leigos, que porventura dela precisem. Ciência sem comunicação e sem disseminação perde sua razão, pois a essa é um dos pilares da atividade científica.

A comunicação científica, presente, de acordo com os estudiosos do tema, desde a Grécia Antiga, quando os filósofos, de forma oral, transmitiam suas descobertas e reflexões aos seus alunos e seus pares, é a parte intermediaria do processo científico, sendo a encarregada de transmitir as descobertas para a sociedade. (MEADOWS, 1999). Seus modelos, que em geral seguem o modelo emissor – transmissão da mensagem – receptor, são atualmente adaptados para os diversos suportes disponíveis, seja em papel (cada vez mais raramente) ou através de tecnologias de informação, responsáveis por atribuir maior fluidez ao processo, que costuma ser longo a depender da área do conhecimento (GARVEY; GRIFFITH, 1979). O processo comunicacional se inicia juntamente com a pesquisa, onde relatórios preliminares, apresentações em congressos e seminários, publicações em anais e *proceedings* são essenciais. Após a publicação da pesquisa completa em forma de artigos, normalmente em periódicos científicos, ela é indexada, publicada em bases de dados, transformada em livros e verbetes de dicionários e enciclopédias, chegando assim ao público comum. Durante o desenvolvimento da pesquisa, novos desdobramentos podem ocorrer, culminando com a descoberta de teorias, substâncias, fatos sociais e biológicos, que fazem diferença na vida dos humanos em sociedade e de outras formas de vida (GARVEY; GRIFFITH, 1979).

Para que os frutos da Comunicação Científica fiquem sempre disponíveis, é necessário que sejam estabelecidos critérios para a guarda e preservação. Como a pesquisa é desenvolvida em institutos de pesquisas e universidades, adquire caráter institucional, além de científico. Uma instituição, muitas vezes confundida com organização, são formas de saber-poder, que surgem como respostas a determinados problemas surgidos no campo social, ultrapassando os meios que

caracterizam as organizações, pois são constituídas de indivíduos e memórias sociais (COSTA, 1997). As instituições científicas, como centros de pesquisa e universidades, são locais que possuem a ciência já feita e a ciencia sendo feita (e transmitida), com uma face voltada para o passado e outra para o futuro (COSTA, 1997). Então, é preciso mostrar também os bastidores deste saber científico. Assim, temos a necessidade de proteger a chamada Memória Institucional, uma memória que é o reflexo da trajetória das instituições, mas também é histórica, sujeita aos efeitos do tempo, do regime de verdade da instituição e da memória organizacional—que faz parte da Memória Institucional. E também precisamos proteger a Memória Científica, a memória dos saberes descobertos, suas intempéries e seus sucessos, seus percalços e seus triunfos, e dos indivíduos que a construíram, seus sentimentos e seus objetos, suas correspondências e diários, que são influenciados pela memória coletiva e social.

Nesta pesquisa temos como premissa que a Memória Científica de uma instituição de pesquisa também faz parte da Memória Institucional, pois também é uma memória individual e social, que depende dos sujeitos atuantes no fazer ciência para existir. Os motivos para tal afirmação encontram-se no capítulo 4 desta dissertação.

Desta forma, originalmente, tinha-se como proposta contextualizar Memória Científica e sua preservação por meio de políticas de acesso aberto em universidades, procurando assim subsídios para a construção de uma política de Memória Científica para a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Porém, ao tentarmos contextualizar a Memória Científica, verificamos que o conceito possui definições mais ou menos diversas, de acordo com a subárea da CI, fato que também ocorre com a Memória Institucional. Ambos os conceitos possuem poucos estudos na Ciência da Informação (CI), e quase sempre são confundidos com a memória organizacional e com a memória empresarial. Os termos carecem de conceitualizações sólidas na literatura da Ciência da Informação, bem como o entendimento de seus processos e suas preocupações.

Além disso, a Memória Científica, mesmo localizada no mesmo sítio da Memória Institucional, depende da Comunicação Científica para ocorrer. E, ao iniciarmos o caminho da pesquisa, tornou-se necessário a conceituação destes termos para o entendimento da Memória Científica como um processo em si. Assim, ao invés de tentarmos conceituar diretamente o que é Memória Científica e sua

importância para a instituição, procuramos primeiramente responder à pergunta de pesquisa que se apresentou:

Quais os conceitos de Comunicação Científica, Memória Institucional e Memória Científica adotados pela literatura atual da Ciência da Informação?

## 1.1 OBJETIVOS

Propõe-se como objetivo geral desta pesquisa: mapear as diferentes abordagens dos temas Comunicação Científica, Memória Institucional e Memória Científica, presentes simultaneamente ou não, na literatura da Ciência da Informação.

Como objetivos específicos, esta pesquisa busca:

- a) Descrever as perspectivas sobre comunicação científica, memória institucional e memória científica na área da Ciência da Informação brasileira.;
- b) Analisar, utilizando o método de análise de conteúdo, os conceitos apresentados no *corpus* de análise;
- c) Apresentar como produto uma proposta metodológica a partir da descrição do percurso utilizado na pesquisa.

## 1.2 JUSTIFICATIVA

O interesse pelo estudo da Memória Institucional e Memória Científica das universidades surgiu a partir da observação *in loco* e atuação profissional, que, ao atuar na comissão organizadora das atividades comemorativas dos 10 anos da instalação da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) na cidade de Araranguá/SC, se deparou com o problema de pesquisa a ser estudado. Apesar de atuar na unidade de informação local praticamente desde a sua fundação, sendo responsável por toda a parte gerencial, de desenvolvimento de coleções e de atendimento aos acadêmicos e pesquisadores, a proponente desse estudo não pôde acompanhar a criação e o estabelecimento dos laboratórios e grupos de pesquisa, tampouco conseguiu promover discussões sobre a disponibilização da produção científica em acesso aberto e sua importância. Desta forma, durante a organização

do evento ocorreram inúmeras dificuldades em recuperar o que já havia sido produzido para apresentar à sociedade, inclusive com uma exposição cancelada devido ao fato a falta de documentos, imagens e outros materiais referentes ao funcionamento do *campus* e dos cursos de graduação em Medicina, Fisioterapia, Engenharia da Computação, Engenharia de Energia e Tecnologias da Informação e Comunicação e os cursos de pós-graduação em Tecnologias da Informação e Comunicação, Ciências da Reabilitação, Energia e Sustentabilidade e Ensino de Física. Com isso, o interesse em pesquisar a Comunicação Científica, a Memória Institucional e a Memória Científica, nasceu e cresceu durante o ano de 2019, sendo que em 2020 a esta estudante aprovada no mestrado do Programa de Pós-Graduação em Gestão de Unidades de Informação (PPGInfo) da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC) para estudar originalmente a construção de uma política de Memória Científica para a UFSC. Porém, no decorrer da pesquisa, essa tarefa tornou-se impossível quando realizada de forma isolada, sem o devido entendimento dos termos Comunicação Científica, Memória Científica e Memória Institucional.

No âmbito pessoal, a realização do projeto representa a oportunidade de atualização e crescimento, também o ensejo para a formação continuada na área. Também simboliza a realização de uma vontade antiga, de voltar ao meio acadêmico, e com a pesquisa produzir benefícios ao local que me acolhe com o mais completo profissionalismo e oportunidades, bem como a preparação para futuros planos a serem alcançados – afinal, só há divulgação científica eficiente com uma base sólida de armazenamento e tratamento.

Para a Ciência da Informação (CI), sendo esse um campo interdisciplinar - ou transdisciplinar, como bem aponta Souza (2007) - e em constante atualização, a pesquisa pode auxiliar a compreensão e o fortalecimento do conceito de Memória Institucional e científica na área do conhecimento. Espera-se também fortalecer sua ligação com aspectos históricos sociais e locais, o elo entre a CI, a Biblioteconomia e a Arquivologia, que aqui empresta o termo “política”, e sendo entendido “conjunto articulado de princípios e diretrizes adotado para a criação, gerenciamento, preservação de documentos de arquivo e para acesso a eles, utilizado por uma organização para regrar o seu sistema de informação” (GRACIO; TROITIÑO; MADIO; BRAGA; MORAES, 2020, p. 567) - e a interligação entre os campos da História, Antropologia, Ciências Sociais, entre outros.

### 1.3 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

Esta dissertação está estruturada em nove seções, sendo a primeira introdutória à pesquisa, com apresentação do problema, tema de pesquisa, justificativa, objetivos gerais e específicos da investigação. A segunda, terceira e quarta seções são constituídas de fundamentação teórica sobre ciência da informação e Comunicação Científica, memória individual e coletiva, Memória Institucional e Memória Científica. A quinta seção descreve os procedimentos metodológicos adotados e suas características; a sexta seção nos apresenta o *corpus* da pesquisa, sua formação e os processos de pré-análise e exploração do material; a sétima seção é formada pela apresentação e análise dos resultados da pesquisa; a oitava seção consiste na apresentação a descrição do processo metodológico percorrido e a nona e última seção trata das considerações finais.

## 2 A CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO E A COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA

A informação, no conceito de conhecimento repassado de uma pessoa à outras, é central na sociedade moderna (CAPURRO; HJORLAND, 2007). Seu estudo, enquanto ciência, consolidou-se no final da Segunda Guerra Mundial e início da Guerra Fria, devido à alta quantidade de informações produzidas neste período. Em 1945, o engenheiro americano Vannevar Bush publica o artigo “*As we may think*” na revista *The Atlantic Monthly*, o que, de acordo com Barreto (2007, p. 20) dá a Bush o título de precursor da Ciência da Informação (CI). No artigo de 1945, Bush identifica a sobrecarga informacional do período de guerra e a dificuldade em recuperar as informações necessárias, e, em um esforço criativo, apresenta o seu conceito de *Memory Extension*, ou MEMEX, que consiste em um “dispositivo que permitirá a uma pessoa armazenar todos os seus livros, arquivos, e comunicações, e que é mecanizado de tal forma que poderá ser consultado com grande velocidade e flexibilidade” (BUSH, 1945, p. 10). O MEMEX seria organizado de forma a utilizar associação de conceitos e palavras para estruturar a informação. Isso porque é o padrão que o cérebro humano usa para transformar informação em conhecimento (BARRETO, 2007).

A publicação deste artigo provocou reflexões a ponto de, em 1946, ser realizada em Londres a *Royal Society Scientific Information Conference*, que reuniu 340 cientistas, durou 10 dias úteis e cujos anais, que demoraram 10 anos para serem consolidados e publicados nos Estados Unidos, ficaram próximos às recomendações de Bush (BARRETO, 2007, p. 21). Barreto também afirma que nesta conferência surgiu o nome da nova ciência, sendo denominada CI. Em 1951 foi proposta por Calvin Northrup Mooers a criação da disciplina batizada de recuperação da informação, que, para alcançar os objetivos de Bush, descrevia que

A recuperação de informação é o nome do processo ou método pelo qual um potencial utilizador de informação é capaz de converter a sua necessidade de informação numa lista real de citações de documentos em armazenamento contendo informação útil para ele. É o processo de busca ou descoberta no que respeita à informação armazenada. Trata-se de outro nome, mais geral, para a produção de uma bibliografia de procura. A recuperação de informação abrange os aspectos intelectuais da descrição da informação e a sua especificação para pesquisa, e também quaisquer sistemas, técnicas, ou máquinas que são empregues para realizar a operação. A recuperação de informação é crucial para a documentação e organização do conhecimento [...] O assunto de cada documento ou outra unidade de informação é caracterizado ou descrito por meio de um conjunto de "descritores" retirados de um vocabulário formal de tais termos. Uma "lista de cabeçalhos de assuntos" irá chamar a atenção para uma

aproximação aproximada do que se pretende aqui (MOOERS, 1951, p. 25, tradução nossa).

Enquanto isso, a União Soviética também trabalhava suas questões informacionais, com disciplina de *informatika*, desenvolvida por Alexander Mikhailov e que era dedicada ao “estudo das propriedades da atividade científica dentro de uma compreensão desta como força produtiva” (ARAÚJO, 2018).

Já nascida de maneira interdisciplinar, por estabelecer relações com outras ciências, a consolidação da CI ocorreu em países anglo-saxões e soviéticos entre 1940 e 1960, sendo Harold Borko um dos primeiros autores a tentar defini-la, ao afirmar que a CI é um campo que estuda as características e o comportamento da informação, a capacidade de controlar o fluxo de informação e a importância do processamento da informação para acessibilidade e usabilidade ideal. A CI trata de todos os conhecimentos relacionados à fonte, coleta, organização, armazenamento, busca, interpretação, transmissão, transformação e uso da informação. Isso inclui pesquisas sobre representação de informações em sistemas naturais e artificiais, uso de código para transmissão eficiente de mensagens e pesquisa sobre processamento e tecnologia aplicada a computadores e seus sistemas de programação. É interdisciplinar derivado de disciplinas relacionadas, como Matemática, Lógica, Linguística, Psicologia, Ciência da Computação, Engenharia de Produção, Gráficos, Comunicações, Biblioteconomia, Administração e outras disciplinas científicas semelhantes, possuindo tanto o elemento puramente científico, porque estuda o assunto sem considerar sua aplicação, quanto um elemento científico aplicado porque o desenvolve serviços e produtos (BORKO, 1968).

Já em 1975, Gernot Wersig e Ulrich Neveling publicaram o estudo intitulado “*The phenomena of interest to Information Science*” no periódico *Information Scientist*, no qual afirmam que a CI não surgiu de um outro campo de estudo, nem da junção de dois campos, mas a partir das exigências práticas da documentação e da recuperação da informação. Para eles,

Although the introduction of new technologies, particularly electronic data processing, made the emergence of this discipline necessary, the contributions to the birth of "information science" came from many different disciplines (due to the different backgrounds of people entering a field where no established educational system existed) and were caused by a lot of different interests (due to the different areas of application involved in information work) (WERSIG; NEVELING, 1975, p. 18-9).

Além da importância das novas tecnologias (à época) para o nascimento da CI, para Wersig e Neveling o surgimento desta disciplina também se deve a outros fatores, como a diversidade de pessoas entrando em campos não estabelecidos, interesses pessoais e diferenças das áreas de aplicação do trabalho de informação. Algumas destas áreas são: Ciência da Computação, Biblioteconomia, Filosofia e Taxonomia (Classificação), Linguística (Recuperação da Informação), Teoria da Informação (Comunicação), Cibernética e Matemática (Modelos matemáticos e leis estatísticas). Para eles, as ciências sociais, teoria da ciência e teoria da comunicação ingressaram tardeamente na discussão sobre a Ciência da Informação.

No início da década de 1980, Bertram Brookes apresenta a chamada Equação Fundamental da Ciência da Informação, em uma série de artigos publicados entre 1980 e 1981 e intitulados “*The foundations of Information Science*”. Nesta linha de estudo, Brookes parte para uma visão cognitiva para a CI, com a mesma sendo atividade prática, mas também tema de estudo empírico e teórico. Para ele, os problemas epistemológicos da CI já eram antigos, sendo necessário que o “teórico o e sua respectiva teoria teriam que mostrar, de alguma maneira, que esta ‘nova ciência’ partia do que tratava a filosofia, a psicologia e a neurobiologia, apresentando novas áreas e problemas que poderiam ser, legitimamente, próprios desta nova ciência” (PEREIRA, 2008, p. 17). O paradigma cognitivo, tratado por Brookes, é um dos três paradigmas epistemológicos do século XX, e consiste no estudo da recuperação da informação a partir de seu conteúdo, não somente das ferramentas necessárias para tal. Os outros dois paradigmas são o paradigma físico (baseado em uma epistemologia fisicista) e o paradigma social (uma crítica ao paradigma cognitivo, considerado por reducionista por considerar a informação algo separado de seu usuário). Para Brookes,

se houver um conhecimento objetivo, então deve também existir uma informação objetiva correspondente. A ideia do ‘perceptor’, pronto para transmitir a informação ao sujeito-receptor, é ajustada para a coleta de pontos que permitam que a informação se torne objetiva. Ou seja, a informação objetiva é aquela que pode ser compartilhada por qualquer um (sujeito-emissor) que se identificou com outro (sujeito-receptor) de alguma forma. Mas quando essa informação objetiva alcança o sujeito-receptor, torna-se subjetiva para ele, e a cada um dos que também receberem esta informação. (PEREIRA, 2008, p. 23).

Em 1996, Tefko Saracevic aponta três características essenciais da CI: sua interdisciplinaridade, sua forte ligação com as tecnologias da informação e sua

participação ativa na sociedade da informação - onde interpreta forte dimensão humana e social. O autor também aponta que, apesar de o desenvolvimento da CI ter sido proeminente nos Estados Unidos, não existe mais uma “CI americana” (SARACEVIC, 1996, p. 43), pois apesar de seu desenvolvimento ter sido influenciado pelas características dos países e regiões onde foi desenvolvida, sua justificativa e seus conceitos são os mesmos mundialmente. Como origem da CI e seus antecedentes, Saracevic destaca os estudos de Bush (1945) e Wersig e Nevelling (1975). Para ele, Bush fez duas coisas: “(1) definiu sucintamente um problema crítico que estava por muito tempo na cabeça das pessoas, e (2) propôs uma solução que seria um ajuste tecnológico, em consonância com o espírito do tempo, além de estrategicamente atrativa” (SARACEVIC, 1996, p. 42), com a criação do MEMEX, e Wersig e Nevelling

apontaram, a CI desenvolveu-se historicamente porque os problemas informacionais modificaram completamente sua relevância para a sociedade ou, em suas palavras, "atualmente, transmitir o conhecimento para aqueles que dele necessitam é uma responsabilidade social, e essa responsabilidade social parece ser o verdadeiro fundamento da CI". Problemas informacionais existem há longo tempo, sempre estiveram mais ou menos presentes, mas sua importância real ou percebida mudou e essa mudança foi responsável pelo surgimento da CI, e não apenas dela (SARACEVIC, 1996, p. 43).

Saracevic também relata os estudos de Mooers (1951) com a recuperação da informação e os problemas que essa disciplina procura solucionar, a saber: “a) como descrever intelectualmente a informação? b) como especificar intelectualmente a busca? c) que sistemas, técnicas ou máquinas devem ser empregados?” (SARACEVIC, 1996, p. 44) – sendo que, para ele, estes três questionamentos continuam até hoje pois, mesmo o texto sendo escrito em 1996, esta questão ainda é um dos pilares da CI. Saracevic também apresenta o que chama de “evolução das definições e da orientação por problemas” (p. 45), realizando um apanhado das definições de CI ao longo do tempo, citando Borko (1968) onde o mesmo define a CI como “a disciplina que investiga as propriedades e o comportamento da informação, as forças que governam seu fluxo, e os meios de processá-la para otimizar sua acessibilidade e uso” (BORKO, 1968, apud SARACEVIC, 1996, p. 45) e também transcrevendo a definição de Goffman (1970), que preconiza

O objetivo da disciplina CI deve ser o de estabelecer um enfoque científico homogêneo para estudo dos vários fenômenos que cercam a noção de informação, sejam eles encontrados nos processos biológicos, na existência humana ou nas máquinas... Conseqüentemente, o assunto deve estar ligado ao estabelecimento de um conjunto de princípios fundamentais que

direcionam o comportamento em todo processo de comunicação e seus sistemas de informação associados... (A tarefa da CI) é o estudo das propriedades dos processos de comunicação que devem ser traduzidos no desenho de um sistema de informação apropriado para uma dada situação física (GOFFMAN, 1970, apud SARACEVIC, 1996, p. 46)

Saracevic também apresenta sua própria definição de CI. Para o pesquisador

A CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO é um campo dedicado às questões científicas e à prática profissional voltadas para os problemas da efetiva comunicação do conhecimento e de seus registros entre os seres humanos, no contexto social, institucional ou individual do uso e das necessidades de informação. No tratamento destas questões são consideradas de particular interesse as vantagens das modernas tecnologias informacionais (SARACEVIC, 1996, p. 47, destaque do autor).

Também em 1996, Yves François Le Coadic apresenta uma visão linear para o surgimento da CI. Para ele, sua origem é a biblioteconomia, uma vez que teve início no processo de pesquisar e desenvolver informações obtidas nas bibliotecas para informações sobre ciência e tecnologia. Do ponto de vista epistemológico, o autor afirma que a CI é a investigação da informação e suas características gerais: essência, origem e efeito, e seu objetivo é a análise processos de construção, comunicação, seu uso e design de produtos e sistemas que permite organização, comunicação, armazenamento e uso da informação. Porém, para o autor a CI não possui, ainda, “uma teoria ou conjunto de teorias que permita interpretar de forma científica, racional as leis e modelos empíricos. Em matéria de informação, a prática sempre precedeu a teoria. A teoria corre atrás dos fatos para compreendê-los” (LE COADIC, 1996, p. 76). Para ele, a CI, ao contrário das ciências antigas, a CI surgiu e cresceu ao longo de 30 anos, entre 1940-1970, sem infância nem adolescência.

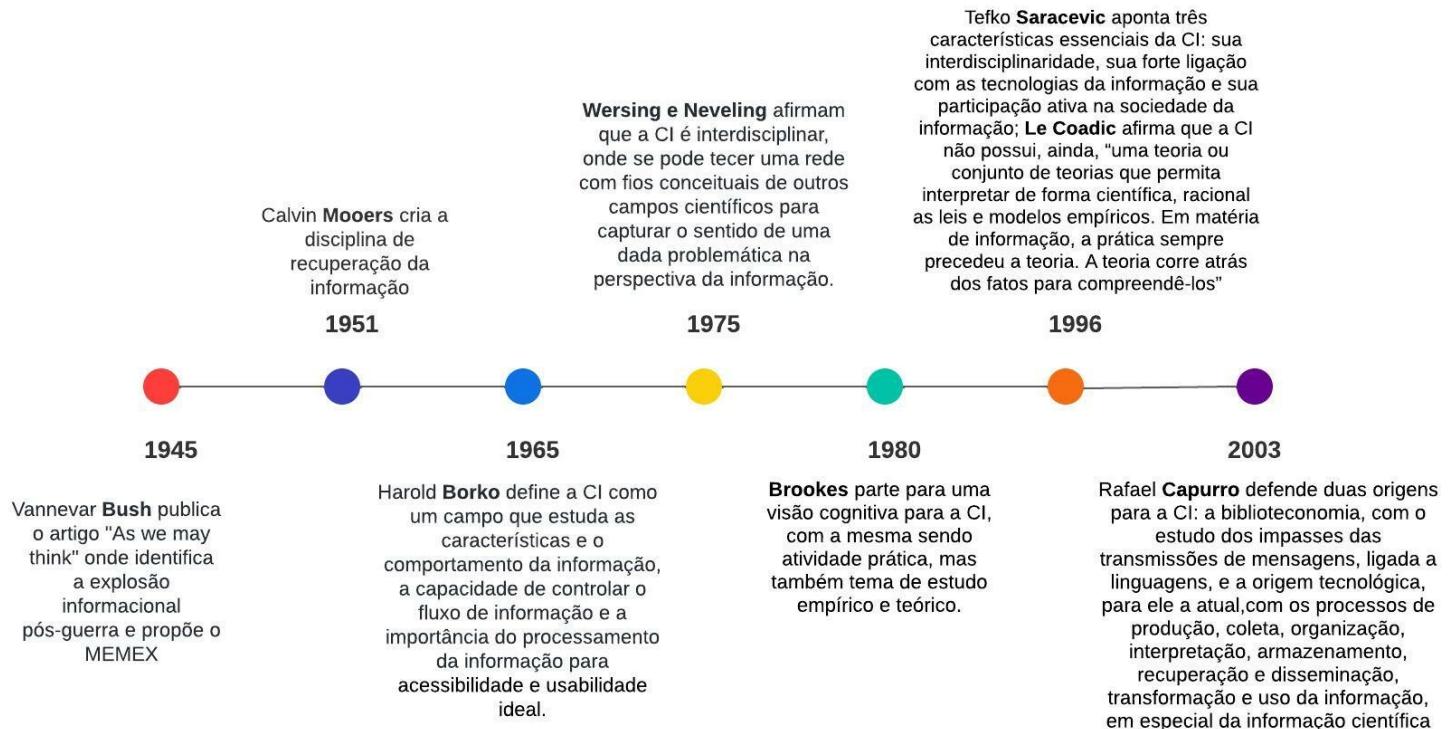
Em 2003, durante o V Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação (ENANCIB), Rafael Capurro defende duas origens para a CI: a biblioteconomia, com o estudo dos impasses das transmissões de mensagens, ligada a linguagens, e a origem tecnológica, para ele a atual, com os processos de produção, coleta, organização, interpretação, armazenamento, recuperação e disseminação, transformação e uso da informação, em especial da informação científica (CAPURRO, 2003). Para Capurro, a primeira origem está ligada aos aspectos sociais e culturais dos indivíduos, e a segunda permite entender porque o paradigma físico foi predominante na CI durante 1945-1960. O autor salienta o problema desta periodização, proposta 2001 por Julian Warner, consiste em que desde antes de 1945 já existia, na biblioteconomia, o que chamamos de paradigma social. Para tentar resolver essa disfunção, Birger Hjorland desenvolveu, juntamente

com Hanne Albrechtsen, o paradigma denominado “*domain analysis*” (análise de domínio) onde, de acordo com Capurro, uma das consequências práticas seria

O abandono da busca de uma linguagem ideal para representar o conhecimento ou de um algoritmo ideal para modelar a recuperação da informação a que aspiram o paradigma físico e cognitivo. Uma base de dados bibliográfica ou de textos completos tem caráter eminentemente polissêmico ou, como o poderíamos chamar também, polifônico. Os termos de um léxico não são algo definitivamente fixo. O objeto da CI é o estudo das relações às possíveis perspectivas ou pontos de acesso de distintas comunidades (Hjorland, 2003). Isso significa, em outras palavras, uma integração da perspectiva individualista e isolacionista do paradigma cognitivo dentro de um contexto social no qual diferentes comunidades desenvolvem seus critérios de seleção e relevância (CAPURRO, 2003, não numerado).

Portanto, para Capurro, a CI possui abordagem tanto sociológica quanto epistemológica, voltada para a geração, coleta, organização, interpretação, armazenamento, recuperação, disseminação, transformação e uso da informação (QUEIROZ; MOURA, 2015, p. 36).

**Figura 1 - Linha do tempo da Ciência da Informação**



Fonte: dados da pesquisa

Para Araújo (2018), o século XXI trouxe novos fenômenos e desafios para a Ciência da Informação. As informações acessíveis em praticamente todos os

lugares, mesmo com parte da população não tendo acesso a elas – o que se torna um problema econômico. O controle da internet por forças geopolíticas internacionais faz com que a realidade seja de concentração de poder e exclusão. Além disso, o acesso a informações não tornou a humanidade melhor, e problemas como a pós-verdade e o fim do paradigma do balcão – “um modelo de ação em que se pensa os sistemas de informação como lugares para atender a um cliente com uma necessidade de informação, que se dirigiria a eles” (ARAÚJO, 2018, p. 46). Outra necessidade, de acordo com o autor, é o gerenciamento do patrimônio cultural, pois faltam atores institucionais para a guarda do vasto material disponível em redes sociais, que, por serem empresas comerciais, podem se acabar a qualquer momento. Neste ponto, os estudos de memória e sua preservação são importantes para a compreensão da importância da salvaguarda documental.

Quanto aos conceitos de informação, Araújo (2018) nos mostra que, de acordo com os autores clássicos da disciplina, a informação possui três conceitos, a saber: sua dimensão material, estudado de um ponto de vista quantitativo e positivista (paradigma físico), no qual a informação é algo físico, que um emissor transmite para um receptor; cognitivo (modelo semântico), com a informação ligada à interação entre os dados e o conhecimento, alterando as estruturas do sujeito que se relaciona com os dados ou documentos, e as contemporâneas (modelo pragmático), onde um grau maior de complexidade e abstração são aplicados, buscando “reinseri-lo [o usuário] nos seus contextos concretos de vida e atuação, numa perspectiva claramente fenomenológica” (ARAÚJO, 2018, p. 77).

Em relação às subáreas atuais da Ciência da Informação, Araújo (2014) as divide em oito campos: produção e comunicação científica, organização e representação da informação, estudos sobre sujeitos, gestão da informação, economia política da informação, estudos métricos e memória, patrimônio e documento. Esta última vem surgindo nos últimos anos, diante da “revalorização do conceito de documento e seu estudo articulado às representações sociais dos sujeitos” (ARAÚJO, 2018, p. 68).

Assim, percebemos que a Ciência da Informação nasceu e é fruto da sobrecarga informacional pós-guerra, da necessidade de garantir organização e acesso à diversos documentos. Mueller (2007) aponta que com o passar dos anos a Ciência da Informação ampliou sua gama de interesses, e que apesar dos

documentos científicos não serem mais sua única preocupação, esses continuam sendo de interesse central à área.

Um dos objetos de interesse da Ciência da Informação é a Comunicação Científica. E a Comunicação Científica é um dos pilares da ciência. A partir dela que os pesquisadores comunicam aos seus pares os resultados conseguidos em suas pesquisas. Meadows (1999) declara que não se pode afirmar com certeza quando se começou ‘o fazer’ da pesquisa científica, mas que como os gregos se valiam da escrita e da fala para suas comunicações, eles podem ser considerados os precursores da pesquisa científica e, consequentemente, da Comunicação Científica. Targino (1994) declara que a Comunicação Científica é essencial para todos os pesquisadores, pois conduzem a funções da comunicação na ciência, estabelecidas por Menzel em 1958:

- a) fornecer respostas a perguntas específicas;
- b) concorrer para a atualização profissional do cientista no campo específico de sua atuação;
- c) estimular a descoberta e a compreensão de novos campos de interesse;
- d) divulgar as tendências de áreas emergentes, fornecendo aos cientistas ideia da relevância de seu trabalho;
- e) testar a confiabilidade de novos conhecimentos, diante da possibilidade de testemunhos e verificações;
- f) redirecionar ou ampliar o rol de interesse dos cientistas; g) fornecer feedback para aperfeiçoamento da produção do pesquisador (TARGINO, 1994, p. 10)

O termo pode ser considerado genérico, pois engloba processos que serão vistos mais à frente. Mas inegavelmente a atividade da Comunicação Científica se firmou com o surgimento dos primeiros periódicos científicos, o francês *Journal des Savants* e o inglês *Philosophical Transactions*, ambos iniciados em 1665 e ativos até os dias desse século XXI. Embora contemporâneas, as duas revistas traziam entre si diferenças quanto suas concepções:

No prefácio do primeiro número do *Journal des Savants*, Denis de Sallo explicava que seu periódico destinava-se a realizar inúmeras coisas diferentes: catalogar e resumir os livros mais importantes publicados na Europa, publicar necrológios de personalidades eminentes, descrever os progressos científicos e técnicos, registrar as principais decisões jurídicas e em geral cobrir todos os tópicos de interesse dos homens letRADOS. O título completo do periódico da Royal Society – *Philosophical Transactions: giving some Accompt of the present Undertakings, Studies and Labours of the Ingenious in many considerable parts of the World* – sugere cobertura igualmente ampla [...] (MEADOWS, 1999, p.06).

A citação acima permite dizer que apesar do leque de assuntos tratados, com o passar do tempo os dois periódicos assumiram vertentes hoje como: o periódico

francês pode ser considerado a primeira revista científica da área de humanidades, e este periódico inglês, o primeiro na área de estudos experimentais.

Mueller e Passos (2000) expõem que tema Ciência da Informação já era discutido mesmo antes da década de 1950, porém foi mais evidenciado após a publicação de estudo de Derek de Solla Price, que deu origem aos estudos métricos da informação, em 1963. Considerado o pioneiro no estudo da específico da Comunicação Científica, Garvey e Griffith publicaram em 1972 *Communication: the essence of science*, onde desenvolveram “um modelo de sistema de comunicação científica a partir das observações que fizeram de cientistas em uma área específica, a psicologia. O modelo proposto foi logo adaptado por outros estudiosos para diferentes áreas do conhecimento” (MUELLER; PASSOS, 2000, p. 16). Este modelo, projetado para periódicos impressos (uma vez que à época ainda não existia internet) caracteriza os passos fundamentais entre os produtores e os consumidores da informação científica, além de relatar a geração, a publicação e o acesso e o uso do novo conhecimento, refletindo sobre os canais formais e informais de comunicação, necessários para uma pesquisa ser avaliada e validada (SILVA; ALVES; BARREIRA, 2019). Neste modelo, após o início da pesquisa são produzidos relatórios preliminares, que são apresentados em seminários, colóquios e conferências. Os documentos gerados nos relatórios das conferências são publicados em anais ou *proceedings*, que geram índices, caracterizando o canal informal de Comunicação Científica. Após o término da pesquisa, o trabalho é submetido à periódicos, e, se aceitos, são publicados e indexados em índices e sumários, constituintes dos canais formais da Comunicação Científica. A distribuição de *pré-prints* pode ser considerada parte do canal semiformal da Comunicação Científica (que possui características inerentes aos anteriores).

A figura resume o modelo desenvolvido por Garvey e Griffith

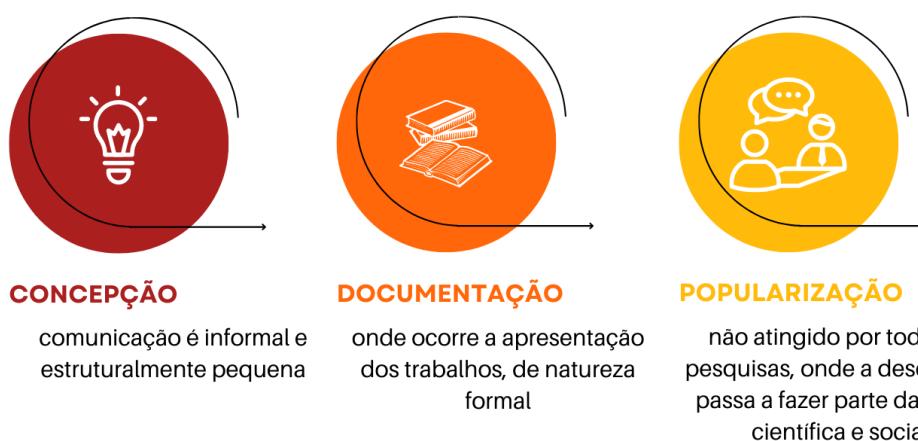
**Figura 2 - Modelo de Comunicação Científica de Garvey e Griffith (1972)**



Fonte: França, 2014

Com o decorrer dos anos, o modelo de Garvey e Griffith precisou ser adaptado para absorver as mudanças decorrentes do início da utilização massiva de tecnologias. Em 1992, Leah Lievrouw sugere um modelo baseado em três etapas: a concepção (onde a comunicação é informal e estruturalmente pequena), a documentação (onde ocorre a apresentação dos trabalhos, de natureza formal) e a popularização (não atingido por todas as pesquisas, onde a descoberta passa a fazer parte da rotina científica e social).

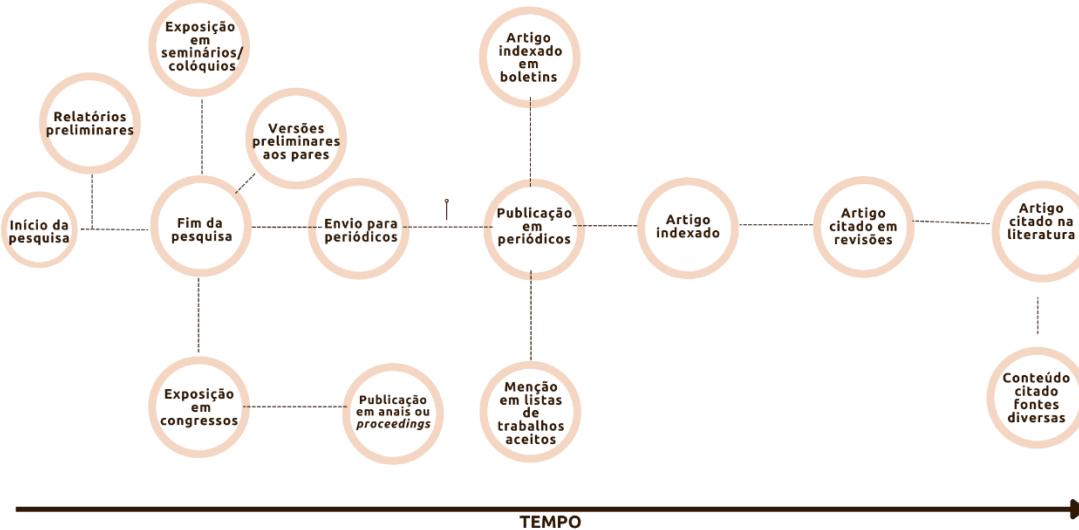
**Figura 3 - Modelo de Comunicação Científica de Lievrouw**



Fonte: dados da pesquisa.

Em 1996, Julie M. Hurd propõe quatro modelos diferentes de Comunicação Científica. O primeiro, uma versão modernizada do modelo de Garvey e Griffith, inclui comunicações eletrônicas, como e-mails, lista de e-mails, conferências eletrônicas e e-journals no modelo já criado, com as citações em literatura secundária sendo substituídas pela indexação em bases de dados; o segundo modelo é o denominado de *No-Journal Model*, onde os periódicos deixam de publicar fascículos e passam a distribuir *e-articles*, onde os artigos seriam publicados assim que aceitos, sem a necessidade de fechar um fascículo para sua publicação; o terceiro modelo é o chamado *Unvetted Model*, sem a revisão pelos pares, onde é previsto que o manuscrito seja publicado assim que enviado, e que a plataforma de gestão de periódicos permita que os leitores escrevam sugestões ou críticas, com o autor podendo enviar as novas versões; o quarto e último modelo foi chamado de *Collaboratory Model*, pensado em promover a participação de diversos colaboradores de diferentes instituições, com os dados da pesquisa depositados em um servidor e , prevendo discussões do chamado colégio invisível dentro via plataforma, e, após pesquisa concluída, os relatos ficariam disponíveis em bibliotecas digitais. Dos modelos propostos, o segundo e o terceiro não tiveram boa aceitação, pois os periódicos continuaram publicando seus volumes em fascículos (apesar das mudanças verificadas em relação ao tempo entre o envio e a publicação, que em muitos casos ficou menor) e a revisão entre os pares continua essencial no processo de Comunicação Científica (FERNANDES; VILAN FILHO, 2021, p. 147-8). Ver Figura 4.

**Figura 4 - Modelo de Comunicação Científica de Garvey e Griffith, adaptado por Hurd**



Fonte: Garvey; Griffith (1979) adaptado por Hurd (1996)

Em 2000, Hurd apresenta nova proposta para a Comunicação Científica, que agregou características dos modelos anteriores, propondo um modelo para 2020, baseado no modo como a autora acreditava que seria a comunicação no futuro:

artigo como unidade básica de comunicação, publicação em periódico como resultado oficial e final da pesquisa, permitindo a elaboração colaborativa do texto, mantida a revisão por pares e empregando todas as tecnologias disponíveis à época. Os dados de pesquisa seriam disponibilizados via web, e o relato poderia conter links para trabalhos citados e correlatos e, também, bases de *preprints* permitiriam o compartilhamento temporário dos resultados preliminares. O processo de edição seria totalmente automatizado, com todas as publicações em formato eletrônico e serviços agregadores atuando como intermediários no acesso às revistas solicitadas, fornecendo mecanismos de busca e links para os artigos identificados durante a pesquisa (FERNANDES; VILAN FILHO, 2021, p. 149).

Entre 2010 e 2019 outros seis (6) modelos foram propostos: em 2010, Khosrowjerdi e Alidousti propuseram um modelo para instituições de pesquisa, que inicialmente foi aplicado no *Iranian Research Institute for Information Science and Technology* (IranDoc), mas que pode ser estendido para outros locais. É um modelo conceitual, com enfoque organizacional, onde os relacionamentos da Comunicação Científica são abordados a partir de quatro “pontos de observação: pessoa para pessoa, pessoa para organização, organização para organização e organização

para pessoa” (FERNANDES; VILAN FILHO, 2021, p. 150); em 2011 Khosrowjerdi apresentou outro modelo, mais simples, onde a Comunicação Científica é tratada como um organismo dotado de inteligência; em 2014, Melo traz um modelo quantitativo a ser aplicado no Brasil, na área de Ciência da Informação; também em 2014 Christensen revisa o UNISIST – sistema de 1971 proposto pelas Nações Unidas, como um modelo social de comunicação - voltando-o para o ensino de artes da Dinamarca. Em 2015 Shehata *et al* demonstraram um modelo de Comunicação Científica com três perfis de pesquisadores quanto ao uso de canais informais: os ortodoxos (que utilizam somente os canais de comunicação formal); os moderados (que preferencialmente usam os canais formais, mas considera o uso dos canais informais) e os heterodoxos (que utilizam ambos os canais) (FERNANDES; VILAN FILHO, 2021).

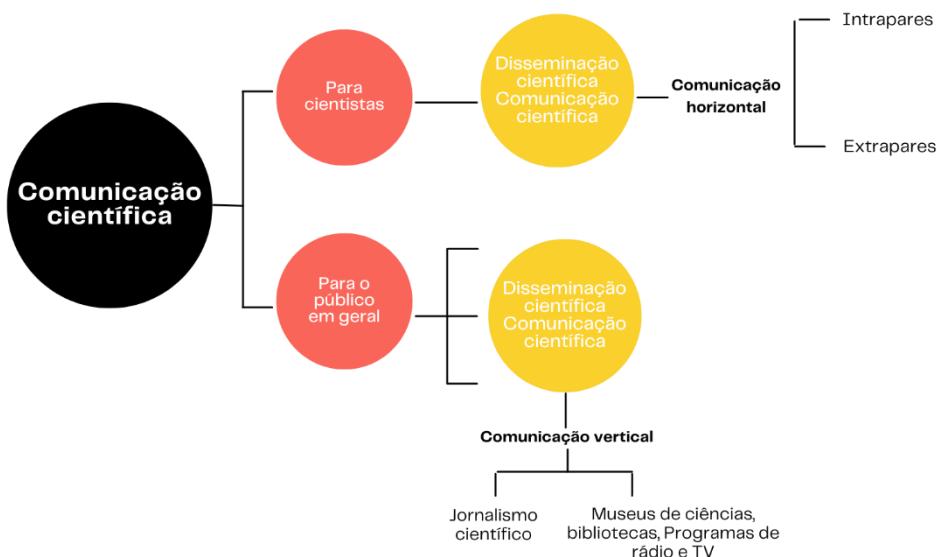
Em artigo publicado em 2015, Rita de Cássia Caribé faz, de forma não exaustiva, um levantamento de conceitos referente a Comunicação Científica para autores diversos, e concede a autoria do termo à John Desmond Bernal, em seu livro “A função social da ciência” (1939). Nele, o autor “incorpora as atividades associadas à produção, disseminação e uso da informação, desde o momento de concepção da ideia pelo cientista até a informação referente aos resultados alcançados ser aceita como constituinte do estoque universal de conhecimentos pelos pares” (CARIBÉ, 2015, p. 90). Para Caribé, Comunicação Científica é um processo comunicativo clássico, com emissor, mensagem/canal e receptor. A mensagem é gerada a partir dos processos científicos, elaboradas por cientistas, pesquisadores, estudantes e outros profissionais. Por processo, Caribé entende um conceito de Comunicação Científica como:

o conjunto de atividades estruturadas, desenhadas e organizadas, através do tempo e do espaço, com início e fim, para produzir determinado output (produto, serviço ou informação) para um cliente, a partir dos inputs (pessoal, capital, materiais, recursos, informações, opiniões ou qualquer outra coisa que alimente o processo em suas atividades de transformação). O *outcome* significa o resultado, o impacto do output no receptor, o cliente (CARIBÉ, 2015, p. 90).

Justamente pelas características desse processo, Caribé define o termo Comunicação Científica como algo genérico. Para ela, os termos difusão, divulgação, popularização e disseminação científicas são termos subordinados ao termo Comunicação Científica, sendo ligados às atividades desenvolvidas por pessoas e instituições com o objetivo de levar a ciência a determinados grupos

sociais. E assim a Comunicação Científica integra o processo científico, sendo tão importante quanto a análise dos dados e o processo “é entendido como qualquer atividade ou comportamento que facilita a construção e o compartilhamento de significados entre indivíduos, que são considerados pelos comunicadores como os mais úteis ou apropriados em determinada situação” (CARIBÉ, 2015, P. 90), cuja estrutura depende do conjunto de contatos entre os sujeitos unidos pelos significados que compartilham entre si. Ao final de seu trabalho, a autora traz o seguinte modelo de processos de Comunicação Científica:

**Figura 5 - Processos de Comunicação Científica**



Fonte: Adaptado de Caribé (2015)

Desta forma, o trabalho apresentado por Caribé revela que o termo comunicação científico é tratado sob diferentes aspectos e possui conceitos diferentes, resultando em designações específicas. A autora conclui que, desde a sua criação, a Comunicação Científica abarcou todas as outras formas de comunicação que diferem do tipo de linguagem utilizada ou do tipo de entidade do processo de comunicação a que está associada. Isso inclui comunicações internas para a comunidade científica e comunicações externas para o público em geral (CARIBÉ, 2015).

Silva, Alves e Barreiras discorrem sobre a Comunicação Científica em artigo publicado em 2019. De acordo com os autores, a disciplina precisa fornecer

respostas a perguntas específicas, bem como promover atualização profissional; estimular a descoberta de novas ciências, testar a confiabilidade de métodos e fornecer resposta para o aprimoramento do pesquisador. Para esses autores, essa atividade ocorre nos canais formais e informais de comunicação, obedecendo a “procedimentos rigorosos, envolvendo a avaliação pelos pares, um modo de formalizar o conhecimento produzido para membros da comunidade científica” (p. 75).

Em artigo publicado em 2006, Mueller discorre sobre a Comunicação Científica no contexto do movimento de acesso livre ao conhecimento. Para a autora, o ideal e perfeito cenário seria que todas as universidades do mundo oferecessem acesso aberto à sua produção acadêmica. Ela cita o exemplo do Brasil, que como país em desenvolvimento, depende do Estado para a produção e disseminação do conhecimento científico. Assim,

Aqui, como na maioria daqueles países, é o Estado que financia a educação dos novos cientistas, desde seu início até a obtenção dos graus mais altos, seja em instituição nacional ou estrangeira. Uma vez formado e já pesquisando, normalmente em uma universidade também mantida pelo Estado, sua pesquisa é frequentemente financiada pelas agências de fomento federais ou estaduais, vale dizer, de novo, dinheiro público. Terminada a pesquisa, sua divulgação em reuniões e congressos será de novo financiada pelo Estado. Finalmente, a publicação em revista indexada poderá também receber auxílios dos cofres públicos, pois em algumas áreas as editoras cobram dos autores por página publicada. Ao publicar em uma revista, é hábito o autor ceder às editoras o direito autoral sobre o artigo. Uma vez publicada, entra em cena de novo o Estado, financiando as bibliotecas para sua compra (MUELLER, 2006, p. 33)

O movimento de acesso livre ao conhecimento, ao qual Mueller se refere, é o movimento surgido em 2002, com a publicação do *Budapest Open Access Initiative* (BOAI), que em seu escopo define acesso aberto como a literatura científica com

disponibilidade gratuita na Internet pública, permitindo que qualquer usuário leia, faça download, copie, distribua, imprima, pesquise ou crie links para os textos completos desses artigos, rastreá-los para indexação, transmiti-los como dados ao software ou usá-los para qualquer outra finalidade lícita, sem barreiras financeiras, jurídicas ou técnicas, a não ser aquelas inseparáveis de obter acesso à própria Internet (BUDAPEST OPEN ACCESS INITIATIVE, 2002, tradução nossa)

As recomendações da BOAI para a Ciência Aberta visam: o auto arquivamento (denominada “via verde”) e os periódicos em acesso aberto (chamada “via dourada”). O primeiro visa o auto depósito de obras por seus próprios autores, e o segundo o lançamento de publicações científicas, amplamente divulgadas, com garantias de direitos autorais e sem a cobrança de taxas de publicação, devendo as

revistas irem atrás de financiamento. Em ambos os conceitos as ferramentas utilizadas utilizam o protocolo OAI-PMH, são de código aberto e gratuitos, cada um com licença específica (FRANCO, 2015).

Já para a Fiocruz (2020), o Movimento de Acesso Aberto trata-se da “livre disponibilidade de conteúdo digital de caráter científico a qualquer usuário”, possuindo três dimensões: disseminação ampla e irrestrita da informação científica, o uso de softwares abertos para a disponibilização desse material e a publicação de bases de dados em formato aberto entre sistemas (*Open Archives Initiative – OAI*).

Também de acordo com a Fiocruz o acesso aberto:

- Disponibiliza para toda a sociedade o acesso público e gratuito do conhecimento científico produzido por uma instituição pública;
- Aumenta a capacidade de recuperação e o uso da literatura científica relevante;
- Amplia a visibilidade, a leitura e o impacto da produção científica;
- Facilita a pesquisa interdisciplinar;
- Agiliza a pesquisa, a descoberta e a inovação;
- Garante o controle sobre a autoria dos artigos e constitui uma ferramenta contra plágios, uma vez que ao depositarem seus trabalhos, os autores passam a ter uma cópia registrada no respectivo repositório;
- Oferece um ponto de referência único para os trabalhos acessíveis, sem barreira de tempo ou espaço;
- Contribui para a formação de indicadores confiáveis de produção intelectual;
- Preserva a memória institucional;
- Contribui para a gestão de investimentos em pesquisa e ensino (FIOCRUZ, 2020).

No Brasil, o Movimento de Acesso Aberto começou a tomar forma em 1997, com a criação do Scientific Electronic Library Online (SciELO), iniciativa da Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) e do Centro Latino-Americano de Informação em Ciências da Saúde (BIREME) (SciELO, 2013). Em 2002, o *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) lança o *software* livre Dspace, que chega ao Brasil em 2004 pelas mãos do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), sendo distribuído gratuitamente e com o objetivo de possibilitar a criação de repositórios digitais (IBICT, 2020).

Outro objeto de estudo da Ciência da Informação é a memória que, embora com poucos estudos dentro da área, a cada ano sua importância vem sendo mais estudada, pois o conceito de memória está explicitamente ligado ao conceito de informação, pois “o ato de memorizar necessita de algo para poder consumar e a informação é esse algo, que se escreve /registra” (RIBEIRO, 2017).

### 3 APORTES TEÓRICOS SOBRE MEMÓRIA INDIVIDUAL E COLETIVA

O conceito de memória pode ser definido como “propriedade de conservar certas informações, remete-nos em primeiro lugar a um conjunto de funções psíquicas, graças às quais o homem pode atualizar impressões ou informações passadas, ou que ele representa como passadas” (LE GOFF, 2013, p. 387). É um conceito que pode ser abordado tanto do ponto de vista físico e psíquico, como objeto de estudo da neurociência e das abordagens psicológicas, ou como fenômeno social – com significação individual e coletiva.

Como fenômeno individual, a memória é defendida por Le Goff (2013) como um fenômeno de natureza pessoal e psicológica, que permite ao indivíduo a revisão de impressões ou informações repassadas – para ele, a memória é interna, que carece da dimensão visível e concreta da memória social, pois não está documentada. Na ausência do documento, memória individual não poderia ser compartilhada, porém, como se trata de um fenômeno com características singulares, ela é passível de transmissão, através da palavra comunicada (GONDAR, 2008).

Para o sociólogo francês Maurice Halbwachs (1990), as memórias são construídas coletivamente por grupos sociais. As pessoas lembram, no sentido físico, porém são os grupos sociais que determinam o que é passível de ser lembrado e como o será (BORGES, 2011). Desta forma, a memória individual e a social são ligadas, e, quanto mais fortes os grupos, mais fortes as memórias. Assim, para Halbwachs (1990, p. 51) “diríamos voluntariamente que cada memória individual é um ponto de vista sobre a memória coletiva” – e essas se conciliam. Para o sociólogo, mesmo quando o indivíduo constrói as lembranças de suas experiências, o sujeito precisa dos instrumentos que são dados pelo meio social, só assim podendo transformar sua lembrança em algo que possa ser comunicado aos outros – traçando assim os chamados “quadros sociais da memória” (RIOS, 2013). Ainda sobre a visão de memória de Halbwachs, Rios (2013) analisa que

A memória é, portanto, um tipo de relação que se estabelece entre o presente e o passado. Simbolicamente, ela é capaz de congelar o tempo por um instante, fornecendo uma imagem bem acabada sobre determinado momento de nossas vidas, permitindo que ele seja revivido de algum modo por nós. O tempo, no entanto, consiste também numa construção social. O modo como o percebemos é marcado por padrões e convenções coletivas que organizam a experiência dos indivíduos (RIOS, 2013, p. 6).

Outro pesquisador fundamental para entendermos a memória individual e coletiva é o também sociólogo austríaco Michael Pollak. Este, ao contrário de Halbwachs, Pollak não considera que o caráter coletivo da memória é o suficiente para defini-la conceitualmente – para ele, a pessoa também tem a capacidade de formar memórias, participando da construção da memória coletiva, administrando as influências que lhe chegam para construir suas próprias lembranças – e as lembranças grupais e individuais se organizam em pontos mais ou menos estáveis, que conferem ordem às representações (RIOS, 2013). Segundo Pollak (1989), as memórias individuais e coletivas incluem três elementos: acontecimentos, pessoas e lugares. Rios (2013) resume esses elementos afirmando que

Os acontecimentos consistem em eventos dos quais uma pessoa pode ter participado diretamente ou não, isto é, que podem ter sido vivenciados “por tabela”, a partir do pertencimento do indivíduo a um determinado grupo. Do mesmo modo, as personagens que integram as lembranças de alguém podem efetivamente ter feito parte do seu círculo de convívio, ou podem apenas ter-se tornado conhecidas devido a sua relevância como figuras públicas. Por fim, os lugares que servem de base para o desenvolvimento das memórias de um sujeito podem ter sido realmente frequentados durante certo tempo, ou podem ter sido incorporados de modo indireto às suas experiências (RIOS, 2013, p. 10).

Neste sentido pode-se pensar, a composição da memória inclui não apenas a experiência de viver diretamente, mas também a experiência herdada e aprendida que é transmitida do grupo ao indivíduo por meio do processo de socialização. Vale notar que mesmo os eventos, pessoas e lugares que compõem a experiência direta de um indivíduo ou grupo mudam quando capturados na forma de memórias que não correspondem totalmente à realidade. As memórias também podem conter elementos que transcendem o espaço-tempo de indivíduos e grupos e evocam passagens fantosas e heroicas. Portanto, a memória pode ou não ser baseada em eventos reais. Os processos que compõem a memória levam a invenções, confusões, imprecisões, previsões e contradições que podem ocorrer consciente ou inconscientemente. Isso inclui o silêncio e o esquecimento conscientes ou inconscientes. Além disso, a formação da memória não precisa ser desenvolvida a partir da data exata. As memórias tendem a prevalecer sobre a cronologia oficial, mas esta última está relacionada a interesses políticos e é mais conhecida pela história. Para Pollack, como Halbwachs, a memória contribui para a formação de identidades individuais e grupais. Conforme definido, a identidade é a autoimagem que um indivíduo ou grupo constrói para si ou para os outros. Ele entende a

identidade como sendo composta por três componentes. 1) entidade Física - no caso de um indivíduo, está relacionado ao corpo, e no caso de um grupo, está relacionado à área. 2) continuidade do tempo e 3) senso de coerência. Ao estabelecer e potencializar a origem do grupo no passado, a memória serve de base para a construção de uma história coerente sobre a jornada e ajuda a criar um senso de identidade. Portanto, esta é uma "função" da memória. Ele não apenas cria um senso de igualdade entre os membros de uma determinada comunidade, mas também está envolvido no estabelecimento de limites entre outras comunidades. Assim, a memória pode ser coletiva ou individual. Memória coletiva é aquela formada por determinado grupo social, com base em suas vivências e interações, o que faz que o indivíduo possua diversas memórias, uma vez que está inserido em diversos grupos sociais – tratando-se de um fenômeno social, conforme estudado por Halbwachs (1990). Já a memória individual não deve ser associada individualmente, pois os processos de formação das lembranças, apesar de ser uma experiência cognitiva individual, é influenciada pelas relações sociais.

Sendo objeto de estudo de diversas áreas do conhecimento (tais como história, antropologia, sociologia, entre outras), a preservação da memória é essencial para conhecermos o passado, entendermos o presente e enxergarmos o futuro. Nora (1993, p. 9) nos diz sobre o fenômeno da memória:

A memória é vida, sempre carregada por grupos vivos e, nesse sentido, ela está em permanente evolução, aberta à dialética da lembrança e do esquecimento, inconsciente de suas deformações sucessivas, vulnerável a todos os usos e manipulações, suceptível [sic] de longas latências e repentinhas revitalizações. A história é a reconstrução sempre problemática e incompleta do que não existe mais. A memória é um fenômeno sempre atual, um elo vívido no eterno presente; a história, uma representação do passado (NORA, 1993, p. 9).

A relação entre memória e informação é um tema que somente recentemente tem sido objeto de estudo no campo da Ciência da Informação, apesar não ser possível separar o conceito de memória do de informação, uma vez que ambos são intrínsecos ao ser humano (RIBEIRO, 2017). Prado (2018), em sua dissertação, faz um apanhado dos conceitos de memória em diversos campos do conhecimento. Para a autora, “a memória possui um caráter múltiplo, diversificado, uma vez que cada grupo social possui um determinado tipo de lembrança que lhe é particular e próprio” (p. 39). A pesquisadora também nos lembra que

inseridos dentro de um determinado tempo e espaço, os grupos mantêm certa coesão interna, possibilitando a criação de uma identidade entre seus

membros por meio da manutenção de características que são próprias de cada grupo. Isso possibilita a valorização, a preservação do seu modo de vida, costumes, valores. O que se percebe é que a memória não é tida como superficial, ela se mantém pelo fato de ser vivo, presente (PRADO, 2018, p. 40).

Em trabalho apresentado em 2011, Oliveira e Rodrigues discorrem sobre o conceito de memória dentro da Ciência da Informação, sendo que a abordagem do tema pode ser dividida em três categorias: a memória humana, os estudos voltados para a capacidade humana de conservar, recordar e transmitir informações; a memória artificial – onde os estudos se voltam aos recursos tecnológicos para a fixação e recuperação da memória; e a memória social – com trabalhos que discorrem sobre como a memória é socialmente construída, representada e compartilhada em grupos – sejam institucionais ou não. Neste contexto, para as autoras, os pesquisadores da Ciência da Informação

promovem uma adjetivação diversificada do termo memória como forma de apropriação, sem que isso implique, necessariamente, a sua reformulação. Essas adjetivações são, em geral, delimitações dos objetos de pesquisa ou dos contextos estudados. As iniciativas no sentido de sua reformulação foram identificadas nas pesquisas que compõem o que chamamos de núcleo de estudos conceituais (OLIVEIRA; RODRIGUES, 2011, p. 325)

Devido à característica interdisciplinar da Ciência da Informação, diferentes conceitos de memória são utilizados, “conforme o contexto no qual ocorrem os processos informacionais, os problemas que pretende resolver, ou a abordagem que se pretende utilizar para solucioná-los” (OLIVEIRA; RODRIGUES, 2008, p. 2). Apesar do tema não ser muito aprofundado na teoria da Ciência da Informação, as correntes teóricas dentro da própria ciência deixam abertas as possibilidades de estudo da memória dentro de suas abordagens, embora isso não esteja explícito (OLIVEIRA; RODRIGUES, 2008). Em 2017, Oliveira, Rodrigues e Castro estabeleceram três categorias de estudo de memória dentro da Ciência da Informação, baseadas nos estudos de Paul Otlet e Vannevar Bush, a saber:

- Categoría 1 - Memória humana: textos com foco na faculdade humana de conservar, recordar e transmitir informações, sentimentos e experiências, bem como sua relação com os processos cognitivos.
- Categoría 2 – Memória artificial: textos com foco na memória exteriorizada como extensão da memória humana, uma memória adicional possibilitada por recursos tecnológicos, ou um procedimento técnico que permite sua fixação e facilita sua recuperação.
- Categoría 3 – Memória Social: textos com foco nos registros da informação como memória socialmente construída, representada e compartilhada por um grupo, estejam eles institucionalizados ou não (OLIVEIRA; RODRIGUES; CASTRO, 2017, p. 96-7).

As adjetivações do termo “memória”, para elas, são utilizadas para delimitar os objetos de pesquisa ou contextos estudados (OLIVEIRA; RODRIGUES, 2011). As autoras também evidenciaram que os estudos na Ciência da Informação com o enfoque em memória social e suas adjetivações são a tendência de estudo na área. Elas apresentam que “esses trabalhos relacionam memória e informação, considerando especialmente as informações registradas (documentos) como elementos de relevância para a memória social” (OLIVEIRA; RODRIGUES, 2017, p. 97). Para as autoras, fica evidente que a preservação desta memória social adjetivada aparece associadas a lugares físicos, como bibliotecas, arquivos e museus, os denominados “lugares de memória” – expressão cunhada por Pierre Nora entre 1984 e 1992. A pesquisa das autoras também aponta que os adjetivos que mais aparecem relacionados ao termo “memória” são “institucional” e “científica”, localizados nos dois trabalhos de Icleia Thiesen Costa (1992 e 1997) e na pesquisa de Verônica Martins Brito de 2002. Discussão que se realiza na seção dois desta dissertação.

## 4 MEMÓRIA INSTITUCIONAL: UMA CONTEXTUALIZAÇÃO

Nesta seção inicialmente é necessário compreender o conceito sobre Memória Institucional e diferenciarmos o entendimento entre organizações e instituições humanas. Nesta direção Costa (1997) declara que

Num sentido bem geral, a noção de organização supõe a existência de órgãos de que desempenham funções e são por ela regidos. O órgão é um elemento de um ser vivo e serve como instrumento de uma determinada função, sendo o organismo o conjunto de órgãos que constituem o ser vivo [...]. Uma organização pode ser definida também como ‘conjunto dos instrumentos (órgãos) escolhidos, predispostos e oportunamente coordenados por um indivíduo ou grupo, com vistas à consecução de determinados fins’ (COSTA, 1997, p. 50).

Em uma percepção do senso comum pode-se observar uma recorrente confusão entre os termos organização e instituição. No entanto é necessário esclarecer que uma organização pode ser definida como um grupo de indivíduos que se reúnem para alcançar um objetivo, econômico, social político - um termo circunscrito e refere-se a uma associação física (material), dispõe de regulamentos e regras. Já, as ditas e instituições abarcam um modo de organização formal ou observam padrões de costumes e comportamentos sociais - um termo vasto - refere-se a uma entidade imaterial possuem e perseguem costumes e valores.

Para Costa (1997) “são as relações de força que determinam o plano institucional, e este, por sua vez, define a organização [...] A questão vital da organização é a eficácia, enquanto a da instituição é a legitimidade”. Toda instituição tem sua organização, sem a qual não poderia exercer seu propósito coletivo e social (COSTA, 1997, p. 50). O quadro 1 apresenta uma comparação entre elas

**Quadro 1 - Comparação entre organização e instituição**

Organização	Instituição
<b>Uma organização é um grupo de pessoas que se reúnem para atingir um objetivo comum e é liderada por um indivíduo ou grupo para esse fim.</b>	Uma instituição descrita como uma forma de organização estabelecida por motivos educacionais, religiosos, sociais ou profissionais.
<b>Ações</b>	
<b>Prestação de serviços ou atividades que visam lucro</b>	Entrega de conhecimento e valores à sociedade
<b>Comando</b>	
<b>Centralizada ou descentralizada</b>	Descentralizada
<b>Existência</b>	
<b>Possui ciclo de vida</b>	De longa duração
<b>Dirigida por</b>	

Regulamentos e regras	Costumes e valores
Fonte: dados da pesquisa	

Já Rueda, Freitas e Valls (2011), citando Chiavenato e Maximiano, afirmam que

toda organização para se manter necessita de uma “espinha dorsal capaz de sustentar o todo organizacional”, uma espécie de estrutura oficial com maior força de decisão usada para legitimar os procedimentos propostos para o estabelecimento da estratégia organizacional utilizada em dado momento dentro da empresa (RUEDA; FREITAS; VALLS, 2011, p. 84).

Com essa afirmação, as autoras fazem um paralelo com as definições para o termo instituição contidos nos dicionários e constroem a ideia que a instituição é um organismo com funções específicas, surgidos a partir de necessidades sociais (RUEDA; FREITAS; VALLS, 2011).

Costa (1997), usando as ideias de Norberto Bobbio, apresenta os dois tipos de significados atribuídos ao termo instituição:

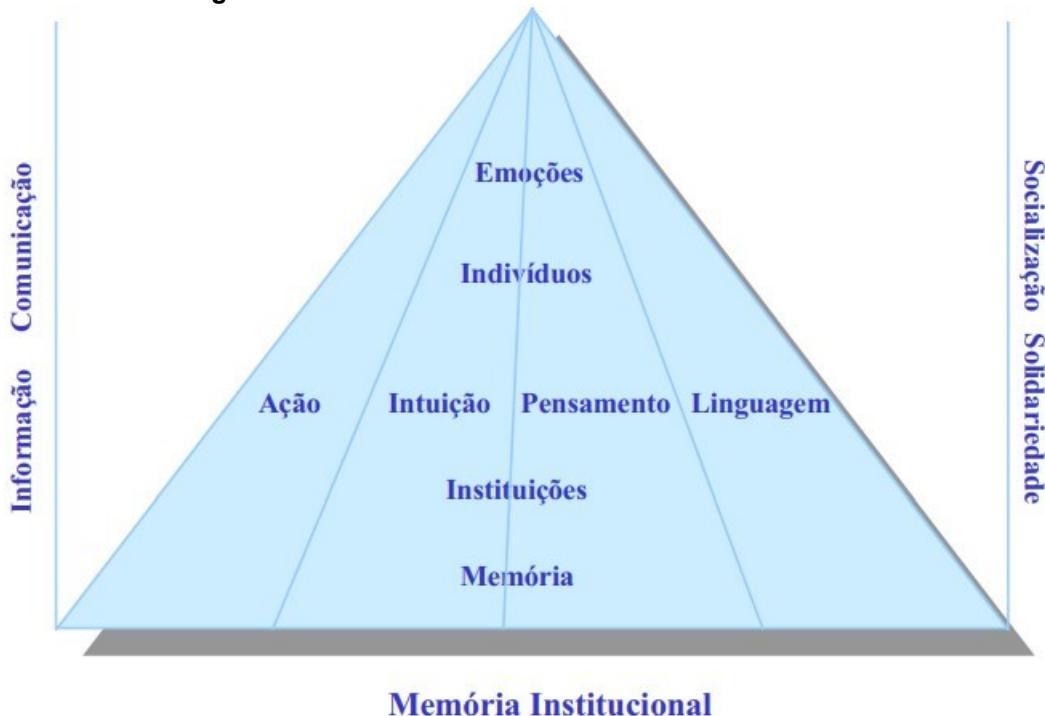
Existem de fato – e as essas podemos referir – instituições formais, explícitas, manifestas, codificadas mesmo no exterior em leis e regulamentos mais ou menos articulados, mas sempre declarados e definidos, nunca subentendidos. Tal como existem instituições de tipo não formal, implícitas, por assim dizer subentendidas e escondidas, agentes internos, aos níveis mais recônditos e profundos da atividade intrapsíquica e das relações pessoais do homem (BOBBIO, 1989, apud COSTA, 1997, p. 91).

Desta forma, ao dividir as instituições entre formais e informais, ocorre o auxílio para a elucidação do termo, já que na literatura o mesmo aparece com os adjetivos concreto e abstrato. Essa divisão, para Costa (1997) auxilia o processo de compreensão da Memória Institucional, já que as condições históricas que tornaram possíveis as instituições são identificadas. Para que ocorra a compreensão da Memória Institucional, é importante levarmos em consideração alguns traços das instituições sociais: exterioridade – instituições são dotadas de realidade exterior; interioridade – apesar de serem exteriores, instituições são incorporadas ao eu social de todos os indivíduos; objetividade – as instituições são vistas com algo que existe objetivamente; coercitividade – instituições possuem força coercitiva, não cabendo ao indivíduo sua negação, sob pena de sentir sua força; resistência à mudança – as instituições possuem como natureza a preservação dos saberes que deseja reproduzir; reproduzibilidade; legitimidade – existe a reivindicação do direito de legitimidade, que é o que confere fundamento à instituição; seletividade – toda instituição possui seu regime de verdade e é produtora de suas memórias, sendo as verdades visíveis que tornam invisíveis os saberes que devem ser escondidos;

historicidade – toda instituição possui uma história e existe no tempo; temporalidade; conflitualidade – contra uma instituição, somente outra instituição e socialização – as instituições devem estar a serviço da sociedade que as instituiu (COSTA, 1997).

Quanto à memória nestes locais, Costa (1997, p. 135) afirma “se memória é tempo e o tempo é criador de experiências e realidades, podemos dizer que a memória [...] é a base do conhecimento”. Como forma de entendermos a Memória Institucional, Costa (1997) propõe que imaginemos uma pirâmide, onde a memória é a base – que é local de toda a comunicação entre as pessoas, como um arquivo, através do qual as relações são possíveis. Para ela, é da natureza institucional comportar a face instituída e a instituinte, ambas faces das memórias e saberes que interagem nas relações sociais da instituição:

**Figura 6 - Conceito de Memória Institucional de Costa**



Fonte: Costa (1997)

Para Fontanelli (2005), trabalhar a memória da instituição visa repensar o desenvolvimento da mesma e suas relações com o meio ambiente, bairros e cidades. E a partir dessa nova perspectiva do, sensibiliza sua comunidade interna e mostra que ela não é apenas apoiadora de alguns capítulos de sua história, mas também da instituição. Já Thiesen (2013) afirma que a Memória Institucional é um conceito híbrido, que inclui e exclui experiências no social, e trabalha tanto com os

conceitos de memória quanto de instituição. Barbosa (2013) apresenta a Memória Institucional como uma construção coletiva, criada a partir do reconhecimento do local de pertencimento do indivíduo dentro de uma organização:

Ela consiste, deste modo, numa (re) construção de fatos e acontecimentos significativos da trajetória e das experiências da organização, selecionados e organizados com o objetivo de estimular o processo de construção de uma identidade comum entre esta e seus públicos de interesse. Embora essa identidade seja volátil e volante, em razão das organizações serem complexas e atuarem em um ambiente marcado por relações antagônicas e complementares, é ela que pode propiciar o senso de pertencimento dos indivíduos junto à causa e à trajetória institucional. (BARBOSA, 2013, p. 12)

Santos e Valentim (2021, p. 221) afirmam que a Memória Institucional é “a memória relacionada a questões de legitimidade, estando subordinada ao valor social do grupo, ao todo instituído que lida com subordinações, tendo muito a ver com relações de poder.” (SANTOS; VALENTIM, 2021). Para essas pesquisadoras, não é confortável trabalhar com a conceituação de Memória Institucional, pois a literatura não é clara quanto ao conceito, confundido com memória organizacional. Também é importante deixar claro que, para trabalhar com a Memória Institucional, é preciso explicitar o entendimento sobre legitimidade institucional,

que se relaciona com as características ou a situação da sociedade, sua exterioridade. Ela está em conformidade com questões morais, éticas, jurídicas, econômicas e da razão, é algo reconhecido como um bem para sociedade. A legitimidade atua em favor do homem como ser social e coletivo e, com base nessa coletividade, muitas vezes, a MI tem dificuldades em ser prática, realista e objetiva, pois é construída por meio de múltiplas memórias: individuais, coletivas e sociais (SANTOS, VALENTIM, 2021, p. 221-2).

Em relação às universidades, a Memória Institucional, além de dar a legitimidade citada para estas instituições, também pode ser responsável pela guarda de sua Memória Científica, ou seja, dos produtos que são frutos das atividades desenvolvidas no tripé ensino, pesquisa e extensão. Desta forma, veremos a relação entre a Memória Científica e Memória Institucional na próxima seção.

#### **4.1 MEMÓRIA CIENTÍFICA SUA RELAÇÃO COM A MEMÓRIA INSTITUCIONAL**

A Memória Científica é aquela relacionada à comunicação da ciência: são os frutos das atividades desenvolvidas dentro dos laboratórios de pesquisa, e também outros tipos de documentos oriundo delas: correspondências, relatórios, anotações de pesquisa, notas de aula, materiais de consultoria (MARTINS, 2003).

Para Ribeiro (2006, p. 1) “vivencia-se, nas instituições, a enorme dificuldade em localizar documentos por motivo de perda dos mesmos, dispersão dos acervos e, em consequência, a perda do conhecimento”. A mesma autora afirma que agora que as instituições de fomento têm dado devida importância ao armazenamento, tratamento e disseminação desse conhecimento produzido, e que os produtores do conhecimento geram itens que podem ser inseridos nos repositórios institucionais das entidades.

Em consonância com a ideia de Ribeiro, Girard (2016, p. 32), afirma que

A memória científica não se restringe à documentação produzida e acumulada no decurso da atividade científica gerada nos laboratórios. Ela se entraña nos arquivos gerados no delineamento das atividades que possibilita os fazeres científicos, e, naqueles que são consequências de diligências essenciais à atividade científica. Neste sentido, tem-se a divulgação da ciência realizada pelos periódicos especializados e também, pela gama diversificada de banco de dados que demandam alcançar a produção científica nacional e internacional

Oliveira (2010) ressaltava a falta de representatividade de trabalhos produzidos sobre o tema, sendo eles correspondentes a 1,78% do total de publicações até aquela data, porém com tendência de crescimento em nível nacional. Além disso, Oliveira nos demonstra que a primeira vez que a expressão “memória científica” foi utilizada na CI brasileira foi em 2002, na dissertação de mestrado da pesquisadora Verônica Martins de Brito, do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Federal do Rio de Janeiro, em conjunto com o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (PPGCI IBICT-UFRJ). Para Brito (2003) a memória científica é “a documentação produzida e acumulada no decorrer das atividades científicas e daquelas que as viabilizam e concorrem para seu desenvolvimento, difusão e acesso” – não sendo limitando à documentação produzida no decorrer das pesquisas científicas. Ela também se faz presente na documentação gerada “no decorrer de atividades que viabilizam e possibilitam o fazer científico e naqueles decorrentes de atividades que são essenciais à atividade científica, como a difusão da ciência levada a efeito pelas revistas especializadas e pelos grandes bancos de dados que referenciam a produção científica nacional e internacional” (BRITO, 2003, p. 2) A concepção de Memória Científica da pesquisadora é a concepção ampla, encontrada em diversas áreas do conhecimento, e que é ensinada, vista, financiada, divulgada e acessada nas universidades e demais instituições de pesquisa.

Antes de Brito, outra pesquisadora cujo trabalho foi representativo na CI com o estudo da memória, especialmente em Memória Institucional, foi a Professora Icléia Thiesen, cujo doutorado também foi realizado no PPGCI-IBICT-UFRJ, e que hoje é docente do Departamento de História da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (Unirio). No livro que se originou de sua tese, Thiesen (2013) explica que a memória é fundamental para as instituições, e que as mesmas estão preocupadas com suas imagens defronte à sociedade – por isso, promovem a divulgação de suas realizações e produções.

Porém outros autores ressaltam a dificuldade em definir o termo Memória Científica, tanto dentro da ciência quanto dentro dos estudos organizacionais, não ousando dar-lhes apenas um significado. Já Prado, Gracioso e Costa (2018, p. 6682) nos trazem que os conceitos de Memória Científica e Memória Institucional “ora se confundem, ora se assemelham”, e o interesse pelo tema se torna “um elemento importante para a comunidade e para o processo de construção da ciência e da instituição”. Thiesen (2013) assinala que, se as instituições estão em crise, mais do que nunca é preciso que as mesmas sejam transparentes, uma vez que esta crise é um sinal de mudanças sociais, onde o que separava o público do privado está perto do fim.

Prado (2018) relata que a Memória Científica pode ser compreendida e analisada de diversas formas, não havendo uma definição única. Ela é passível de ser interpretações diversas pois, assim como a ciência, possui características de um rizoma, assim como a ciência. Como rizoma, a Memória Científica se relaciona com conhecimentos diferentes, e estabelece ligações com diversos elementos. Também afirma a pesquisadora que

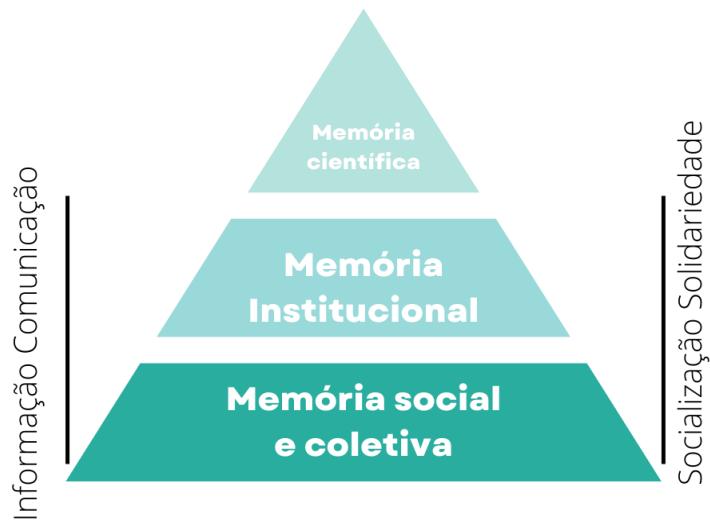
a memória científica é construída coletivamente, por meio das relações sociais que fazem parte do contexto da produção da ciência. Essas relações podem estar vinculadas aos grupos de pesquisa, de forma específica e bem localizada, a uma determinada comunidade acadêmica, ou mesmo à comunidade científica como um todo. Quem participa dessas relações são os diferentes atores que vivenciam o contexto da produção científica, por exemplo, pesquisadores, técnicos, funcionários da universidade, estudantes, o público-alvo que eventualmente tenha participado de uma coleta de dados, autoridades acadêmicas, entre outras. De modo geral, seria uma redução supor que apenas os cientistas participam da construção da ciência, e consequentemente, da construção da memória da ciência (PRADO, 2018, p. 49).

Prado (2018) também afirma que, se pensarmos no conceito de Memória Institucional, este também pode ser atribuído a uma universidade. Isso nos permite

estabelecer uma relação da Memória Institucional com a Memória Científica. Considerando a universidade como uma instituição de conhecimento justificada e mantida pela sociedade, sua memória é um elemento importante para a comunidade e para o processo de construção da ciência e da própria instituição. Desta forma pode-se estabelecer uma compreensão da memória de natureza científica e institucional.

Desta forma, a Memória Científica faz parte da Memória Institucional, uma vez que é produzida dentro da instituição e, assim, é parte da memória social e coletiva, sendo criada com a ação das memórias do grupo social (cientistas) onde estão localizadas. Assim, arriscamos fazer a seguinte associação, adaptando a pirâmide de Costa (1997):

**Figura 7 - Pirâmide da memória**



Fonte: Adaptada de Costa (1997)

Em termos documentais, a Memória Científica trata de todos os tipos de documento produzidos no decorrer das atividades científicas: documentos administrativos, objetos, atas de reuniões de departamento, eventos esportivos (como competições robóticas), apresentações culturais (resultantes de projetos de

extensão, por exemplo), os eventos científicos e sua produção intelectual, relações educativas, cursos de especialização, *banners*, conteúdos de *sites* institucionais, panfletos e folhetos, *e-mails* trocados entre pesquisadores, conteúdos de listas de *e-mail*, comunicações de órgãos de fomento, entre outros, em uma vasta gama de informação impressa ou online. Cada um desses documentos traz em si as características do grupo social em que foram desenvolvidos e o retrato temporal em que foram vividas. Para Brito (2003) os documentos pessoais dos pesquisadores merecem especial atenção, pois possuem elementos que englobam suas vidas social, afetiva, familiar e cultural. Os documentos da atividade científica são fonte de memória tanto das atividades quanto do tempo, e sua preservação e adequada difusão refletem a memória da história das ciências, pois não preza apenas por sua guarda, mas também pela compreensão de sua produção e seu uso para futuras atividades científicas. Prado (2018) aponta que a Memória Científica é importante não só para a instituições onde são produzidas, mas para a sociedade, que usufrui dos benefícios gerados por sua produção e descoberta.

Desta forma, a Memória Científica, assim como a Memória Institucional, está sujeita à participação da sociedade a partir da qual ela foi formada, com suas ações, intuições, pensamentos, linguagens, indivíduos e emoções. É a memória do saber científico, com seus bastidores, práticas e processos – com suas vitórias, insucessos e possibilidades, buscando seu lugar na sociedade e no tempo. Essas memórias possuem, em comum, a necessidade do uso da comunicação para seus processos. Assim, a Memória Científica depende da Comunicação Científica e seus fluxos para ocorrer, assim como a Memória Institucional, pois esta é parte maior daquela – porém, lembramos que a Comunicação Científica não se faz parte total da Memória Institucional, pois esta também é produzida por outros tipos de comunicação. Ao estudarmos Comunicação Científica, a Memória Institucional e a Memória Científica, nesta ordem, podemos ter uma visão abrangente do fazer ciência nas instituições.

Uma elucidação a respeito dos conceitos organizações e intuições humanas, memória institucional e científica permite avançar para a próxima seção desse estudo.

## 5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O ato da pesquisa científica é baseado no método, com passos sistemáticos e reproduzíveis por outros pesquisadores. Gil (2010, p. 1) indica que a “deve-se definir a pesquisa como o procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos”. Já Hernández Sampieri, Fernández Collado e Baptista Lucio (2013, p. 30) definem como sendo “um conjunto de processos sistemáticos, críticos e empíricos aplicados no estudo de um fenômeno” e Marconi e Lakatos (2015) demonstram que a pesquisa sempre parte de um de pergunta, e que a sua finalidade é responder as perguntas de um certo obstáculo ou fenômeno, com o levantamento de várias hipóteses, que podem ou não serem confirmadas por ela.

Já os procedimentos metodológicos podem ser caracterizados como os passos a serem dados em uma pesquisa científica. Em relação a eles, Minayo (2002, p. 16) nos mostra que a metodologia “inclui as concepções teóricas de abordagem, o conjunto de técnicas que possibilitam a construção da realidade e o sopro divino do potencial criativo do investigador”.

Como as pesquisas são realizadas sobre diversos objetos de estudo, os métodos possuem classificações, sendo que essas classificações possuem suas características próprias. Desta forma, a seguir apresentaremos as classificações aplicáveis a este projeto.

### 5.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa pode ser caracterizada de diversas formas, de acordo com os enfoques que lhe são dados. Destarte, as características desta pesquisa podem ser apresentadas como:

Partindo do objetivo geral do projeto, que é “mapear os conceitos de comunicação científica, memória institucional e memória científica identificados nos últimos cinco (05) anos (2017-2021)”, a pesquisa pode ser classificada, quanto à sua natureza, como pesquisa **básica**, que procura produzir conhecimentos úteis para a ciência sem aplicação prática prevista (PRADANOV; FREITAS, 2013); Ainda de acordo com o objetivo geral, a pesquisa será de abordagem **qualitativa**, onde, “o

ambiente natural é fonte direta para coleta de dados, interpretação de fenômenos e atribuição de significados" (PRADANOV; FREITAS, 2013, p. 128)

Sob o ponto de vista de seus objetivos, é classificada como **exploratória**, que conforme com Pradanov e Freitas (2013) tem o propósito de fornecer mais informações sobre o tema que estamos estudando para possibilitar sua definição e desenho. Do ponto de vista de seus procedimentos técnicos, a pesquisa a ser realizada será **bibliográfica**. A pesquisa bibliográfica é elaborada a partir de materiais já publicados, como livros, revistas, teses, dissertações e material disponibilizado em bases de dados e catálogos online., seguir apresenta o resumo metodológico da pesquisa:

**Figura 8 - Resumo metodológico da pesquisa**



Fonte: dados da pesquisa (2021)

## 5.2 PROCEDIMENTOS PARA ANÁLISE DOS DADOS

A realização da análise dos dados bibliográficos foi realizada seguindo os preceitos da Análise de Conteúdo (AC). Esta técnica é definida por Berelson (1952, p. 18) como "uma técnica de pesquisa para a descrição objetiva, sistemática e quantitativa do conteúdo manifesto de comunicação". Já para Krippendorff (2004, p. 18), a "análise de conteúdo é uma técnica de pesquisa que objetiva criar inferências válidas e replicáveis de textos (ou outro conteúdo significativo) para os contextos de

seu uso”, além de como técnica, a AC envolver etapas especiais, sendo aprendível e independente da autoridade pessoal do pesquisador. Como método de pesquisa, a análise de conteúdo fornece novos olhares, melhora a compreensão do pesquisador sobre um fenômeno específico ou fornece informações sobre contramedidas práticas. A AC é uma ferramenta científica e deve fornecer aos pesquisadores os mesmos resultados em momentos diferentes, talvez em situações diferentes. A reproduzibilidade é a forma mais importante de confiabilidade (KRIPPENDORFF, 2004).

Já Laurence Bardin define a AC como sendo

Um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) dessas mensagens (BARDIN, 2011, p. 48).

Berelson (1952) explica que o termo “análise de conteúdo” não existia até 1941, mas a técnica já era utilizada no século XVII durante a Inquisição, para o exame de publicações que poderiam ser consideradas heréticas. Mas a técnica, tal como a conhecemos hoje, surgiu em meados do século XX, nos Estados Unidos, para a análise de propagandas de guerra. Durante a Segunda Guerra (1939-1945) o método voltou-se para análises políticas, buscando identificar principalmente discursos nazistas e pró-comunistas.

Em si, o método se constitui em técnicas divididas em etapas. Ao explicar a conceituação de Bardin, Gomes (2009) destaca os procedimentos metodológicos a partir da análise qualitativa, salientando a categorização, a inferência, a descrição e a interpretação. O quadro 2 resume as etapas da AC, utilizando as recomendações de Bardin (2011) e Minayo (2007):

**Quadro 2 - Resumo das etapas para a análise de conteúdo**

Etapa	Objetivo	Ações
1ª etapa: pré-análise	<ul style="list-style-type: none"> <li>Retomada dos objetivos gerais e específicos da pesquisa;</li> <li>Escolha inicial dos documentos;</li> <li>Definição das unidades de registro e unidades de contexto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Leitura flutuante</li> <li>Constituição do corpus através das regras da exaustividade, representatividade, homogeneidade e pertinência;</li> </ul>
2ª etapa: exploração do material	<ul style="list-style-type: none"> <li>Referenciação dos índices e criação dos indicadores;</li> <li>Preparação e exploração dos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Criação de unidades / categorias de codificação</li> <li>Reagrupamento destas</li> </ul>

Etapa	Objetivo	Ações
3ª etapa: tratamento dos dados e interpretação	documentos <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretação dos dados brutos;</li> <li>• Estabelecimento dos resultados.</li> </ul>	categorias para análise posterior; <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inferências com abordagem qualitativa.</li> </ul>

Fonte: Adaptado de Souza Júnior; Melo; Santiago, 2010, p. 35

Para a exploração e categorização, foi utilizado o *software* Atlas.Ti versão 22. O Atlas.Ti foi desenvolvido em 1989 por Thomas Mühr na Alemanha, e pode ser utilizado em duas versões: a versão PRO, com a aquisição de licença mensal ou anual junto à desenvolvedora e a versão trial, utilizada neste estudo, com todas as funcionalidades, mas com tempo de uso limitado. Seus recursos incluem análise de ponta de imagens, áudio e vídeo, processamento de dados estatísticos, análise de pesquisa, codificação de banco de dados e a capacidade de criar toda a sistematização em nível de AC (SILVA JÚNIOR; LEÃO, 2018). Ressalta-se que o *software* auxilia o pesquisador, porém não faz a AC sozinho, sendo um recurso que une o processamento do primeiro com a base teórica do segundo.

### 5.3 CARACTERIZANDO O CORPUS DA PESQUISA

Os procedimentos a seguir foram realizados para a formação e análise de conteúdo do *corpus* da pesquisa:

#### 5.3.1 Formando o *corpus*

O levantamento bibliográfico foi realizado no dia 24 de março de 2022 em bases de dados especializadas em teses e dissertações, como a Biblioteca Digital de Teses e Dissertações do IBICT (BDTD) e o Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Para um panorama internacional, a busca foi realizada na *Networked Digital Library of Theses and Dissertations* (NDLTD). Já a busca por artigos ocorreu nas bases: Base Referencial de Artigos de Periódicos em Ciência da Informação (BRAPCI), *Library, Information Science and Technology Abstracts* (LISTA), *Scientific Electronic Library Online* (Scielo), Scopus e Web of Science. As palavras-chave utilizadas nas buscas são apresentadas no quadro 3:

**Quadro 3 - Palavras-chave escolhidas para a formulação das estratégias de busca**

<b>Assunto em português</b>		<b>Assunto e sinônimos em inglês</b>
Assunto 1	Memória científica-institucional	Institutional scientific memory Institutional scholarly memory
Assunto 2	Publicação científica-institucional	Institutional scientific publication Institutional scientific publishing Institutional scholarly publication Institutional scholarly publishing
Assunto 3	Comunicação científica-institucional	Institutional scientific communication institutional scholarly communication

Fonte: dados da pesquisa (2022)

Foram critérios de inclusão para os materiais recuperados no levantamento bibliográfico:

**Quadro 4 - Critérios de inclusão para os documentos recuperados**

<b>Tipo de documento</b>	
<b>Período</b>	2017-2021
<b>Idioma</b>	Português e Inglês
<b>Área do conhecimento</b>	Ciência da Informação
<b>Outros</b>	Filtros quando necessário (especificados na análise dos dados)

Fonte: dados da pesquisa (2022)

O período de publicação escolhido, entre os anos de 2017 a 2021, teve a finalidade de abranger as publicações dos últimos cinco (05) anos, para uma análise de abordagens mais recentes sobre o tema. Os seguintes filtros foram utilizados, por base:

- a) **BDTD**: período de tempo: 2017-2021 / Área do Conhecimento: CNPQ: Ciências Sociais Aplicadas: Ciência da Informação;
- b) **BRAPCI**: período de tempo: 2017-2021; **Capes**: período de tempo: 2017-2021 / Área do Conhecimento: Biblioteconomia e Ciência da Informação;
- c) **NDLTD**: período de tempo: 2017-2021;
- d) **Scielo**: período de tempo: 2017-2021 / Área do Conhecimento: Ciências Sociais Aplicadas / Tipo de documento: artigos;
- e) **Scopus**: busca por título, resumo e abstract / período de tempo: 2017-2021 / Subject área: Social Sciences / Document type: article;

- f) **Web of Science:** busca por tópico / período de tempo: 2017-2021 / Tipos de documentos: artigos completos / Áreas de pesquisa: Information Science Library Science;
- g) **LISTA:** expansores: aplicar assuntos equivalentes; data de publicação: 2017-2021; tipo de documento: texto completo; subjects: library Science, information Science, scientific communication, Science publishing, scholarly publishing.

Com esses procedimentos, chegamos ao total de resultados exibidos no quadro 5:

**Quadro 5 - Resultados obtidos na busca inicial e após a aplicação dos filtros**

Data da busca	Base	Resultados iniciais	Resultados com filtros
24/03/2022	BDTD	17992	77
24/03/2022	BRAPCI	412	208
24/03/2022	Capes	23218	387
24/03/2022	NDLTD	23355	3380
24/03/2022	Scielo	267	42
24/03/2022	Web of Science	2560	344
24/03/2022	Scopus	6069	337
24/03/2022	Lista	3116	105
	<b>TOTAL</b>	<b>58997</b>	<b>1113</b>

Fonte: dados da pesquisa

Devido à baixa taxa de revocação<sup>1</sup> e precisão<sup>2</sup>, além da impossibilidade de exportação, os resultados obtidos junto ao Catálogo de Teses e Dissertações da Capes e à NDLTD não foram considerados para a tabulação dos dados.

Após a realização da pesquisa bibliográfica, os materiais elegíveis foram exportados para o software de gerenciamento de referências Mendeley. Este software, criado e mantido pela editora Elsevier, além de gerenciador de referências opera também como rede social, auxiliando na organização da pesquisa e na descoberta de novos documentos (ELSEVIER, 2022). Nesta fase, ocorreu a leitura rápida de títulos e palavras-chave, mantendo-se os documentos relevantes para esta dissertação, além da eliminação de duplicatas. Na sequência, os resultados

<sup>1</sup> Revocação é a capacidade de recuperar documentos, ou seja, o que se obtém de uma busca, no entanto nem tudo que é recuperado é relevante (LANCASTER, 2004).

<sup>2</sup> Precisão é a capacidade de evitar documentos inúteis, ou seja, serão recuperados documentos relevantes (LANCASTER, 2004).

selecionados foram novamente exportados, desta vez para o gerenciador de referências Rayyan. Este é um software gratuito, criado para auxiliar o pesquisador durante as etapas necessárias para a tabulação dos dados. Iniciando a exportação, o Rayyan automaticamente verifica as referências duplicadas, excluindo os documentos que porventura estejam em publicados em português e inglês, além de oferecer uma análise de duplicatas mais apurada que a oferecida pelo Mendeley. Em sua interface, o pesquisador pode, ao fazer a leitura do resumo, decidir se mantém o documento (botão *included*), exclui o mesmo (botão *excluded*) ou o deixa para uma segunda análise (botão *maybe*), o que agiliza o processo de revisão (CANTO, 2020). No processo de avaliação nos softwares, foram identificadas 81 duplicatas, o que nos deixou com 118 documentos iniciais a serem analisados profundamente.

Por consequência, após esta etapa tivemos os seguintes resultados para a análise:

**Quadro 6 - Resultados para análise**

Base	Resultados com filtros	Selecionados Mendeley/Rayyan	Após leitura de título, resumo e palavras-chave
<b>BDTD</b>	77	16	<b>118 documentos</b>
<b>BRAPCI</b>	208	24	
<b>Scielo</b>	42	7	
<b>Web of Science</b>	344	32	
<b>Scopus</b>	337	33	
<b>Lista</b>	105	6	

Fonte: dados da pesquisa

Em relação ao marco temporal dos documentos selecionados para a análise inicial, podemos verificar que trinta e um (31) documentos foram publicados no ano de 2019. Na sequência, temos o ano de 2020, com vinte e três (23) documentos, seguido do ano de 2018, com vinte e dois (22) documentos, e os anos 2017 e 2021, com vinte e um (21) documentos cada. Em relação ao tipo documental, 86,44% são artigos com texto completo, seguidos de 10,16% de dissertações e 3,38% de teses.

Apresentados passos dados para a formação do *corpus*, passaremos agora ao caminho utilizado para a análise de conteúdo.

### **5.3.2 Análise de conteúdo do *corpus***

Após a formação do *corpus* de pesquisa, iniciou-se as etapas de pré-análise e exploração do material, conforme demonstrado a seguir:

#### **a) Pré-análise**

Após os procedimentos de coleta dos documentos, os selecionados foram organizados de acordo com as recomendações de Bardin (2011) para a etapa de pré-análise para a AC. Segundo a autora, esta é a “fase de organização propriamente dita” e “possui três missões: a *escolha dos documentos* a serem submetidos a análise, a *formulação das hipóteses e dos objetivos* e a elaboração de indicador que fundamentem a interpretação final” (BARDIN, 2011, p. 123).

A organização da **pré-análise** consiste nas seguintes etapas: a) leitura flutuante; b) escolha dos documentos; c) formulação de hipóteses e objetivos e d) preparação do material. Neste momento, não foi estabelecida a hipótese, que pode ser elaborada após essa etapa (BARDIN, 2011)

Na leitura flutuante, que é o primeiro contato com o material, foram lidos novamente os títulos, resumos e palavras-chaves dos documentos, além de ser estabelecido o conhecimento do texto. No decorrer desta etapa, a leitura se torna mais precisa em função dos objetivos estabelecidos anteriormente. Segundo Minayo (2007, p. 316) “as teorias relacionadas ao tema tornarão a leitura progressivamente mais sugestiva e capaz de ultrapassar a sensação de caos inicial”.

Após, com o *corpus* (conjunto dos documentos levados em consideração para os procedimentos de análise) estabelecido, foram aplicadas as regras estabelecidas por Bardin (2011), sendo elas:

- a) Regra da exaustividade: nenhum documento foi retirado sem justificativa;
- b) Regra da representatividade: permite que os resultados da pesquisa sejam generalizados dentro do universo investigativo proposto;
- c) Regra da homogeneidade: os documentos mantiveram os critérios precisos de escolha, sendo da mesma natureza escolhida anteriormente pela pesquisadora e com padronização da coleta de dados e;

- d) Regra da pertinência: todos os documentos foram adequados para a análise.

Na sequência, ocorreu a preparação do material, ou seja, sua edição formal e categorização, para a posterior exploração bibliográfica, através da referenciação: a cada texto foi atribuído um código alfanumérico de identificação do material, como forma de facilitar o retorno a ele em caso de dúvidas.

### **b) Etapa de exploração do material: formando categorias**

Para a formação das categorias e subcategorias temáticas, utilizamos o software Atlas.TI versão 22, conforme relatado na metodologia. Os cento e dezoito (118) documentos foram importados para a ferramenta, onde foi utilizada a opção “pesquisa de texto” para a consulta e verificação das categorias definidas *a priori*, constantes no quadro 7. Ressaltamos que o Atlas.Ti foi a segunda opção de software, pois na primeira opção utilizada, o software MAXQdA, o mecanismo de busca apresentou erro na indexação das categorias. As consequências desta mudança serão vistas mais à frente.

**Quadro 7 - Categorias temáticas iniciais para a exploração dos documentos**

Assunto	Categorias temáticas
<b>Memória</b>	Memória científica-institucional
	Memória científico-institucional
	Memória científica institucional
	Memória científico institucional
	Memória científica e institucional
	Memória científico e institucional
	Memória científica
	Memória institucional
	Memórias científicas
	Memórias institucionais
<b>Comunicação científica</b>	Comunicação científica-institucional
	Comunicação científico-institucional
	Comunicação científica e institucional
	Comunicação científica
<b>Publicação científica</b>	Publicação científica-institucional
	Publicação científico-institucional
	Publicação científica institucional
	Publicação científico-institucional

	Publicação científica e institucional
	Publicações científicas-institucionais
	Publicações científicos-institucionais
	Publicações científicas institucionais
	Publicações científicos institucionais
	Publicações científicas e institucionais

Devido ao elevado número de trechos extraídos pelo software, optou-se por limitar à análise aos textos em Língua Portuguesa, perfazendo um total de **50 documentos**.

O software retornou oitocentos e quarenta e quatro (844) citações (trechos), distribuídos nas seguintes categorias temáticas, conforme quadro 8:

**Quadro 8 - Categorias temáticas retornadas pelo software**

Categorias temáticas	Total de trechos
Comunicação científica	437
Memória científica	190
Memória científica e institucional	186
Memória institucional	1
Publicação científica	30
<b>TOTAL</b>	<b>844</b>

Na fase da limpeza dos trechos, foram retirados da análise excertos que não agregavam informações relevantes à pesquisa, como itens das listas de figuras e sumários, títulos e subtítulos e referências. Dando seguimento, iniciou-se a etapa de exploração do material, “longa e fastidiosa, consiste essencialmente em operações de codificação, decomposição ou enumeração, em função de regras previamente formuladas” (BARDIN, 2011, p. 131).

Nesta etapa, foi realizada a operação de subcategorização temática - e enumeração. A subcategorização consiste em “uma operação de classificação de elementos constitutivos de um conjunto por diferenciação e, em seguida, por reagrupamento segundo o gênero (analogia), com os critérios previamente definidos” (BARDIN, 2011, p. 147). Na formação das subcategorias, optou-se por transformar a categoria temática “publicações” em uma subcategoria temática da categoria “comunicação científica”. Isso ocorreu após atenta análise das citações, pois as citações se referiam à tipos de publicações, não à parte da comunicação

científica que as estuda. Da mesma forma, por erro de indexação do software, a categoria “memória científica e institucional” foi absorvida pela categoria temática “memória científica”.

Desta forma, foram estabelecidas as seguintes quantidades de subcategorias:

**Quadro 9** - Total de subcategorias temáticas por categoria após a limpeza, aptos para a análise

Categorias temática	Quantidade de subcategorias
Comunicação Científica	11
Memória Institucional	07
Memória Científica	06

Fonte: dados da pesquisa

Ressaltamos um dado de interesse, que é a quantidade de citações obtidas por base de dados:

**Quadro 10** - Retorno por trechos textuais por base

Trechos textuais por base	
BDTD	341
BRAPCI	369
SCIELO	34
SCOPUS	55
WOS	45

Fonte: dados da pesquisa

A BRAPCI foi a base que mais forneceu citações, com trezentas e sessenta e nove (369) trechos, seguida por BDTD, Scopus, Web of Science e Scielo. A primazia da BRAPCI perante a BDTD reflete a quantidade de tipos documentais recuperados, com a prevalência de artigos.

As nomes e definições das subcategorias temáticas serão apresentados na próxima seção. Os documentos efetivamente selecionados para a fase de exploração do material apresentam-se no quadro 11, abaixo:

**Quadro 11 - Documentos selecionados para a exploração do material**

<b>Tipo de documento</b>	<b>Título</b>	<b>Autores</b>	<b>Ano de publicação</b>	<b>Base de origem</b>
<b>Tese</b>	Práticas de má conduta na comunicação científica e o fluxo editorial: um estudo com editores de revistas científicas SciELO	Edilson Damásio	2017	BDTD
<b>Tese</b>	Periódicos de acesso aberto: um canal de disseminação dos pesquisadores bolsistas PQ1A do CNPq?	Elaine Hipólito dos Santos Costa	2018	BDTD
<b>Tese</b>	Fatores para a publicação de revistas científicas produzidas pelas universidades latino-americanas	Julio Francisco Santillán Aldana	2019	BDTD
<b>Tese</b>	Dimensões tecnopolíticas e econômicas da comunicação científica em transformação	André Luiz Appel	2019	BDTD
<b>Dissertação</b>	Produção Técnico-Científica da Fundação de Economia e Estatística Siegfried Emanuel Heuser (FEE): identificação e análise das características dos Textos Para Discussão FEE de 2007 a 2015	Tamini Farias Nicioletti	2017	BDTD
<b>Dissertação</b>	Arquivo de medicina legal como guardião da memória individual e coletiva: espaço de identificação do aparente não identificável	Uthant Saturnino Silva	2017	BDTD
<b>Dissertação</b>	Produção Técnico-Científica da Fundação de Economia e Estatística Siegfried Emanuel Heuser (FEE): identificação e análise das características dos Textos Para Discussão FEE de 2007 a 2015	Henrique Baraldi Spera	2017	BDTD
<b>Dissertação</b>	Redes e fluxos de informações: o consumo de alimentos orgânicos no Rio de Janeiro	Clara de Mello e Souza Meth	2018	BDTD
<b>Dissertação</b>	Memória científica e institucional: contribuições conceituais para a Unidade Multidisciplinar de Memória e Arquivo Histórico (UMMA) da UFSCar	Samanta do Prado	2018	BDTD
<b>Dissertação</b>	Produção científica dos egressos de pós-graduação em Psicologia: redes de colaboração e domínios científicos	Maria Clarice Lima Batista	2019	BDTD
<b>Dissertação</b>	Memorial institucional descritivo do parque científico e tecnológico da Universidade de Brasília 2007-2019: uma área de inovação da UnB	Bruno César Goulart	2019	BDTD
<b>Dissertação</b>	Estruturação da memória organizacional por meio da Gestão do Conhecimento: entre o tácito e o explícito	Vanderléa Nóbrega Azevedo Cortes	2019	BDTD
<b>Dissertação</b>	Os fluxos de informação no setor de periódicos da Biblioteca Central da Universidade Federal de Sergipe: contribuição da Ciência da Informação para a disseminação do conhecimento científico	Carolina Karla Fernandes	2019	BDTD

Tipo de documento	Título	Autores	Ano de publicação	Base de origem
Dissertação	Análise da Colaboração Científica dos Programas de Pós-Graduação em Ciência da Informação Brasileiros	Thais da Silva Justino	2019	BDTD
Dissertação	A produção científica da Ciência da Informação no Brasil: análise do período 2010 a 2020 nas bases de dados Scopus e Web of Science	Sônia Mônica da Silva	2021	BDTD
Dissertação	Percepções e práticas de publicação de pesquisadores docentes da Escola de Engenharia da UFRGS no âmbito da Ciência Aberta	Diane Cátila Tomasi	2021	BDTD
Artigo	Análise de 15 anos de produção científica em comunicação da ciência nos anais do ENANCIB	Marynica de Medeiros Matos Autran; Edna Gomes Pinheiro	2017	BRAPCI
Artigo	Memória institucional na Ciência da Informação: análise das produções científicas apresentadas no GT de Informação e Memória do Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação	Izabel França de Lima; Ana Lúcia Tavares de Oliveira; Rafarela Karoline Galdêncio de Moura	2017	BRAPCI
Artigo	Implementação de repositório para acesso e visibilidade da informação científica em uma instituição centenária: o caso do IFPE - Campus Recife	Amanda Tavares Silva Lima do Nascimento; Ana Lia de Souza Evangelista; Adna Márcia Oliveira de Sena; Andréa Cardoso	2017	BRAPCI
Artigo	A memória institucional pelo uso dos repositórios institucionais das universidades federais do Brasil	Ronnie Anderson Nascimento de Farias; Maria Nilza Barbosa Rosa; Henry Poncio Cruz de Oliveira	2018	BRAPCI
Artigo	Questões éticas na comunicação científica	Karen Ribeiro de Freitas Irizaga; Luciana Monteiro Krebs; Maiara Bettio; Moisés Rockembach	2018	BRAPCI
Artigo	Coleção museológica da Fundação Oswaldo Cruz: do culto à saudade à memória institucional	Inês Santos Nogueira; Luisa Maria Rocha	2018	BRAPCI
Artigo	Sistematização de elementos para subsidiar a identificação da memória científica e institucional na UFSCar	Samanta do Prado; Luciana de Souza Gracioso; Luzia Sigoli Fernandes Costa	2018	BRAPCI
Artigo	A biblioteca universitária híbrida como espaço de memória	Rubens da Costa Silva Filho	2018	BRAPCI
Artigo	Informação científica e tecnológica: análise das publicações periódicas da área da Ciência da Informação	Mayara Cintya do Nascimento Vasconcelos; Gabriela Belmont de Farias	2018	BRAPCI
Artigo	Repositórios digitais como espaços de memória e disseminação de informação	Isledna Rodrigues de Almeida; Bernardina Maria J. F. de	2019	BRAPCI

Tipo de documento	Título	Autores	Ano de publicação	Base de origem
		Oliveira; Maria Nilza Barbosa Rosa		
Artigo	A Biblioteca do Instituto de Microbiologia da Universidade do Brasil: contribuição à memória científica	Ana Paula Alves Teixeira van Erven Louzada; Icleia Thiesen	2019	BRAPCI
Artigo	O papel da memória institucional para a gestão universitária: contribuições para a consolidação da UMMA na UFSCAR	Samanta do Prado; Luciana de Souza Gracioso; Luzia Sigoli Fernandes Costa	2019	BRAPCI
Artigo	A produção periódica científica afiliada ao Instituto Nacional da Mata Atlântica (INMA) na base Scopus (2009-2018)	Juliana Lazzarotto Freitas; Fábio Sampaio Rosas; Sérgio Lucena Mendes3	2020	BRAPCI
Artigo	O movimento de Acesso Aberto e a Ciência Aberta: uma proposta de repositório de dados e memória na Universidade Federal de Alagoas	Claudio Cesar Temóteo Galvino; Maria Nilza Barbosa Rosa; Bernardina Maria Juvenal Freire de Oliveira	2020	BRAPCI
Artigo	Ao alcance da sociedade: análise das ações de difusão do centro de documentação e memória da UNESP (2015- 2018)	Wilson de Jesus; Sonia Troitiño	2020	BRAPCI
Artigo	Dossiê comunicação científica	Dalgiza Andrade Oliveira; Nivaldo Calixto Ribeiro	2020	BRAPCI
Artigo	Informação& Sociedade: Estudos–Espelho da Ciência da Informação no Brasil	Lena Vania Ribeiro Pinheiro; Tania Chalhub	2020	BRAPCI
Artigo	Os escritórios de comunicação científica como espaços informacionais em interação com as bibliotecas universitárias: âmbito de atuação e serviços oferecidos	Eduardo Graziosi Silva, Laura Maria Rego-Piva, José Augusto Chaves Guimarães	2021	BRAPCI
Artigo	Conhecimento científico: produção e comunicação no âmbito da Universidade Federal do Ceará	Rosana de Vasconcelos Sousa; Fátima Maria Alencar Araripe	2021	BRAPCI
Artigo	Museu virtual do Instituto de Física da Universidade Federal do Rio de Janeiro: virtualidade, memória e museu	Robson da Silva Teixeira	2021	BRAPCI
Artigo	Diretrizes para uma política de comunicação científica para a Universidade do Estado de Mato Grosso (Brasil)	Danielle Tavares Teixeira	2019	Scielo
Artigo	Produtivismo acadêmico e suas consequências para a produção científica na área de administração	Ely Severiano Junior; Diego de Oliveira da Cunha; Deborah Moraes Zouain; Clayton Pereira Gonçalves	2021	Scielo
Artigo	Memória institucional e memória organizacional: faces de uma mesma moeda	Juliana Cardoso dos Santos; Marta Lígia Pomim Valentim	2021	Scielo
Artigo	Avaliação da qualidade das publicações: Excelência ou legitimação	Bruno de Almeida Vilela; Joyce	2021	Scielo

Tipo de documento	Título	Autores	Ano de publicação	Base de origem
	de práticas de pesquisa?	Mariella Medeiros Cavalcanti; Kenyth Alves de Freitas; Alexandre de Pádua Carrieri		
Artigo	Periódicos científicos: títulos brasileiros indexados em bases internacionais	Rosangela Schwarz Rodrigues; Mariana Faustino dos Passos; Patrícia da Silva Neubert	2018	Scopus
Artigo	Preservação da memória e repositório institucional: uma iniciativa permeada pela equidade no acesso	Ana Carolina de Freitas Guimarães; Maria Cristina Soares Guimarães; Cícera Henrique da Silva; Claudia Teresa Vieira de Souza; Claudete Fernandes de Queiroz	2020	Scopus
Artigo	O acesso aberto à luz dos Estudos Sociais da Ciência e Tecnologia	Paulo Roberto Cintra; Ariadne Chloe Furnival; Douglas Henrique Milanez	2021	WoS
Artigo	Produção científica e inserção internacional da revista Scire no período de 2006 a 2014	Ely Francina Tannuri de Oliveira; Bruno Henrique Alves; Marcos Rodrigues do Prado; Maria Aparecida Pavanelli	2017	WoS
Artigo	Proposição de diretrizes para o depósito da produção científica em repositórios institucionais de acesso aberto baseada na visão de diferentes atores do sistema de comunicação científica	Marília Freitas; Fernando Leite	2018	WoS
Artigo	A Ciência da Informação no Brasil: mapeamento da pesquisa e cenário institucional	Carlos Alberto Ávila Araújo; Marta Lígia Pomim Valentim	2019	WoS
Artigo	Periódicos Científicos na Área de História: publicação de autores brasileiros e títulos Qualis A1	Rosangela Schwarz Rodrigues; Augiza Karla Boso Anselmo; Dirnele Carneiro Garcez; Laura Lavínia Sabino dos Santos	2019	WoS
Artigo	Gestão da informação científica e tecnológica: relações temáticas dos projetos de iniciação científica da Universidade Federal do Ceará	Gabriela Belmont de Farias; Andreza Pereira Batista	2020	WoS
Artigo	A produção científica mundial sobre Competência em Informação: análise dos documentos indexados na Web of Science	Djuli Machado De Lucca; Patricia da Silva Neubert	2020	WoS
Artigo	O poder de fazer história divulgando ciência	Maria Cecília de Souza Minayo	2020	WoS

Fonte: dados da pesquisa, 2022

Na próxima seção, serão apresentados os resultados obtidos e a análise realizada nas citações dos artigos apresentados no quadro anterior, seguindo os preceitos da análise de conteúdo preconizada por Bardin.

## 6 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DAS CATEGORIAS

Os dados obtidos durante o levantamento bibliográfico e formalização do *corpus*, seguidos das etapas de pré-análise e exploração dos dados serão apresentados a seguir, divididos por categorias e subcategorias temáticas.

### 6.1 CATEGORIA COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA

Na categoria temática Comunicação Científica tivemos a ocorrência de duzentas e sessenta e duas citações (262) distribuídas por quatro (04) teses, seis (06) dissertações e vinte e um (21) artigos, distribuídos em subcategorias conforme abaixo:

- a) **Crise**: documentos que discorrem sobre crises na comunicação científica, causadas pelos modelos de negócio e falta de apoio político-financeiro;
- b) **Definição**: documentos que abordam as definições de comunicação científica, bem como seus objetivos;
- c) **Ética**: documentos que relatam problemas éticos na comunicação científica;
- d) **Ferramentas**: documentos que apresentam técnicas e tecnologias para uso da comunicação científica
- e) **Histórico**: documentos que abordam o tema desde o seu surgimento até a atualidade;
- f) **Legitimação**: documentos que versam sobre os elementos legitimadores da comunicação científica;
- g) **Métodos**: trechos que tratam sobre os métodos para análise da produção científica: bibliometria, altmetria, cientometria;
- h) **Mudanças**: mudanças na comunicação científica ao longo dos anos;
- i) **Políticas**: trechos que relatam iniciativas de criação de políticas de comunicação científica e depósito compulsório de publicações;
- j) **Processos**: documentos que relatam o processo produtivo na comunicação científica;

k) **Publicações:** documentos que tratam sobre tipos documentais, formatos, periódicos científicos entre outros.

**Tabela 1 - Distribuição de citações por subcategoria temática – Categoria Comunicação Científica**

Subcategoria temática	Citações	Porcentagem	Ocorrências <sup>3</sup>	Teses <sup>4</sup>	Dissertações <sup>5</sup>	Artigos <sup>6</sup>
<b>Crise</b>	11	4,20%	1	1	0	0
<b>Definição</b>	42	16,03%	18	3	4	11
<b>Ética</b>	16	6,11%	4	2	0	2
<b>Ferramentas</b>	13	4,96%	6	0	0	6
<b>Histórico</b>	14	5,34%	6	2	3	1
<b>Legitimização</b>	4	1,53%	3	1	1	1
<b>Métodos</b>	8	3,05%	6	1	4	1
<b>Mudanças</b>	56	21,37%	12	4	3	5
<b>Políticas</b>	11	4,20%	4	1	0	3
<b>Processos</b>	53	20,23%	14	1	4	9
<b>Publicações</b>	34	12,98%	10	3	3	4
<b>TOTAL</b>	<b>262</b>	<b>100%</b>	<b>84</b>	<b>19</b>	<b>22</b>	<b>43</b>

Fonte: dados da pesquisa

A partir daqui nos ateremos na apresentação e análise dos resultados das subcategorias temáticas.

### 6.1.1 Apresentação dos resultados

A partir daqui apresentamos as análises das subcategorias temáticas da categoria “Comunicação Científica”:

#### a) Subcategoria temática ‘Crise’:

Um autor publicou, em 2019, sobre crise na comunicação científica, principalmente em torno dos periódicos científicos. Para Appel, isso ocorre devido à explosão informacional em contexto acadêmico, ocorrida após os anos 50, que levou ao aumento das demandas por inovações. Neste contexto, ocorreu o crescimento das atividades de instituições privadas comerciais (editoras, ou *publishers*), que assumiram o papel de fornecedores essenciais de informações acadêmicas. As

<sup>3</sup> Explicamos que o total de documentos na categoria se faz superior ao número de documentos analisados, pois as citações podem aparecer em mais de um documento, porém em subcategorias diferentes.

<sup>4</sup> Idem

<sup>5</sup> Idem

<sup>6</sup> Idem

editoras, ao padronizarem os processos de produção e distribuição destas informações, potencializaram os lucros, criando oligopólios e mantendo para si os direitos em torno dos direitos autorais das publicações. Desta forma, as empresas elevam os valores das assinaturas conforme conveniência, com valores estáticos e praticamente iguais, com pouca rivalidade e concorrência entre elas.

A crise se abre frente a questões de propriedade intelectual e remuneração aos autores. Muitas vezes o direito de autor é substituído pelo direito de empresa, sendo que o pesquisador não recebe pelo trabalho produzido, ao contrário, tendo que pagar para publicar sua pesquisa e assim aparecer perante a sociedade científica. Ocorre assim a alienação do trabalho científico, entre os autores e também entre os avaliadores, pois as editoras apropriam-se do trabalho de terceiros sem a devida remuneração, e o modelo utilizado faz com que os indivíduos não mais se reconheçam em suas obras. Além disso,

As editoras acadêmicas comerciais têm explorado de maneira visível, desde os primórdios da disponibilização de artigos em meio digital, o modelo das rendas informacionais, por meio da cobrança de assinaturas por parte de seus consumidores/usuários para acesso ao conteúdo (periódicos e artigos científicos, bases de dados bibliográficos e de métricas ou indicadores etc.) por elas disponibilizado (APPEL, 2019, p. 35).

Os valores das assinaturas variam conforme a editora e o periódico, sendo levado em consideração fatores como volume de artigos publicados, fator de impacto (FI) do periódico, fluxos de receita, entre outros. Sendo os clientes principais, as bibliotecas precisam pagar às editoras comerciais para terem acesso a pesquisas que muitas vezes foi financiada com dinheiro público. Desta forma, o Estado paga duas vezes: para a produção do conhecimento e para a disseminação dos resultados obtidos. Juntamente com fatores políticos e econômicos, onde a Comunicação Científica recebe menor atenção, esses motivos contribuem para a dificuldade na relação entre cientistas e outros atores institucionais e sociedade, o que leva a um movimento de reação às propostas de transformação deste mercado. E uma dessas reações foi o nascimento de Acesso Livre (Open Access), quer será visto na subcategoria temática “mudanças”.

#### **b) Subcategoria temática ‘definição’:**

Nesta subcategoria foram analisados os aspectos que definem o que é Comunicação Científica. Dos duzentos e sessenta e dois (262) trechos analisados

no código “comunicação científica”, quarenta e dois (42) se referiam a este tema, sendo escritos em 18 documentos (IRIZAGA; KREBS; BETTIO; ROCKEMBACH, 2018; SANTILLAN ALDANA, 2018; APPEL, 2019; TEIXEIRA, 2019; SILVA, 2021; TOMASI, 2021; PINHEIRO; CHALUB, 2020; SILVA; REGO, 2021; SOUSA; ARARIPI, 2021; TEIXEIRA, 2021; VASCONCELOS; FARIAS, 2017), perfazendo uma frequência de 16,03% dos trechos analisados.

As falas dos autores apresentam desde as definições já consagradas de Comunicação Científica, com citações à Willian D. Garvey e Belver Griffith (1979), Arthur Jack Meadows (1999) e à pesquisadores brasileiros, como Rita de Cássia Caribé (2015), como também a tipologia proposta por Antonio Pasquali, que se propõe a elucidar os termos constantes nas definições apresentadas

Difusão: informar, esparramar livremente. A difusão científica compreenderia artigos escritos em linguagem jornalística, mas dirigidos a um segmento do público leitor. Estes estariam acessíveis a todos, mas não comprehensíveis por todos. Disseminação: semear seletivamente no lugar mais apropriado. Incluem-se, então, artigos publicados em jornal, nos quais se conservam a linguagem e a estrutura de argumentação peculiar a um campo de mercado do conhecimento e, portanto, só comprehensível aos iniciados. Divulgação: vulgarizar, tornar acessível ao público. As iniciativas desse tipo compreenderiam artigos escritos em linguagem didática, facilitando ao leitor leigo a comprehensão de um determinado assunto (PASQUALI *apud* TEIXEIRA, 2019).

Nicoletti (2017, p. 18) apresenta a comunicação científica como “um compromisso dos cientistas”; Já Costa (2018, p. 10) nos diz que “a comunicação científica tem o objetivo de difundir as descobertas científicas entre os pesquisadores” e que também

Na ciência, a comunicação, entre e para os cientistas, tem como objetivo a disseminação e troca das descobertas científicas (MEADOWS, 2001; TARGINO, 2000; GARVEY; GRIFFITH, 1979). Lievrouw (1999) salienta que a comunicação científica pode ocorrer tanto de forma interna (entre os pesquisadores) como também de forma externa (quando disponível ao público em geral). Também pode ser entendida a partir de sua forma: escrita (formal) ou oral (informal). Na comunicação escrita, o conhecimento científico é divulgado por meio de textos escritos, como artigos científicos, os relatórios técnicos, livros, cartas trocadas entre pesquisadores, teses e monografias. Já na comunicação oral, o conhecimento científico é apresentado por meio de discursos e/ou diálogos, que podem se dar de diversas formas, tais como os grupos focais, aulas, conferências, seminários e vários outros meios (LE COADIC, 1996).

Santillan Aldana (2018) afirma que a Comunicação Científica é um processo que envolve a construção, comunicação e uso do conhecimento científico para possibilitar sua evolução; Appel (2019, p. 24) relata que a Comunicação Científica pode ser definida “como troca de informações” que envolvem pesquisadores ativos

no ato de pesquisar, sendo desde a comunicação informal entre eles até seus aspectos formais, com a disseminação dos novos conhecimentos aos pares em canais formalmente reconhecidos. Para ele, o estudo da Comunicação Científica envolve o crescimento da informação, o relacionamento entre diferentes áreas do conhecimento, necessidades e utilização da informação entre grupos e a relação entre os tipos formais e informais de informação.

Já Fernandes (2019) apresenta a Comunicação Científica como forma fundamental para união de indivíduos, comunidades e organizações que, ao dar-se mudam a realidade onde convivem. Para a autora, sem a comunicação “a sociedade seria um mundo primitivo, infértil, mecanicista e fechado em si” (FERNANDES, 2019, p. 35). Na dissertação de Silva (2021), a Comunicação Científica é estabelecida como agrupamento de atividades relacionadas à produção, difusão e uso da informação, desde a sua concepção até o momento em que a informação esteja apta para ser parte do conhecimento científico da área. Para Silva, o termo é amplo, no sentido utilizado por Lievrouw (1990, p. 1, tradução nossa), ou seja, a expressão abarca “os processos comportamentais associados com a criação e comunicação de ideias acadêmicas, seja entre os próprios pesquisadores ou entre os comunidade e sociedade em geral”. Continuando com suas reflexões, Silva também demonstra a definição de John Bernal, criador do termo “comunicação científica”, onde a mesma é demonstrada como um vasto método de criação e disseminação de informação científica, e de outros autores clássicos nesta área de estudo, tais como Mário Bunge, William Garvey e Belver Griffith, Suzana Mueller e John Ziman, onde a comunicação científica aparece como o “coração da ciência” (SILVA, 2021, p. 30). Seguindo a construção deste pensamento, a pesquisadora também recorre à Arthur Meadows, onde afirma que a Comunicação Científica é essencial para a ciência, tendo a mesma importância que a própria pesquisa, fazendo parte do processo de construção dos conhecimentos. Silva também apresenta, embasada em Mueller, as funções da Comunicação Científica:

- fornece respostas a perguntas específicas;
- ajuda o cientista a se manter informado sobre as novidades e desenvolvimento de seu campo de interesse;
- ajuda o cientista a entender um novo campo de interesse;
- expõe as principais tendências de um campo novo de interesse e dá ao cientista uma noção da importância de seu próprio trabalho;
- verifica a confiabilidade da informação pela adição de mais testemunhos;
- redireciona ou expande o leque de seus interesses;

- obtém respostas críticas ao seu próprio trabalho (MUELLER, 1995, p. 65 *apud* SILVA, 2021, p. 31).

Na dissertação de Tomasi (2021) as definições de Comunicação Científica são feitas com o aporte teórico de Maria das Graças Targino: o desenvolvimento da ciência está relacionado ao desenvolvimento social, e que na atualidade a importância da ciência é percebida pelas comunidades, tanto em descobertas importantes quanto em polêmicas. A pesquisadora também utiliza as definições clássicas de John Ziman e Arthur Meadows, acrescentando ao rol de estudos os pesquisadores Ana Cláudia Carvalho de Miranda, Edirsana Carvalho e Maria Ilza Costa, que afirmam que a Comunicação Científica

[...] exerce atribuição como difusora da massa de opiniões e dos resultados consolidados pelos pesquisadores, como meio de estímulo e prosseguimento das futuras pesquisas, favorecendo, portanto, as novas evidências, cooperadoras para o incremento da investigação científica e o desenvolvimento científico e tecnológico (MIRANDA; CARVALHO; COSTA, 2018, p. 6 *apud* TOMASI, 2021, p. 24).

Para Tomasi (2021), a Comunicação Científica permite o compartilhamento de informações que agregam conhecimentos úteis a pesquisas em andamento, permitindo a confirmação ou refutação de teorias, sendo essencial para o progresso científico e na visibilidade dos autores.

Nos artigos publicados nos últimos cinco anos, temos a mesma visão já demonstrada pelos trabalhos de conclusão presentes nesta subseção: a significação da Comunicação Científica como ‘o coração da ciência’, por ser essencial na construção do conhecimento (IRIZAGA; KREBS; BETTIO; ROCKEMBACH, 2018; SOUSA; ARARIPE, 2021); fator ‘essencial para o intercâmbio de ideias entre indivíduos’ (IRIZAGA; KREBS; BETTIO; ROCKEMBACH, 2018; VASCONCELOS; FARIA, 2018; SOUSA; ARARIPE, 2021); também é trazida aos olhos a importância deste processo em tempos pandêmicos, pois “o tema ‘Comunicação Científica’ tem circulado em diversos segmentos, pois são organizados eventos e publicados documentos no intuito de discuti-lo e ampliar o alcance a seu respeito” (OLIVEIRA; RIBEIRO, 2020), importância comprovada perante a proliferação de perfis em mídias sociais de comunicadores da ciência, que se dobram sobre as definições de ciência, linguagens, dados e explicações. Igualmente, evidencia-se o caráter cumulativo da ciência, e a necessidade do conhecimento científico para que o fluxo comunicacional ocorra de maneira satisfatória. Observa-se o discurso dos autores falta de nitidez sobre a origem do termo “comunicação científica”, pois ora o atribuem à John

Desmond Bernal, ora à William Garvey e Belver Griffith. Enquanto o primeiro pode ser chamado de o “pai do termo”, pois cunhou a expressão em meados de 1940, os outros dois são responsáveis pela elaboração do modelo que descreve os fundamentos da comunicação entre cientistas e sociedade, bem como seus efeitos perante a comunidade científica.

Nos trechos analisados, nota-se a presença constante das expressões “modelos”, “atividades”, “transmitir o conhecimento”, “difusora de opiniões”, o que nos leva ao ponto que liga todos os autores: a Comunicação Científica é o processo que compreende a criação e transmissão de informações de cunho científico, em canais formais ou informais, sendo imprescindível para a evolução e transformação da ciência. Uma das partes fundamentais deste processo, a legitimação pelos pares, será analisada em subcategoria temática separada.

### **c) Subcategoria temática ‘ética’**

A ética, enquanto ciência, estuda o comportamento humano perante si e seus semelhantes. Sua problemática diz respeito aos conceitos de certo e errado, bom ou mal, permitido ou proibido, de acordo com as normas adotadas em uma determinada sociedade (MARCONDES, 2009). A palavra vem do grego *ethos*, que

significa “modo de ser” ou “caráter”. Mas esse vocábulo apresenta um sentido bem mais amplo em relação ao que damos à palavra “ética”. O ético comprehende, antes de tudo, as disposições do homem na vida, seu caráter, seus costumes e, naturalmente, também a sua moral. Na realidade, poderia se traduzir como uma forma de vida no sentido preciso da palavra, isto é, diferenciando-se da simples maneira de ser (FIGUEIREDO, 2008).

Irizaga, Krebs, Bettio e Rockembach (2018) e Silva, Rego Piva e Guimarães (2021) tratam em seus artigos sobre a ética na Comunicação Científica. Os primeiros relatam em seu artigo que “muitas podem ser as questões éticas envolvendo comunicação científica” (p. 150), que vão desde plágio intencional ou não, publicação do mesmo artigo em mais de um periódico, comportamento não condizente com o ambiente acadêmico e com a pesquisa, sendo inseridos em um espectro que vai desde um “erro honesto” até a “fraude total” (p. 150). Porém, devido à necessidade de publicação pelos órgãos reguladores dos programas de pós-graduação e das agências de fomento, a ética torna-se uma preocupação crescente dos pesquisadores, que evitam a má-conduta científica. Também neste trabalho,

discorrem sobre a problemática dos dados abertos em Comunicação Científica e a privacidade de informações pessoas, tanto dos pesquisadores quanto dos participantes, sendo o direito de desistência e a submissão do projeto à um comitê de ética algumas atitudes já tomadas. Mas, a partir do momento que os dados de uma determinada pesquisa são reusados, o que é a finalidade das políticas de dados abertos, temos um conflito ético – já que os dados foram fornecidos para uma determinada pesquisa, de um determinado pesquisador. Algumas medidas podem ser tomadas, tais como a anonimização dos participantes (que pode apresentar problemas em grandes amostras de pesquisa) e o esclarecimento ao participante que seus dados podem ser reusados, dando a eles a oportunidade de concordar com tal conduta ou não.

Outra questão trazida à tona por Irizaga, Krebs, Bettio e Rockembach (2018) são as múltiplas filiações institucionais, onde faltam diretrizes para os autores que pertençam à mais de uma instituição. Os autores devem informar a afiliação à instituição em que trabalham ou à instituição que forneceu recursos financeiros ou insumos para a realização da pesquisa? Essas questões interferem na representatividade da produção dos programas de pós-graduação em base de dados como a Web of Science, além de interferir no processo de progressão docente do pesquisador. Também é abordada a duplicidade da informação e a *salami slicing*. O primeiro trata-se da publicação de dois ou mais artigos que compartilham a mesma hipótese, enquanto o segundo é a publicação “em fatias” de uma pesquisa em vários artigos. Apesar de aceita, esta prática pode levar o leitor ao erro, ao acreditar que se trata de objetos de pesquisa diferentes, além de provocar uma valorização curricular do pesquisador, muitas vezes utilizada para progressão na carreira e captação de recursos.

Já Silva, Rego Piva e Guimarães (2021) tratam sobre os aspectos éticos dos direitos autorais em escritórios de Comunicação Científica. No Brasil, os direitos autorais são garantidos pela lei 9.610/98, que estabelece as regras para a proteção e exercício dos direitos de autor. Por direitos autorais entende-se que

são uma das espécies de direitos de propriedade intelectual e apresentam duas vertentes principais: uma moral, que permite ao autor ser reconhecido como o criador de sua obra e ter mantida a integridade de sua criação, podendo alterá-la e até mesmo impedir sua circulação; e outra patrimonial, que regula as relações jurídicas advindas da comercialização da obra criada (MARTINS FILHO, 1998, p. 184).

Em época de impactos causados na Comunicação Científica pela Internet, os direitos autorais aparecem como questão ética, em ressonância com as apresentadas por Irizaga, Krebs, Bettio e Rockembach (2018). Desta forma, nos dois artigos temos a preocupação com a ética na pesquisa, onde questões sobre sigilo, privacidade, moral, acesso e autoria tornam-se fundamentais para a sua realização.

Já entre os trabalhos de conclusão, dois abordam a ética na Comunicação Científica: Damasio (2017) e Appel (2019). Damasio aborda a integridade na Comunicação Científica, apresentando sistemas que auxiliariam tanto no combate ao plágio quanto ao combate a outras condutas inapropriadas. Para ele, integridade em pesquisa pode ser concebida como “comportamentos, condutas e princípios associados à honestidade e a ética de pesquisadores independentes, que são formadores de uma geração de novos pesquisadores” (DAMASIO, 2017, p. 49). Além disso, o investigador afirma que esse comportamento está no centro da ciência e é a base para o ceticismo organizado – o caráter explorador, crítico e imparcial que deve pautar a conduta científica. Em seguida, Damasio explana sobre o crescimento de retratações nos periódicos científicos, frutos das descobertas tardias de que as pesquisas apresentadas teriam falhas éticas ou má-condutas que interferiram nos resultados publicados. Para eles, apesar do sistema garantir o parecer cego entre os pares, o editor científico é parcialmente responsável por essas falhas, uma vez que seria seu dever estar atento à possíveis indícios de plágio e fraudes. Já Appel (2019) aborda a ética na comunicação científica com o foco na ética das editoras comerciais, que podem não ter nenhum compromisso que não seja o financeiro, deixado a desejar questões em relação a conflito de interesses, privacidade de dados e exploração da força de trabalho de pareceristas e editores.

Podemos perceber frente aos trechos da subcategoria temática, que a preocupação dos autores nos últimos cinco anos está pautada na ética frente às necessidades frequentes de mais publicações (*o publish or perish*). A imposição, por parte de agências de fomento e de órgãos reguladores de pós-graduação, de necessidade de mais e mais publicações para a garantia dos subsídios, além da pressão social por soluções rápidas (como visto durante a Pandemia de covid-19), pode causar o aumento de problemas relacionados à integridade científica. Lopez-Cózar, Torres Salinas e Roldan Lopez, em 2007, tratam sobre este tema, e relacionam as seguintes motivações para o problema: a) a busca de reconhecimento: a fama, a glória de ser o primeiro, a vontade de ficar para a

posteridade são componentes do trabalho científico; b) a competência globalizada: maior competitividade entre grupos de pesquisa, devido à concorrência entre si na corrida de ser o primeiro; c) a pressão por resultados: os cientistas devem produzir resultados, pois seus superiores assim o exigem (sejam agências de fomento, ou órgão reguladores) – os cientistas sofrem por publicar, por que dependem disso para poder investigar e d) os lucros das empresas que financiam institutos de pesquisa dependem do que eles podem gerar, a exemplo da pressão exercida pela indústria farmacêutica em diversas frentes.

Como forma de luta contra as fraudes, Lopez-Cózar, Torres Salinas e Roldan Lopez trazem que duas formas estão sendo utilizadas para tentar coibir as fraudes: a emissão de normas e códigos (usados para advertir sobre as principais má-condutas, suas consequências e as possíveis medidas e sanções) e o mais eficaz mas não totalmente conhecido que são as instituições que se dedicam a identificar, gerir e divulgar casos de desonestidade científica, sendo os mais conhecidos o *US Office of Research Integrity* e o *Committee on Publication Ethics del Reino Unido*, fundado em 1997 e reúne diversos editores científicos. Para os autores, “la mera existencia de organismos de esta naturaleza constata y ratifica el fraude y los comportamientos deshonestos como una práctica frecuente que merece una atención especial” (LOPÉZ-CÓZAR; TORRES SALINAS; ROLDÁN LOPÉZ, 2007, p. 149).

#### **d) Subcategoria temática ‘Ferramentas’**

Nesta subcategoria foram reunidos os documentos que apresentam técnicas e tecnologias para uso da e na Comunicação Científica. Os seis estudos analisados são artigos científicos, sem a ocorrência de teses e dissertações, e a subcategoria engloba treze (13) citações, equivalentes à 4,96% dos duzentos e sessenta e dois (262) citações analisadas. Aqui, temos a prevalência de trechos que relatam a importância do uso de repositórios digitais – que podem ser da tipologia institucional – para a preservação, gerenciamento, melhora da comunicação científica interna e externa, maximizando a acessibilidade, o uso, a visibilidade e o impacto da produção científica da instituição (COSTA; LEITE, 2009), bem como para o fortalecimento do movimento de Acesso Livre.

No trabalho de Nascimento, Evangelista, Sena e Cardoso (2017), os repositórios do tipo institucional são um meio para facilitar a divulgação científica, permitindo que os produtos de investigação científica sejam oferecidos gratuitamente e de forma não burocrática, facilitando assim o acesso à informação de carácter acadêmico, facilitando assim a aquisição e investigação de conhecimento – sendo também importantes para a preservação da Memória Institucional. Já para Rubens da Costa Silva Filho, em artigo de 2017, os repositórios são recursos podem ter um grande impacto no processo de Comunicação Científica. A questão da preservação da produção científica e da Memória Institucional é de particular interesse da comunidade académica, onde a qualidade do trabalho científico é verificada pelo número de referências ao mesmo. Para Silva Filho (2017), os repositórios institucionais ilustram duas características essenciais da preservação dos recursos digitais: a) assegurar a qualidade e autenticidade dos recursos do acervo; e b) identifica a pessoa responsável pela preservação a longo prazo.

Na sequência, Freitas e Leite (2018) também apresentam os repositórios digitais institucionais como ferramenta capaz de gerenciar e aumentar a visibilidade das publicações oriundas da Comunicação Científica, mas com o enfoque nas dificuldades encontradas no auto depósito, que se apresenta como uma das características dos repositórios. Em seu artigo, os autores apresentam as vantagens apresentadas pela via verde do Acesso Aberto – estratégia dentro do movimento que trata do auto depósito, iniciada através do “sinal verde” do editor – e relatam as dificuldades encontradas neste modelo, já que os autores são os responsáveis pelo arquivamento de suas produções, e acabam influenciados pelo meio onde se encontram, que pode ser ou não a favor da iniciativa.

Já Almeida, Oliveira e Rosa (2019, p. 4) corroboram com a visão de Murakami e Fausto (2013), onde os repositórios digitais são “a rápida evolução da comunicação científica em ambiente virtual”, que surgiu a partir das iniciativas Arquivos Abertos (*Open Archive Initiative* – OAI) e Movimento de Acesso Aberto com o intuito de promover o armazenamento, difusão, visibilidade e acesso à produção científica. O investigadores também utilizam das definições de Costa e Leite (2009), anteriormente citados por Nascimento, Evangelista, Silva e Cardoso (2017) para a ferramenta, cuja função, para além da gestão da informação científica, é melhorar a Comunicação Científica interna e externa da unidade; maximizar o alcance, uso, visibilidade e impacto da produção científica da organização; promover atividades

de pesquisa científica e apoiar processos de ensino e aprendizagem; apoio às publicações científicas eletrônicas da instituição; contribuir para a preservação de conteúdo digital científico ou acadêmico criado pela organização ou seus membros; contribuir para melhorar a reputação de instituições e pesquisadores; contribuir para avaliar e monitorar a produção de forma científica; coletar, armazenar, organizar, recuperar e distribuir a produção científica do estabelecimento. Além de serem uma resposta à industrialização da Comunicação Científica, através das editoras comerciais.

Já Galvino, Rosa e Oliveira (2020) relatam a importância dos repositórios digitais do tipo institucional para a preservação perene dos conteúdos produzidos pelas instituições, ressaltando que é preciso uma força tarefa em nível nacional para os estabelecimento de critérios firmes, pois “a necessidade em produzir – por parte dos autores – e de organizar e promover acesso a essa produção – por partes dos RIs – deve encontrar o equilíbrio com a preservação digital, para garantir que o esforço dispensado hoje esteja acessível no futuro” (GALVINO; OLIVEIRA; ROSA, 2020, p. 9). Também é ressaltado que as ferramentas digitais, embora importantes, não são imunes à problemas e é necessária a criação de estratégias para a garantia de permanência de acesso ao conteúdo ali resguardado. Já Sousa e Araripe (2021) trazem uma abordagem histórica às ferramentas digitais, buscando a origem desse movimento de uso de repositórios na criação dos computadores.

No geral, os autores dão ênfase ao uso de ferramentas digitais para auxílio no fluxo da Comunicação Científica e aos repositórios digitais e institucionais para o depósito e disseminação das informações. Nota-se um discurso alinhado, com a citação dos mesmos autores e dos mesmos trechos, podendo-se considerar os autores mais citados como marcos seminais do assunto no Brasil. Também não se pode ignorar a falta de fundamento teórico mais recente a esses artigos (que sejam ao menos superiores à 2012) e a ausência de citações de pesquisadores de outras nacionalidades, prevalecendo a língua portuguesa.

#### e) Subcategoria temática ‘Histórico’

A subcategoria temática ‘Histórico’ apresenta quatorze trechos de seis (6) documentos, equivalente à 5,34% do total de trechos analisados. Estes documentos apresentam-se na forma de duas (02) teses, três (03) dissertações e apenas um (1)

artigo. Os trechos analisados discorrem sobre as origens (desde a Grécia Antiga com seus debates), passando pelos séculos XVII e XVIII, o uso de cartas para a disseminação das descobertas, o crescimento a partir do século XX e a origem do termo, atribuído à John Desmond Bernal em 1939.

Na tese de Costa (2018), a autora relata os primórdios da Comunicação Científica, quando os achados de pesquisa eram compartilhados entre os pares com cartas, em um primeiro momento, e livros posteriormente. Subsequentemente, as atas das reuniões entre os cientistas começam a ser usadas no processo comunicativo, o que, de acordo com a pesquisadora, dá origem aos periódicos. Costa recorre à Suzana Mueller e Rita de Cássia Caribé para a construção de seu histórico:

A narrativa tem início no século XV, destacando as primeiras iniciativas, que ocorreram paralelamente ao desenvolvimento da ciência e da imprensa. A partir daí, os principais acontecimentos de cada século são comentados: as novas academias de ciência que se espalharam pelo continente europeu e cujas atas dão origem aos primeiros periódicos científicos (século XVI); o livro como instrumento de divulgação científica (séculos XVII e XVIII); as conferências científicas como forma de divulgação do conhecimento científico dirigida à sociedade (século XVIII); a consolidação das disciplinas e da especialização, e, paralelamente, dos periódicos científicos separadamente dos veículos de divulgação científica (MUELLER; CARIBÉ, 2010, p. 13 apud COSTA, 2018, p. 34).

Já na tese de Appel (2019) é apresentado um panorama mais amplo sobre a subcategoria. O pesquisador inicia seus apontamentos na primeira metade do século XX, com as iniciativas atreladas à emergência da institucionalização da Comunicação Científica. Para isso, se baseia na iniciativa de Paul Otlet e Henry de La Fontaine, a *Mundaneum*, que seria uma espécie de repositório responsável por centralizar toda a produção científica mundial, com capacidade compactos e ágeis para a recuperação e classificação das informações. No mesmo período, John Desmond Bernal publica a obra “*The Social Function of Science*” (1939), onde, após alinhavar as características históricas, sociais e políticas da atividade científica, o termo “*scientific communication*” é cravado. Appel também relembra as conferências realizadas na década de 1940 para discussão da comunicação e informação científicas: a) The Royal Society Empire Scientific Conference – 1946; b) The Conference of the Cambridge Branch of the Association of Scientific Workers – 25 de outubro de 1947; c) The Royal Society Scientific Information Conference – 21 de junho a 2 de julho de 1948. Estas conferências ocorreram após a publicação de Vannevar Bush, citada na fundamentação teórica sobre Ciência da Informação da

presente pesquisa. Ao término de sua relatoria sobre o histórico da Comunicação Científica, Appel relata os acontecimentos da segunda metade do século XX, onde a questão da comunicação e informação científica foi abordada por muitos autores e pesquisadores - em grande parte devido ao fenômeno da explosão da informação e documentação, com a construção de modelos e referenciais utilizados até os dias atuais.

Nas dissertações, Karla Carolina Fernandes, em 2019, apresenta o histórico dos periódicos científicos, instrumentos fundamentais da Comunicação Científica. Para a pesquisadora, os objetivos dos periódicos “era solucionar os problemas referentes à vagarosidade na comunicação científica - ciência só se concretiza se publicada - além de exercer a imparcialidade e fornecer maior nitidez para a pesquisa, sendo apontado como fonte alternativa para a substituição do livro” (FERNANDES, 2019, p. 44). Já Silva (2021) apresenta os primórdios da Comunicação Científica formal, com os colégios invisíveis patrocinados pela Royal Society de Londres, com o objetivo de compartilhar experiências, artigos e resultados de pesquisa. Por fim, Daiane Tomasi (2021) amplia o leque histórico, exemplificando a Comunicação Científica já na Grécia Antiga, onde a oralidade predominava, passando pelos conhecimentos registrados em papiros, pergaminhos, pedras, sendo que em cada fase da humanidade é possível identificar atividades científicas e seu compartilhamento e também “os papéis sociais que assumem caráter de ‘relevância’ para a ciência em tal e qual período e os mecanismos decorrentes do avanço nas tecnologias da comunicação” (TOMASI, 2021, p. 25).

Por fim, no único artigo que discorre sobre o histórico da Comunicação Científica, Sousa e Araripe (2021) faz coro aos dados apresentados na dissertação de Tomasi, rememorando a comunicação grega clássica, com os estudiosos fazendo uso da fala e da escrita para a transmissão os conhecimentos, bem como cita a revolução ocorrida com a invenção da prensa por Johannes Guttemberg no século XV – e a consequente facilitação da transmissão de informações, com destaque para a fundação, por Denis de Sarlo, do *Journal des Sçavans* (Diário dos Sábios) em 1626, precursor do periódico científico na Europa e publicado anteriormente ao *Philosophical Transactions* de Londres, cuja fundação remonta à 1665.

Nesta subcategoria, os conteúdos analisados também se mantiveram constantes, haja visto serem de natureza histórica. Chama a atenção a o objetivo

inicial dos periódicos – combater a vagarosidade na ciência – e hoje termos problemas justamente neste ponto, onde um artigo pode demorar até dois anos para ser publicado – o que faz que muitas informações científicas estudadas profundamente quando publicadas já não sejam novidades. Alguns métodos vêm mudando em relação a isso, conforme será visto em subseção adiante.

#### f) Subcategoria temática ‘Legitimização’

A legitimização da Comunicação Científica consiste no entendimento de tornar algo legal. Mueller (2006, p. 30) afirma que “embora seja um termo originalmente usado no contexto de sistemas legais, os processos que levam uma ação a ser considerada legítima extrapolam os sistemas legais, e esse é o caso da comunicação científica”. Neste campo específico, a legitimização é o processo pelo qual a autoridade encarregada de cuidar do discurso científico é habilitado pela comunidade científica a prescrever as condições que determinam se um dado conhecimento é científico. As principais condições para que uma determinada informação seja considerada conhecimento científico são a sistematização, ou seja, a utilização de uma metodologia para a formação da teoria; a verificabilidade, onde o conhecimento apresentado poderá ser verificado, analisada e passível de ser comprovada e o fato de o conhecimento científico não ser definido, mas passível de destituição e substituição por outros conhecimentos mais avançados, a partir de novas comprovações. Todo esse processo passa por etapas, como a avaliação pelos pares (peer-review), a apresentação em eventos e a publicação dos resultados.

Esta subcategoria temática traz três (3) documentos, divididos em uma tese, uma dissertação e um artigo, com quatro (4) trechos analisados, perfazendo 1,53% do total de duzentas e sessenta e duas (262) citações. Iniciando a análise das citações, selecionadas nas teses, temos Costa (2018) discorrendo sobre o processo de revisão por pares, considerado por ela “um dos pilares da comunicação científica” (COSTA, p. 58), uma vez que garante a confiabilidade e a qualidade dos estudos publicados – mesmo após quatro séculos de seu surgimento, ainda é um processo amplamente utilizado e que confere ao periódico seu protagonismo na Comunicação Científica. A pesquisadora ainda afirma que, embora o processo de revisão entre os pares seja associado aos periódicos, ele ocorre em outros tipos de publicações:

anais, avaliações de outra natureza e avaliações de projetos para agências de fomento. Já Batista (2019), em sua dissertação, aborda a visibilidade da ciência nacional, com o crescimento da quantidade de artigos indexados em bases de dados internacionais e o quanto esse fato é importante para a internacionalização do conhecimento científico brasileiro.

Silva, Rego-Piva e Guimarães (2021) por sua vez trazem que o processo comunicativo científico, de natureza intencional, parte da premissa que o conteúdo científico é verdadeiro mas se submete a um processo de legitimação pelo receptor, que por sua vez faz parte da comunidade científica (a este processo os autores chamam validação), destacando-se os canais formais de Comunicação Científica, que “que pressupõem um criterioso trabalho editorial e uma avaliação por pares, garantindo-lhe confiabilidade científica, como é o caso dos periódicos e livros” (SILVA; REGO-PIVA; GUIMARÃES, 2021).

### **g) Subcategoria temática ‘Métodos’**

A subcategoria temática ‘métodos’ equivale à oito (8) citações dos duzentos e sessenta e dois (262) analisados, equivalentes à 3,05% do total de citações. A amostra consiste de uma (1) tese, quatro dissertações (04) e um (01) artigos. Nesta subcategoria, foram reunidos trechos que discorrem sobre os métodos e técnicas de avaliação de desempenho da Comunicação Científica, os indicadores bibliométricos e as ferramentas para a obtenção desses dados, como a bibliometria, altmetria, cientometria e outros. Por indicadores bibliométricos entendemos que são

o conjunto de estudos relacionados à avaliação da informação produzida, mais especialmente científica, em diferentes suportes, baseados em recursos quantitativos como ferramentas de análise. Fundamentados na sociologia da ciência, na ciência da informação, matemática, estatística e computação, são estudos de natureza teórico-conceitual, quando contribuem para o avanço do conhecimento da própria temática, propondo novos conceitos e indicadores, bem como reflexões e análises relativas à área. São, também, de natureza metodológica, quando se propõem a dar sustentação aos trabalhos de caráter teórico da área onde estão aplicados. Os Estudos Métricos desenvolveram-se a partir da bibliometria, cientometria, webometria, tendo como tema “maior” a informetria. Mais modernamente, surge, também, a patentometria. Os Estados Unidos, Bélgica, Holanda e Espanha, entre outros, são os países precursores destes estudos (OLIVEIRA; GRACIO, 2011, p. 19).

Na tese observada, de André Appel (2019), o pesquisador trata especificamente da altmetria, que, se acordo com sua investigação, foi criado com a

finalidade de criação e promoção de técnicas alternativas à práticas já consolidadas, como o fator de impacto e o índice h. Para ele, a altmetria estimularia formas mais dinâmicas de medição de acesso à conteúdos disponíveis na Internet. Partindo-se para as dissertações, Nicoletti (2017) trata da bibliometria, que consiste em medir, de maneira quantitativa, as publicações de um autor ou instituição, através de métodos como a Lei de Bradford, Lei de Lotka e Lei de Zipf. A Lei de Bradford abrange a medição quantitativa em periódicos, enquanto a Lei de Lotka avalia os autores e Lei de Zipf as palavras predominantes.

Nicoletti (2017, p. 21) afirma que “a bibliometria tem sido aplicada para uma maior compreensão de aspectos dinâmicos da comunicação científica, identificados a partir da análise da literatura, revelando áreas de excelência, associações temáticas, interdisciplinaridade, disciplinas emergentes e redes de colaboração temática” enquanto Spera (2017) trata sobre as deturpações bibliométricas na área de Ciências Humanas e Sociais (CSH). Para ele,

distorções observadas na atual avaliação bibliométrica das CSH, ao evidenciar as “quatro literaturas das Ciências Sociais”, a saber: artigos de periódicos, livros (considerada a de mais alto impacto), literatura nacional (relevante para impacto em nível regional) e literatura não-acadêmica (importante para mensurar o conhecimento aplicado)

Uma vez que o *Social Science Citation Index* (SSCI), utilizado nesta área do conhecimento, leva em consideração somente os artigos de periódicos, os outros tipos de documento, importantes perante as particularidades da área do conhecimento, não entram na avaliação, o que gera informações incorretas. Para Spera, a solução para esse impasse transpassa especificamente as bases de dados que avaliam a área, como a Scopus e a Web of Science, que devem considerar que “o sistema de comunicação científica baseado em artigos periódicos não revela a verdadeira estrutura nuclear da produção das CSH, como tende a ocorrer nas ciências experimentais” (SPERA, 2017, p. 57). Já na dissertação de Batista (2019), a pesquisadora disserta sobre a Cientometria, ou a “Ciência da Ciência”, já que estuda o comportamento da ciência como um todo, não só às publicações científicas. Para a autora, “a Cientometria utiliza de técnicas bibliométricas a partir da Matemática, Computação e análise Estatística para investigar as características da pesquisa científica, a estrutura de comunicação entre os cientistas, o status de determinado campo da ciência, as relações entre desenvolvimento” (BATISTA,

2019, p. 29) e é considerada um instrumento também da Sociologia da Ciência. Já Fernandes (2019) trata da integração das técnicas métricas da Biblioteconomia à CI.

Já nos trechos selecionados nos artigos, Araújo e Pomim (2019) também tratam especificamente da altmetria, que definem como

A altmetria pode ser definida como o estudo da comunicação científica na web social, por meio da criação e uso de indicadores de visualização, download, citações, reutilização, compartilhamento, etiquetagem e comentários. Há, em seu desenvolvimento, uma clara influência da proposta de estudo da ‘ciência em ação’ de Latour aliada a algumas ideias básicas da web social como a auto publicação, a colaboração, a existência de dados em larga escala, a arquitetura da participação, a ideia de rede e a lógica de abertura (ARAÚJO; POMIM, 2019, p. 251).

Nota-se a pouca abordagem aos estudos métricos nos totais de trechos analisados, e falta de discussão sobre outras técnicas de obtenção dessas métricas. Ademais, os trechos não aprofundam a apresentação dos assuntos, tratando os métodos apenas como explicações para obtenção de outros objetivos.

#### **h) Subcategoria temática ‘Mudanças’**

A subcategoria temática ‘mudanças’ é a segunda responsável pelo maior número de citações da categoria “comunicação científica”, com cinquenta e seis (56) trechos, equivalentes à 21,37% do total de duzentos e sessenta e duas (262) citações. Em relação ao tipo documental dos trechos selecionados, estes estão contidos em quatro (04) teses, (três) dissertações e cinco (05) artigos – uma distribuição uniforme entre os trabalhos.

Nos trabalhos de conclusão, iniciamos com Damásio (2017) abordando as mudanças da Comunicação Científica no século XX. Disciplinas majoritariamente experimentais, como as pertencentes às Ciências Exatas, adotaram os artigos científicos como forma de comunicação. Já tese de Costa (2018) três trechos foram analisados: primeiramente, ela discorre sobre as inovações tecnológicas, com a criação e ampliação do acesso à Internet, um dos responsáveis pelo Movimento de Acesso Aberto, a reestruturação dos atores na Comunicação Científica e mudanças no formato, disseminação e uso da informação, bem como a mudança na relação dos autores e editores com os direitos autorais. Porém, a autora afirma, na página 19 de sua tese, que no Acesso Aberto “os autores disponibilizam os resultados de suas pesquisas sem a interferência dos editores científicos permitindo que qualquer

pessoa possa acessar a produção científica sem custos diretos" (COSTA, 2018, p. 19) – sendo que o movimento de acesso aberto não necessariamente dispensa os editores científicos. O que muda é a figura do editor – que deixa de ser comercial e passa a ser membro institucional, sem a conotação financeira – não a falta de um. Somente na categoria pré-prints não existe a figura do editor, pois esse papel é assumido pelos próprios leitores. Na sequência, a autora demonstra as mudanças ocorridas na Comunicação Científica

o rápido início de mudanças e avanços no campo das tecnologias de informação e comunicação; o aumento exponencial do volume de dados, informações e publicações no campo da pesquisa; o crescimento constante dos altos custos das publicações; o rápido desenvolvimento da ciência que, por sua vez, exige a aceleração do processo de obtenção de resultados e realizações na pesquisa científica; as mudanças dinâmicas, que continuam a acontecer, no setor editorial; a transição para a digitalização em massa da literatura científica; a transformação nos métodos de criação, armazenamento e apresentação, distribuição e recursos de informação e produtos; o surgimento de novos canais e possibilidades de informação e o modo como estes possibilitam a criação e utilização de novos meios de disseminação e armazenamento de informação na comunidade científica; a busca de possibilidades para superar o ‘isolamento da informação e condições desiguais na ciência’; a recusa da sociedade em pagar “duas vezes” pelos resultados da pesquisa no momento de financiar a pesquisa com recursos públicos e depois para acessar ou publicar os resultados da pesquisa (COSTA, 2018, p. 28).

Já Santillan Aldana (2018) aborda a mudança nos papéis das universidades na Comunicação Científica, onde essas estão assumindo importantes responsabilidades como agentes de apoio à prática, com as bibliotecas universitárias avocando um papel de liderança e criando redes para a editoração nos campi. O investigador relata as experiências de países como o Japão e Reino Unido, onde as bibliotecas assumiram os repositórios institucionais e a divulgação de periódicos científicos – iniciativas semelhantes às de várias bibliotecas brasileiras que criaram e são responsáveis pelos portais de periódicos institucionais, prestando apoio aos editores e estabelecendo regras para a entrada de um novo periódico em sua rede – seja por meio de incubadoras ou outros artifícios. Citando estudos prévios, Santillan Aldana relata que as revistas científicas em acesso aberto da América Latina, em sua grande maioria, já estão sob chancela das universidades, e que as bibliotecas universitárias vêm desenvolvendo dois aspectos particulares na área: o envolvimento com a Comunicação Científica e as parcerias com as editoras universitárias. Para ele, as bibliotecas continuarão apoiando os processos comunicacionais e editoriais e com isso desenvolvendo novos produtos e serviços,

além de se aproximarem das novas formas de fazer ciência, como a *Digital Science* e a *Digital Humanities*.

Terminando a análise dos trechos das teses, Appel (2019) discorre sobre o movimento pela ciência aberta, com ênfase na abertura e acesso aos artigos e ao compartilhamento de dados de pesquisa. Também analisando a explosão informacional pós Segunda Guerra, o pesquisador chega ao final dos anos 1990, quando ocorre o estabelecimento da Iniciativa de Arquivos Abertos (*Open Archives Initiative – OAI*), por ocasião da Convenção de Santa Fé, Califórnia (1999). Nesta convenção foi proposto um conjunto de mudanças de ordens técnicas e organizacionais nos padrões vigentes de Comunicação Científica, estabelecendo uma forma de publicação aberta, tanto gratuita quanto comercial. A iniciativa tinha a proposta de aproveitamento da quantidade crescente de mudanças da publicação científica do impresso para o meio eletrônico, especialmente em formato aberto e *e-prints*<sup>7</sup>. Para o compartilhamento de dados de pesquisa, o autor relembra os *FAIR Principles*, criados pela comunidade FORCE11, que definiram padrões para a gestão destes materiais. A título de explicação, os *FAIR Principles*, ou Princípios FAIR tiveram origem em o início de 2014, com a organização da conferência *Jointly designing a data FAIRPORT* em Leidens, Holanda. Como resultado desta reunião, foi verificado a necessidade de criação de “uma infraestrutura global que suporte a abertura dos dados de pesquisa voltados para a publicação, o compartilhamento e a reutilização de dados” (HENNING; RIBEIRO; SANTOS; SANTOS, 2019, p. 399). A sigla FAIR vem do acrônimo *Findable Accessible, Interoperable, Reusable* e seu método estabelece que os dados de pesquisa deverão ser localizáveis (*findable*): dados e metadados devem ser encontrados por pessoas e mecanismos automatizados; acessíveis (*accessible*): As limitações sobre o uso dedados, os protocolos para consulta e reuso de dados são explicitados tanto para pessoas quanto para mecanismos automatizados; interoperáveis (*interoperable*): Deve ser possível que os mecanismos automatizados reconheçam os dados para que eles possam ser combinados automaticamente com outros e reusáveis (*Reusable*): dados e metadados devem ser suficientemente descritos, para possibilitar o reuso por pessoas e/ou mecanismos automatizados, a fim de que possam ser replicados ou combinados em futuras pesquisas (HENNING; RIBEIRO; SANTOS; SANTOS, 2019).

---

<sup>7</sup> O termo *e-prints* designa a publicação ou circulação de *preprints* em meio eletrônico (APPEL, 2019, p. 44)

Para nosso investigador analisado, essa cultura de compartilhamento é recente, sendo assim muitas publicações e a própria Comunicação Científica buscam o desenvolvimento de soluções para acomodar a crescente pluralidade de práticas (APPEL, 2019). Para ele,

A publicação aberta de resultados diversos ao longo do ciclo de pesquisa pode impulsionar a colaboração, além de possibilitar a replicação dos estudos por outros cientistas, que podem chegar a resultados novos ou distintos sem a necessidade de coletar e tratar novos dados, em sintonia tanto com os objetivos das TOP Guidelines, como dos FAIR Principles (APPEL, 2019, p. 54).

Para o autor, o termo *e-prints* passa a ser utilizada para a demarcação da circulação de *pre-prints*, seguindo o afirmado por Kling (2005). E como consequência de toda essa movimentação, houve o desenvolvimento e aumento de ofertas e opções para o uso de plataformas especializadas em suporte às atividades da ciência, porém nem sempre acompanhando elementos qualitativos. Para Appel (2019, p. 95), “o desenvolvimento de soluções, especialmente no plano da comunicação científica, é permeável a interferências de interesses que não necessariamente refletem a perspectiva ou prescrições do universo acadêmico ou interesses do “comum”.

Na amostra de trechos retirados de dissertações, Fernandes (2019) também aborda o papel das bibliotecas universitárias na Comunicação Científica, com o modelo atual convida à ações, flexibilidade, racionalidade e diversidade para alcançar a máxima eficiência e qualidade de na implementação de consórcios e parcerias. A tecnologia encurtou distâncias, simplificou padrões e serviços e redesenhou o fluxo de informações e comunicações. Para ela, isso prova que a Comunicação Científica teve diversos avanços. Já Silva (2021) afirma, citando Meadows, que a Comunicação Científica, assim como todas as outras formas de comunicação, foram fortemente afetadas pelo desenvolvimento de tecnologias, e que desde o desenvolvimento do modelo de Garvey e Griffith a comunicação científica mudou de maneira dramática em alguns de seus aspectos, com o oferecimento de alternativas inovadoras para cada ponto do modelo. Para ela, a Comunicação Científica se beneficia da evolução tecnológica e amplo uso da internet e redes sociais, o que faz haja novas contribuições com o surgimento de ferramentas acadêmicas online. Já Tomasi (2021) discorre sobre os avanços da Ciência Aberta, mas sob a ótica dos pesquisadores docentes, mais especificamente os docentes da Escola de Engenharia da UFRGS, que muitas vezes confundem

acesso aberto com o acesso via Portal Capes, que é pago pela instituição. Ou seja, existe a necessidade de trabalho junto à esse público para disseminar e tirar dúvidas sobre o Acesso Aberto e a Ciência Aberta. Tomasi também aponta as mudanças ocorridas na Comunicação Científica frente ao desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação, as consequências do crescimento exponencial e a expansão do acesso às informações oriundas das atividades científicas.

Os artigos da amostra seguem o que os autores dos trabalhos de conclusão de curso afirmam, demonstrando as mudanças na Comunicação Científica com o surgimento das tecnologias, a necessidade de reinvenção frente ao crescimento das publicações, o papel das bibliotecas universitárias neste contexto, o movimento de ciência aberta. O artigo de Rodrigues, Bozo, Garcez e Santos (2019) traz informações novas, ao afirmarem que muitos periódicos brasileiros “seguem o fluxo internacional da comunicação científica, com predominância do acesso aberto aos textos completos das pesquisas” (p. 3) e que a América Latina lidera no volume de títulos em acesso aberto indexados na *Web of Science* e na *Scopus*.

### i) Subcategoria temática ‘Políticas’<sup>8</sup>

Nesta subcategoria temática foram examinados onze (11) trechos de duzentos e sessenta e dois (262) selecionados, equivalentes a 4,20% de frequência. Foram reunidos trechos que versam sobre políticas para a conservação e disseminação da Comunicação Científica, com distribuição documental de uma (01) tese e três (03) artigos. A autora que mais tratou o subtema foi Danielle Tavares Teixeira, em artigo publicado em 2019.

Appel (2019), em sua tese, discorre rapidamente sobre a Comunicação Científica sendo pautada por política, definindo e orientando serviços de informação, avaliação e difusão do conhecimento.

Nos artigos estudados, Cintra, Furnival e Milanez (2017) abordam levemente a criação de políticas para o Acesso Aberto de periódicos, porém sem se aprofundarem na construção das mesmas. Freitas e Leite (2018) propõem a criação

---

<sup>8</sup> Aqui utilizaremos a definição de Lemos (1990) para o termo política: “um conjunto de preceitos e orientações, baseado em princípios suficientemente genéricos e consensuais, que levam a determinadas ações dirigidas para determinados fins” (LEMOS, 1990, p.5).

de uma política nacional de depósito compulsório em nível institucional das publicações científicas – iniciativa que deve ser encabeçada pela CAPES, uma vez que ela é o órgão responsável pela pós-graduação no país.

Por sua vez, Tavares (2019), em artigo, relata a definição de diretrizes e pressupostos para uma política de Comunicação Científica na Universidade do Estado do Mato Grosso (Unemat). Para a autora, uma política de Comunicação Científica “se inicia pela fixação de conceitos, objetivos, valores e princípios que devem estar absolutamente claros e expressem fielmente a cultura da organização” (TAVARES, 2019, p. 9). Então, para o sucesso deste trabalho, é necessário cuidado com esses pontos. A autora também afirma que uma alternativa interessante para este tipo de projeto é a implantação de comitês que fiquem responsáveis pela política, com pessoas oriundas de diversas áreas da instituição e comprometidas com a atualização permanente do documento – atualização essa que necessita acompanhar todas as variáveis de forma frequente. Tavares também alerta que “não é possível elaborar uma Política de Comunicação Científica estratégica sem conhecer a situação atual do estágio de desenvolvimento da área de Comunicação, tanto interna como externa” (TAVARES, 2019, p. 14), ou seja, é preciso estudos anteriores à implantação da política, com aprofundamento da questão de análise dos canais de relacionamento com os públicos interno e externo (mídias sociais e sites, por exemplo), com avaliação da real importância de cada canal. Finalizando seu trabalho, Tavares afirma que a construção de uma Política de Comunicação Científica pode amplificar a comunicação de forma institucional, de forma estratégica na estrutura organizacional, mas que é preciso alocação de recursos, divulgação das iniciativas entre os atores da Comunicação Científica e institucional e criação das diretrizes e procedimentos para que o trabalho seja frutífero.

Nesta subcategoria temática, destaca-se o artigo de Tavares (2019), que realizou um completo apanhado dos termos atribuídos às políticas de Comunicação Científica. Também se nota o discurso alinhado dos autores analisados, em deixar clara a importância da criação dessas diretrizes, bem como o fator essencial de alinhamento e participação dos atores de setores diversos da instituição. Ao atribuir à CAPES a responsabilidade da criação de uma política nacional, os autores sugerem que órgão, que já é o responsável pelos programas de pós-graduação no país, também seja o responsável pela iniciativa a nível nacional – algo que pode

perfeitamente ser atribuído à instituição, desde que haja vontade de seus constituintes.

#### j) Subcategoria temática ‘Processos’

Na subcategoria temática ‘processos’ temos o maior número de citações para análise, bem como o maior percentual: são cinquenta e seis (56) citações, que equivalem à 21,37% do total, distribuídos entre uma (01) tese, quatro (04) dissertações e nove (09) artigos. Nesta subcategoria são abordados os processos da Comunicação Científica, desde a submissão de um artigo, passando pela editoração, fluxos, processos, tecnologias e a relação com as editoras comerciais.

Appel (2019) realiza um estudo entre os processos de produção e circulação da informação e conhecimento e a disputa em relação ao poder destes processos. Para ele, o rápido crescimento da Comunicação Científica modificou não somente os modelos e processos vigentes, mas também o mercado, com diferenciação entre os processos técnicos e a diversificação de agentes na disputa pela hegemonia mercantil. Ocorre um crescente crescimento de instituições privadas no mercado, as editoras comerciais, assumindo o papel de principais fornecedores de informações científicas – sendo que, ao final da década de 1960 essas editoras eram vistas como “parceiras necessárias ao avanço da ciência” (APPELL, 2019, p. 28). Desta forma, formou-se um mercado editorial científico, com um sistema próprio de geração, processamento e distribuição do conhecimento, com a maximização das padronizações da produção e distribuição, buscando o máximo de lucros. Com isso, grande parte do processo produtivo da Comunicação Científica acaba sendo realizado por grandes corporações, inclusive com a criação de ferramentas de certificação e avaliação que, de forma direta ou indireta, causa impactos na governança, organização e visibilidade da ciência.

Para Appel (2019) existe um esforço maior das editoras comerciais em diversificar e complexar seus serviços, com constante influência nos processos da comunicação da ciência. São apresentadas 96 diferentes atribuições das editoras comerciais de adição de valor aos serviços oferecidos por elas, que se encaixam em cinco grandes categorias:

- a) editorial: a atividade-fim; recepção de manuscrito, gestão de avaliação por pares, editoração entre outros;
- b) marketing: vendas, promoção e divulgação entre outros;

- c) comunidade: gestão de reputação, treinamentos de editores, financiamento de iniciativas etc.;
- d) tecnologia: hospedagem e arquivamento, integração de padrões, migrações etc.;
- e) finanças e negócios: gestão de assinaturas, regulações e questões legais, funções gerenciais e administrativas etc (APPEL, 2019, p. 35).

Outra colocação de André Appel é a alienação do trabalho científico por parte das editoras científicas comerciais. Conforme visto anteriormente, as editoras comerciais, Ao desviar o trabalho dos editores que apoiam a produção, revisão por pares e publicação de comunicações acadêmicas, e ao proteger o conteúdo resultante por meio de direitos de propriedade intelectual, contratos de licença e proteção técnica, o Capital desenvolveu um modelo altamente lucrativo, a serviço de suas próprias obrigações de acumulação. Há também o fato das editoras comerciais extrapolarem o seu papel convencional, ao investirem no controle de outros processos de suporte às atividades científicas com aquisição de plataformas e iniciativas voltadas à esta área. Quanto aos aspectos econômicos dos processos comunicativos da ciência, Appel discorre sobre as taxas de processamento de artigos (APC), periódicos híbridos, exploração comercial da Comunicação Científica ou com fins de obtenção de lucros, entre outros. Ao trazer trechos de entrevistas realizadas durante sua pesquisa, ressalta-se a fala de dois pesquisadores:

Um/a das/os entrevistadas/os (Entrevistadx02) mencionou que muitas frentes ou iniciativas têm surgido com fins de dar suporte à comunicação científica, contudo, tais iniciativas acabam só recebendo maior atenção da comunidade quando adquiridas por organizações com fins lucrativos. Nesse sentido, a/o entrevistada/o aponta para a necessidade de tais iniciativas serem baseadas, desde a sua composição, em padrões e infraestruturas abertas, tópico que abordamos anteriormente junto à discussão sobre governança.

Outra/o entrevistada/o (Entrevistadx03), sob ótica similar, comentou que iniciativas institucionais ou regionais financiadas com recursos públicos muitas vezes são contatadas por organizações com fins lucrativos com a proposta de incorporação do conteúdo gerado por essas iniciativas aos seus portfólios de produtos e serviços de informação. Isso é viabilizável segundo a premissa do acesso aberto, uma vez que tem se propagado a noção de que conteúdo aberto deve ser compartilhado mediante licença Creative Commons Atribuição (CC BY), menos restritiva e que possibilita uso comercial, e várias iniciativas têm aderido a esta política. Por outro lado, o conteúdo incorporado pelas organizações comerciais, pode, eventualmente, ser redistribuído em grande escala ou retrabalhado para gerar novos produtos acessíveis apenas mediante pagamento ou assinatura, pagamentos inclusive por parte das iniciativas que originaram esse conteúdo. Isso desconstrói o caráter — e poder simbólico, podemos assim chamar — originalmente aberto do conteúdo que é incorporado ou capturado. O comentário da/o entrevistada/o sobre essa questão é transscrito a seguir: [...] estamos acostumados em toda a América Latina ao financiamento público tanto de pesquisa como da comunicação científica, então por que deveríamos entrar em um circuito de acesso aberto

comercial? E um outro tema que tem se transformado desde as declarações é que lá se falava muito sobre Creative Commons, não? Como licenças, e estou muito de acordo, perfeito, sim, porém há alguns anos provedores comerciais têm entrado em contato conosco com oferta de agregar nosso conteúdo em acesso aberto aos seus pacotes para lhe dar mais visibilidade. Todavia, então, de início dizemos muito bom, mais visibilidade não... não seria ruim, porém depois nos dávamos conta de que nesse mesmo pacote colocam conteúdo pelo qual pagaram juntamente com conteúdo adquirido de forma gratuita... o que para o usuário final não fica claro. Está claro que o conteúdo está em acesso aberto, mas não está claro que é uma contribuição gratuita da América Latina para um grande negócio, ou seja, estamos entrando em um negócio comercial. Então surgiu uma iniciativa que... que debatemos muito, porém nesta transição não vamos recomendar a licença não comercial até que o panorama esteja mais claro e, nesse sentido, não nos diferenciamos muito do que já praticam Europa e Estados Unidos (informação verbal) (APPEL, 2019, p. 140)

Na fala dos entrevistados fica evidente que, na atual conjuntura, as pesquisas realizadas ficam mais visíveis quando divulgadas por organizações que visam o lucro, inclusive com editoras comerciais entrando em contato com pesquisadores para agregar seus conteúdos em acesso aberto aos serviços pagos. A relação com editoras comerciais em muitas áreas do conhecimento, como as Ciências da Saúde ainda é extremamente forte, apesar de todo o avanço do Acesso Aberto. Para essas áreas, a publicação em periódico de alto impacto – ferramenta desenvolvida pelas editoras – é de grande importância para a sobrevivência das pesquisas.

Em relação às dissertações, Batista (2019) fala rapidamente sobre os papéis exercidos pelo cientista na Comunicação Científica, sendo ele produtor, distribuidor e consumidor de informações. Já Fernandes (2019) destaca os processos de Comunicação Científica e a importância das bibliotecas universitárias como centros especializados nestas tarefas. Para a autora, dois são os processos / fluxos da comunicação dentro das bibliotecas, que atuam de formas assimétricas: a comunicação primária (especializada) e a secundária (verbal, de popularização da ciência), sendo a segunda influente na primeira. Já Silva (2021) discorre sobre os canais formais e informais de Comunicação Científica, e os processos neles incluídos. Para a pesquisadora, um dos parâmetros para o estudo da Comunicação Científica é o comportamento dos cientistas durante o processo, pois, assim como as publicações, os sujeitos estão expostos aos mesmos parâmetros de avaliação, não importando a área de pesquisa. Diz ela que

A investigação científica passa por diversas etapas, desde a identificação do problema até a publicação dos resultados finais da pesquisa. Nesse processo, o cientista entra em contato com diferentes tipos de comunicação,

que são abordados como sistemas de comunicação formal e sistemas de comunicação informal (SILVA, 2021, p. 31).

Para a pesquisadora, as tecnologias também impactaram os processos, pois a agilidade dos softwares de editoração agilizou os canais formais, porém mantendo o rigor científico. Ela observa que diversos pesquisadores brasileiros estudam a comunicação científica como um processo no qual os resultados das pesquisas fazem parte indispensável.

Tomasi (2021) considera que o processo de pesquisa é formado por uso de informações necessárias, produção do conhecimento e comunicação deste por meio de publicações, sendo que os docentes são produtores e usuários deste processo, que se retroalimenta constantemente. Porém, para ela a divisão, durante os processos, entre os canais formais e informais de Comunicação Científica nem sempre são claras.

Já no segmento de artigos, Vasconcelos e Farias (2018) apresenta o modelo de Garvey e Griffith, de 1972, que preconiza que os processos da Comunicação Científica se dão de forma contínua, onde as atividades geram documentos, após apresentações em seminários e congressos que produzem trabalhos escritos, de forma completa ou resumo, que serão amplamente divulgados ajudando assim a gerar novos conhecimentos. Para as autoras, especificamente na área de informação científica e tecnologia (ICT), os processos de Comunicação Científica e fluxos informacionais fazem uso de fontes que são importantes para a continuidade e qualidade dos processos científicos e tecnológicos, contribuindo para o êxito das pesquisas e ajudando na economia de tempo e recursos materiais, além de evitar trabalhos duplicados. Já Galvino, Rosa e Oliveira (2020) também relatam os problemas com processos de comunicação em editoras comerciais, afirmando que a comunidade científica se “rebelou contra o valor das assinaturas de revistas, procurando novas práticas ou meios de facilitar o ciclo e o fluxo da informação científica” (GALVINO; ROSA; OLIVEIRA, 2020, p. 2). Pinheiro e Chalhub (2020) e Silva, Rego-Piva e Guimarães (2021) discorrem sobre escritórios de Comunicação Científica, para auxiliar os pesquisadores no processo comunicacional do início ao fim. Os dois trabalhos defendem que este trabalho pode e deve ser realizado pelas bibliotecas universitárias, que possuem condições de desempenhar tal papel pela experiência e familiaridade com o assunto, e que elas devem possuir estrutura física,

humana e tecnológica para tal. Silva, Rego-Piva e Guimarães (2021) fazem um apanhado maior sobre o conceito de escritório de Comunicação Científica: são espaços localizados em bibliotecas universitárias, que assessoram, prestam consultoria e dão apoio à comunidade acadêmica. Os elementos constituintes do serviço definem-se de acordo com as funções institucionais de cada universidade, podendo auxiliar desde a questão de direitos autorais até a gestão de dados de pesquisa. Sousa e Araripe (2021) relatam os fluxos da Comunicação Científica, trazendo dois novos termos aos já consagrados “comunicação formal” e “comunicação informal”: além dessas duas, os fluxos também seriam do tipo “semiformal”, que possui aspectos formais e informais e a do tipo “por meios eletrônicos”, que é vista por duas perspectivas: “como processo de mudanças estruturais induzidas tecnologicamente, isto é, como resultante das novas tecnologias de informação e de comunicação; como recurso para incrementar e aperfeiçoar o contato entre cientistas”(SOUSA; ARARIPE, 2021, p. 93 apud TARGINO; NEYRA, 2006, p. 15-16).

Rodrigues, Passos e Neubert (2018) também nos apresentam os processos de comunicação da ciência junto às editoras comerciais, e acrescentam uma importante característica processual, que ainda não tinha sido relatada por nenhum dos autores aqui analisados: a barreira linguística. Para elas, o fato de o pesquisador ser fluente apenas em português pode ser uma barreira para a visibilidade de seu trabalho, já que o mundo e a comunidade científica possuem nesta língua sua preferência – e isto pode afetar nas citações que o autor e o periódico têm potencial para receber. Cintra, Furnival e Milanez (2017) também estudam o lucro das editoras comerciais, chamando a atenção para o que chamam de dupla-cobrança (*double-dipping*), que são situações em que as editoras ganham dinheiro com a APC e com a assinatura do periódico – normalmente este dinheiro público, oriundo dos órgãos de fomento e verbas universitárias. Os autores citam Kuramoto (2006) que resume a situação como

Do ponto de vista ético, os resultados dessas pesquisas deveriam ser de livre acesso. Não é isso, entretanto, o que acontece no sistema de comunicação científica tradicional. O pesquisador ou qualquer outro cidadão, para ter acesso àquilo que foi produzido com o apoio do Estado, precisará pagar pela assinatura de uma publicação científica. Trata-se de uma situação paradoxal, pois o Estado, para promover o acesso àquilo que produz, é obrigado a arcar com os custos de manutenção das coleções das revistas em que são publicados os resultados de sua produção científica. [...] Os autores nada recebem pelas publicações de seus trabalhos, tendo muitas vezes de pagar para ver os seus trabalhos

publicados. Portanto, os autores não se interessam pelo retorno financeiro obtidos pela publicação de seus trabalhos, mas pelo prestígio e notoriedade que essas publicações podem lhes trazer (CINTRA; FURNIVAL; MILANEZ, 2017 apud KURAMOTO, 2006, p. 96).

Por último, Farias e Batista (2020) também discorrem sobre os fluxos informacionais da Comunicação Científica e as classificações tradicionais dela, além dos processos de interações que ocorrem nas informações derivadas dos resultados dos estudos – que se configuram e reconfiguram pelo movimento em rede da comunidade acadêmica, assim compartilhando e impulsionando os fluxos informacionais.

#### **k) Subcategoria temática ‘Publicações’**

Esta subcategoria temática é composta por trinta e quatro (34) citações, equivalentes a 12,98% do total de duzentos e sessenta e dois (262) citações analisadas. A amostra é composta de três (03) teses, três (03) dissertações e quatro (04) artigos publicados em periódicos, totalizando dez (10) documentos.

Iniciando a análise desta categoria pelas teses defendidas, em 2018 Elaine Costa relata que inicialmente a Comunicação Científica era realizada por cartas e livros e destaca que essa modalidade limitava a disseminação do conhecimento. Após o surgimento dos periódicos científicos, mais especificamente pós Segunda Guerra, os periódicos transformam-se em objeto de estudos, devido ao aumento da quantidade de publicações. Desta época em diante, houve crescimento exponencial de conteúdos científicos de forma desordenada, o que leva ao excesso de volume informacional e a consequente necessidade de resolver esse problema – o que nos leva à um dos motivos do nascimento da Ciência da Informação, conforme visto no referencial teórico. Para ela, os elementos formais da Comunicação Científica – como livros e periódicos – são os que possuem “maior crédito na esfera do conhecimento científico, de acordo com a própria comunidade de pesquisa” (COSTA, 2018, p. 40). Falando das mudanças na Comunicação Científica, mas com foco nas publicações, a pesquisadora destaca a importância da tradução do Open Journal System /Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas (OJS/SEER) pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT). O software é apresentado como

um software de acesso livre responsável pela construção e gestão de publicações periódicas eletrônicas do Open Journal System, produzido pela Public Knowledge Project, da University of British Columbia (IBICT, 2017, on-line), que é amplamente adotado no país. Essa iniciativa permitiu a criação de centenas de periódicos brasileiros on-line, muitos deles indexados na plataforma SciELO desenvolvida para responder às necessidades da comunicação científica nos países em desenvolvimento e particularmente na América Latina e Caribe (COSTA, 2018, p. 55)

Vários periódicos brasileiros, indexados ou não na plataforma Scielo, utilizam esse sistema atualmente para a sua gestão de editoração. Na sequência de seu trabalho de conclusão de doutorado, Costa ainda discorre sobre os periódicos e o prestígio da ciência, sempre focando esse canal tradicional de Comunicação Científica.

Também em 2018, Julio Francisco Santillan Aldana, doutor pela Universidade de Brasília (UnB) também destaca o uso de sistemas eletrônicos para a publicação de periódicos e a comunicação formal da ciência. Para ele o acesso à informação científica produzida com verbas públicas é viável por meio da estratégia da Via Dourada do Acesso Aberto (*Gold Road Open Access*), caracterizada por permitir a publicação aberta na internet mediante o pagamento de uma taxa pelo autor. Desta forma, a Comunicação Científica seria melhorada, facilitando a disseminação e reutilização da informação. Após, o investigador parte para o detalhamento da editoração científica na atualidade:

Com a introdução e a rápida evolução da tecnologia digital e de redes no final do século XX, a editoração científica tornou-se mais complexa e importante, abrindo ao mesmo tempo um maior número de possibilidades para a difusão do conhecimento em geral, e de forma especial a aquele produzido nas universidades. Na atualidade existe uma ampla diversidade de formas pelas quais os pesquisadores podem compartilhar as informações geradas como produto do seu trabalho: mensagens de correio eletrônico, publicação em sítios institucionais ou pessoais, posts em blogs, publicação em revistas eletrônicas, depósito de pre-prints e post-prints em repositórios institucionais, etc. Assim, a tecnologia mudou e a linha divisória entre a comunicação científica formal e a informal tornando-a cada vez menos clara.

Neste ponto faz-se necessário explicar o que são pré-prints. Pré-prints são versões de um manuscrito científico postado em servidores públicos específicos para esse fim e antes da revisão pelos pares. Ao ser publicado, torna-se citável e com *Digital Object Identifier* (DOI) próprio (PUBLIC LIBRARY OF SCIENCE, 2022). Cada vez mais utilizado nas áreas das Ciências da Saúde, especificamente após o início da pandemia de Covid-19, esses diretórios já eram amplamente utilizados pelas Ciências Exatas. Apresenta algumas vantagens frente às publicações formais

realizadas em periódicos, tais como: rápida disseminação dos resultados adquiridos, alta atenção da comunidade interessada, possibilidade de uso das publicações para progressões profissionais, interação com a comunidade, inclusão e atualizações ilimitadas e em qualquer tempo (PUBLIC LIBRARY OF SCIENCE, 2022). Ressaltamos este processo ocorre antes da revisão entre os pares, sendo que o artigo pode ou não ser aprovado para a publicação em canais formais. Já a publicação post-print é

a versão final do artigo em termos de conteúdo, após a revisão por pares e o aceite para publicação na revista. Entretanto, é diferente em termos de apresentação visual da formatação/diagramação realizada pela editora nos artigos da revista. Também é conhecido como manuscrito aceito do autor. Em geral só pode se tornar público após um período de embargo (UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL, 2022).

Retomando a análise da tese de Santillan Aldana, o pesquisador cita Brown, Griffits e Rascoff, que explicam a diferença entre publicação formal e informal e defendem o papel da universidade para difusão do conhecimento gerado pelos pesquisadores. Para eles, publicar significa simplesmente comunicação e ampla disseminação do conhecimento, mais funcional. Frente ao rápido desenvolvimento das tecnologias digitais e de redes, existe a necessidade urgente de rejuvenescimento do papel das Universidades como editoras oficiais das publicações científicas produzidas ali. Ainda para Brown, Griffits e Rascoff, citados por Santillan Aldana, os canais formais apresentam os processos de seleção, edição, impressão e distribuição do conteúdo criado por meio de um intermediário (academicamente qualificado para este fim) e a comunicação informal é a disseminação de conteúdo muitas vezes não sujeito a esses processos. Com este cenário de mudanças, as universidades deverão ter estratégias para o desenvolvimento destas competências na instituição e em seu corpo científico, tais como

- colaboração entre editoriais e repositórios ou gestores de bases de dados para depositar os arquivos das revistas ou de artigos individuais;
- novas formas de publicações digitais;
- mudanças nos hábitos de publicação e comunicação científica;
- novos modelos de publicações comerciais não baseados em serviços exclusivamente orientados ao acesso à informação;
- criação de repositórios nacionais centralizados onde depositar publicações;
- interconexão entre arquivos;
- criação de consórcios para o financiamento de revistas de acesso aberto;

- novos serviços baseados nos recursos web (não só artigos como também folhas de dados, literatura cinza, ficheiros audiovisuais) e;
- novos enfoques bibliométricos baseados no acesso aberto (SANTILLAN ALDANA, 2018, p. 62)

Já na tese de Appel (2019) são abordadas as iniciativas iniciadas pós-crise dos periódicos científicos, assunto tratado na primeira subseção desta análise. Ele destaca que as iniciativas em torno dos movimentos de acesso aberto retratas as deficiências do modelo clássico de publicação científica, que não tem atendido às necessidades atuais da Comunicação Científica. Crescem as exigências de mudanças e diversificação dos suportes, processos, revisão de sistemas de financiamento e recompensa atrelados ao ato de publicar, além da revisão do sistema de governança da Comunicação Científica em todo seu processo. Para o investigador, a publicação de ideias por meio de periódicos e a criação de todo o dispositivo de tecnologias, processos e organizações sociais voltadas para sua geração, disseminação e sistematização facilitou o desenvolvimento e a integração da Comunicação Científica (APPEL, 2019). Também é realizada análise das iniciativas de publicação em acesso aberto, com foco nos periódicos online, ressaltando as mudanças necessárias para o processo.

No trabalho de conclusão analisado, Maria Clarice Batista (2019) retoma as definições de canais formais dentro da Comunicação Científica, com destaque para a publicação em periódicos científicos, citando Silva, Pinheiro e Reinheimer (2013) destacando a importância das publicações em canais formais:

Uma pesquisa ganha reconhecimento de sua importância e passa a existir para a comunidade científica após a publicação dos seus resultados, isto é, após sua divulgação por meio da publicação de um artigo científico nos canais formais de comunicação científica. A publicação dos resultados de uma pesquisa, como parte de um processo maior denominado de comunicação científica, permite ao pesquisador divulgar suas descobertas.” (SILVA; PINHEIRO; REINHEIMER, 2013, p.145 apud BATISTA, 2019, p. 22).

No último trabalho de conclusão de mestrado analisado, Tomasi (2021) faz um apanhado histórico das publicações científicas, com destaque à distinção dos periódicos no meio da Comunicação Científica, sendo apontado como preferido entre os cientistas, bem como sua evolução quanto ao suporte: do papel para as publicações simultâneas em papel e eletrônico, após somente o eletrônico – este possibilitando uma maior abrangência geográfica e rapidez na disponibilização das informações. Também aborda as novas formas de acesso aos artigos, primeiramente por meio da assinatura do periódico inteiro, após somente o volume e

atualmente por artigo. Desta forma, durante o período inicial somente pessoas com condições financeiras acabavam adquirindo essas publicações – ou se a instituição da qual fizesse parte participasse de programas como o Comut. Com a ampliação dos periódicos em acesso aberto, esta realidade está sendo mudada, democratizando o acesso à informação. Para a autora, a partir da formalização da Comunicação Científica a humanidade progrediu o campo científico e grande parte desse desenvolvimento se deve pela invenção, progressão e oportunidades geradas pela Internet., pois a ferramenta “além de oportunizar aperfeiçoamento significativo na Comunicação Científica, foi fundamental para o fortalecimento da colaboração entre cientistas e pesquisadores” (TOMASI, 2021, p. 29). Com a disseminação do movimento de Acesso Aberto, para a autora houve impacto direto nas publicações científicas e isso ocasionou a disponibilização cada vez maior de informações via internet.

Finalmente, nos quatro artigos selecionados para a análise (VASCONCELOS; FARIA, 2018; ARAÚJO; POMIM, 2019; RODRIGUES; BOZO; GARCEZ; SANTOS, 2019; SOUSA; ARARIPE, 2021) também abordam o histórico das publicações científicas, nos mesmos termos tratados por Tomasi (2021), focando a origem da Comunicação Científica e dos periódicos, a preferência por publicações por parte dos cientistas neste tipo de material e crescimento das publicações no pós-guerra.

### **6.1.2 Análise das subcategorias temáticas**

Nos trechos analisados da subcategoria temática “crise”, nota-se a presença constante das expressões “modelos”, “atividades”, “transmitir o conhecimento”, “difusora de opiniões”, o que nos leva ao ponto que liga todos os autores: a Comunicação Científica é o processo que compreende a criação e transmissão de informações de cunho científico, em canais formais ou informais, sendo imprescindível para a evolução e transformação da ciência. Uma das partes fundamentais deste processo, a legitimação pelos pares, será analisada em subcategoria temática separada.

Já nos trechos referentes à subcategoria temática “ética” podemos perceber que a preocupação dos autores nos últimos cinco anos está pautada na ética frente às necessidades frequentes de mais publicações (*o publish or perish*). A imposição, por parte de agências de fomento e de órgãos reguladores de pós-graduação, de

necessidade de mais e mais publicações para a garantia dos subsídios, além da pressão social por soluções rápidas (como visto durante a Pandemia de covid-19), pode causar o aumento de problemas relacionados à integridade científica. Lopez-Cózar, Torres Salinas e Roldan Lopez, em 2007, tratam sobre este tema, e relacionam as seguintes motivações para o problema: a) a busca de reconhecimento: a fama, a glória de ser o primeiro, a vontade de ficar para a posteridade são componentes do trabalho científico; b) a competência globalizada: maior competitividade entre grupos de pesquisa, devido à concorrência entre si na corrida de ser o primeiro; c) a pressão por resultados: os cientistas devem produzir resultados, pois seus superiores assim o exigem (sejam agências de fomento, ou órgão reguladores) – os cientistas sofrem por publicar, por que dependem disso para poder investigar e d) os lucros das empresas que financiam institutos de pesquisa dependem do que eles podem gerar, a exemplo da pressão exercida pela indústria farmacêutica em diversas frentes.

Na subcategoria temática “Ferramentas” os autores dão ênfase ao uso de ferramentas digitais para auxílio no fluxo da Comunicação Científica e aos repositórios digitais e institucionais para o depósito e disseminação das informações. Nota-se um discurso alinhado, com a citação dos mesmos autores e dos mesmos trechos, podendo-se considerar os autores mais citados como marcos seminais do assunto no Brasil. Também não se pode ignorar a falta de fundamento teórico mais recente a esses artigos (que sejam ao menos superiores à 2012) e a ausência de citações de pesquisadores de outras nacionalidades, prevalecendo a língua portuguesa.

Em “Histórico”, os conteúdos analisados também se mantiveram constantes, haja visto serem de natureza histórica. Chama a atenção a o objetivo inicial dos periódicos – combater a vagarosidade na ciência – e hoje termos problemas justamente neste ponto, onde um artigo pode demorar até dois anos para ser publicado – o que faz que muitas informações científicas estudadas profundamente quando publicadas já não sejam novidades. Alguns métodos vêm mudando em relação a isso, conforme será visto em subseção adiante.

Em “Métodos” Nota-se a pouca abordagem aos estudos métricos nos totais de trechos analisados, e falta de discussão sobre outras técnicas de obtenção dessas métricas. Ademais, os trechos não aprofundam a apresentação dos

assuntos, tratando os métodos apenas como explicações para obtenção de outros objetivos.

Na subcategoria temática “Mudanças” Os artigos da amostra seguem o que os autores dos trabalhos de conclusão de curso afirmam, demonstrando as mudanças na Comunicação Científica com o surgimento das tecnologias, a necessidade de reinvenção frente ao crescimento das publicações, o papel das bibliotecas universitárias neste contexto, o movimento de ciência aberta. O artigo de Rodrigues, Bozo, Garcez e Santos (2019) traz informações novas, ao afirmarem que muitos periódicos brasileiros “seguem o fluxo internacional da comunicação científica, com predominância do acesso aberto aos textos completos das pesquisas” (p. 3) e que a América Latina lidera no volume de títulos em acesso aberto indexados na *Web of Science* e na *Scopus*.

Em “Políticas” destaca-se o artigo de Tavares (2019), que realizou um completo apanhado dos termos atribuídos às políticas de Comunicação Científica. Também se nota o discurso alinhado dos autores analisados, em deixar clara a importância da criação dessas diretrizes, bem como o fator essencial de alinhamento e participação dos atores de setores diversos da instituição. Ao atribuir à CAPES a responsabilidade da criação de uma política nacional, os autores sugerem que órgão, que já é o responsável pelos programas de pós-graduação no país, também seja o responsável pela iniciativa a nível nacional – algo que pode perfeitamente ser atribuído à instituição, desde que haja vontade de seus constituintes.

Em “Processos” destacam-se os fluxos da Comunicação Científica junto às editoras, e o fluxo clássico baseado no modelo de Garvey e Griffith, além das ferramentas tecnológicas que auxiliam o processo de publicação atualmente. Em “Publicações”, temos o conteúdo voltado para as publicações em acesso aberto, seu histórico e seus desdobramentos, além da abordagem de outros tipos de publicações, como os *pré-prints*. Nota-se que os discursos estão alinhados com as realidades vividas nos momentos das publicações, mas sem abordagens inovadoras.

## 6.2 CATEGORIA MEMÓRIA INSTITUCIONAL

Esta categoria temática apresenta noventa e duas (92) citações, divididas em sete (7) subcategorias: “definição”, “histórico”, “lugares de memória”, “organização

de acervos”, “políticas”, “preservação” e “visibilidade”. Em relação aos tipos documentais, a amostra possui quatro (4) dissertações e nove (9) artigos. As seguintes subcategorias temáticas foram formadas a partir da categoria temática Memória Institucional após a fase de exploração do material:

- a) **Definição:** documentos que discorrem sobre as definições de Memória Institucional;
- b) **Histórico:** documentos que abordam o início dos estudos em Memória Institucional
- c) **Lugares de memória:** documentos que falam sobre os lugares de memória e sua importância para a Memória Institucional;
- d) **Organização de acervos:** documentos que relatam uso de técnicas para a organização e preservação da Memória Institucional;
- e) **Políticas:** documentos que discutem as políticas de preservação de Memória Institucional e;
- f) **Preservação:** documentos que dialogam com a questão da preservação da Memória Institucional;
- g) **Visibilidade:** uso de ferramentas para promover a Memória Institucional.

Ressalta-se a falta de teses de doutorado entre os documentos do *corpus*. A distribuição das subcategorias temáticas consta na tabela 2:

**Tabela 2 - Distribuição de citações por subcategoria temática – Categoria Memória Institucional**

Subcategoria	Citações	Porcentagem (%)	Ocorrências <sup>9</sup>	Dissertações <sup>10</sup>	Artigos <sup>11</sup>
Definição	38	41,30%	9	2	9
Histórico	3	3,26%	3	1	2
Lugares de memória	9	9,78%	5	1	4
Organização de Acervos	1	1,10%	1	0	1
Políticas	9	9,78%	3	2	1
Preservação	23	25,00%	10	4	6
Visibilidade	9	9,78%	4	0	4
<b>TOTAL</b>	<b>92</b>	<b>100,00%</b>	<b>35</b>	<b>10</b>	<b>27</b>

Fonte: dados da pesquisa

<sup>9</sup> O total de documentos na categoria se faz superior ao número de documentos analisados, pois as citações podem aparecer em mais de um documento, porém em categorias e subcategorias diferentes.

<sup>10</sup> Idem

<sup>11</sup> Idem

A partir daqui nos ateremos na apresentação e análise dos resultados das subcategorias temáticas.

### **6.2.1 Apresentação dos resultados**

Abaixo apresentamos a análise das subcategorias temáticas selecionadas:

#### **a) Subcategoria temática ‘Definição’**

Nesta subcategoria temática, temos a presença de trinta e oito (trinta e oito) citações, correspondentes a 41,30% do total de noventa e duas (92) citações, que estão distribuídas em duas (02) dissertações e nova (09) artigos.

Entre as dissertações, temos uma (01) citação de Prado (2018), onde a pesquisadora afirma que a Memória Institucional é um conceito híbrido, pois pode fazer parte tanto do conceito de memória quanto do conceito de instituição. Para ela, ao pensarmos na instituição universitária, a Memória Institucional pode estabelecer relações com a Memória Científica – e, ao pensarmos que a universidade estabelece relações com a sociedade na qual está inserida, a memória passa a ser um importante elemento para a construção da ciência e da própria instituição. Já Cortes (2019) trabalha com três conceitos deste tipo de memória, que ela chama de Memória Institucional, Memória de Empresa e memória organizacional. Para ela, a literatura da área se desenvolve associando os termos como equivalentes, promovendo sinônima, e dificultando a verdadeira identificação do termo, mas, ao analisar as pesquisas de forma aprofundada encontra-se estudos voltados para “a memória como formalização do passado e dentro de uma perspectiva de memória social e suas representações coletivas” (CORTES, 2019, p. 35), e onde o tempo é a amarração entre as memórias e as instituições, com movimentos dinâmicos e por vezes contraditórios. Se voltando aos conceitos, Cortes, se valendo do pensamento de Rueda, Freitas e Valls, afirma que para entender a Memória Institucional é necessário compreender o contexto de organizações complexas e que a principal diferença entre Memória Institucional e memória organizacional está no foco dado no campo organizacional, sendo a Memória Institucional uma parte importante na administração e comunicação com os setores da sociedade. Seguindo o argumento, para a investigadora afirma que o conceito de Memória Institucional está em

construção e com um leque variado de discussões, refletindo a necessidade de preservação do que do tempo pode se rever, com os conceitos assentados na informação e no conhecimento da organização. Desta forma, “memória é composta por traços de coletividade e transcorre o tempo por entre as pessoas e as instituições delas compondo a memória individual e coletiva” (OLIVEIRA, 2014, p. 256 apud CORTES, 2019, p. 37).

Cortes segue observando, pelos estudos realizados, que a memória de uma organização é híbrida e reúne partes distintas de conhecimento, memória, tomada de decisão e sujeitos diferentes. Desta forma,

Thiesen (2013) se embasa para buscar convicções que diferenciem a MI da MO, a saber: “a memória institucional abrange a memória organizacional, mas não se limita a ela”. Pode-se compreender que a autora reconhece as relações de força acima do plano organizacional que determinam o plano institucional que, por sua vez, define a organização (CORTES, 2019, p. 46).

Dentre os artigos, Lima, Oliveira e Moura (2017), ao realizarem levantamento das produções sobre Memória Institucional no GT-10 do ENANCIB (Informação e Memória) definem Memória Institucional como algo “intrinsicamente ligada às ações produzidas pelas pessoas e é capaz de descrever os fatos históricos, políticos e sociais construídos nos vários segmentos da sociedade” (LIMA; OLIVEIRA; MOURA, 2017, p. 2-3) e mantê-la viva é necessário para fortalecer os alicerces das organizações. Neste trabalho, as autoras também nos informam quais os pesquisadores mais citados nos trabalhos sobre Memória Institucional no ENANCIB e suas respectivas definições, apresentados na figura 9:

**Figura 9 - Conceitos de Memória Institucional**

AUTORES MAIS CITADOS		CONCEITOS DE MEMÓRIA INSTITUCIONAL
COSTA (1997)	5	"a memória institucional [...] Na perspectiva do tempo, seria o retorno reelaborado de tudo aquilo que contabilizamos na história como conquistas, legados, acontecimentos, mas também vicissitudes, servidões, escuridão"
WALSH; UNGSON (1991)	2	"[...] informação armazenada a partir da história de uma organização, que pode ser recuperada para sustentar decisões presentes. Essa informação é armazenada como consequência de decisões implementadas, por meio de recordações individuais, e através de interpretações compartilhadas"
HEDBERG (1981)	2	"[...]pode ser considerada como um mecanismo que estabelece estruturas cognitivas da organização, as quais possibilitam o aprendizado organizacional"
RUEDA et al (2011)	1	"Refere-se as características adquiridas ao longo da consolidação da empresa, estabelece os parâmetros de vinculação e relacionamento entre seus colaboradores e torna patente para a sociedade quais papéis e expectativas podem lhe ser conferidos"
NASSAR (2007)	1	"[...]está vinculada a história e que uma narrativa, seja ela individual ou coletiva social ou organizacional estruturada, foi ou é representativa para cada um, e o relevante é registrado"
BARBOSA (2010)	1	[...]promove a preservação do capital emocional e intelectual do patrimônio técnico e informativo, tangível e intangível do indivíduo e da instituição. É a narrativa entre múltiplas narrativas possíveis dentro do contexto organizacional e sua construção necessita ser alicerçado naquilo que foi ou é considerado relevante para cada indivíduo, para o grupo ou para organização"

Fonte: Lima; Oliveira; Moura, 2017, p. 7

Podemos verificar na figura que Icleia Thiesen Costa era a autora mais citada até o ano de publicação do artigo, e que sua definição de Memória Institucional parte da perspectiva temporal – ao menos no trecho citado. Também no ENANCIB, agora do ano de 2018, aparece o artigo de Farias, Rosa e Oliveira, relatando que os conceitos de instituição são polissêmicos, ou seja, possuem mais de um sentido. Não se atendo a apenas um sentido de Memória Institucional, os autores afirmam que umas das funções da mesma,

quando bem documentada e organizada, é garantir a perpetuação da memória para as próximas gerações e torná-la mais um instrumento que agregue valor a instituição, por isso, proporciona às organizações um melhor entendimento de suas origens e de sua história e um senso importante de identidade (FARIAS; ROSA; OLIVEIRA, 2018, p. 6572).

Ressaltamos aqui que os autores supracitados não definem Memória Institucional, mas sim do termo institucionalizar que, para eles, "significa adquirir caráter de instituição, oficializar, quando uma organização se institui, ou seja, quando cria seus valores, missões, futuros patrimônios e quando seus acervos já estão com a marca da organização, fazendo com que haja satisfação de acionistas e clientes" (FARIAS; ROSA; OLIVEIRA, 2018, p. 6572). Em contrapartida, em 2019 Almeida, Oliveira e Rosa definem a Memória Institucional como papel fundamental,

contribuir para o resgate e preservação da memória de uma organização, colaborando para a construção da identidade coletiva, que se forma a partir

da convergência de esforços para realização do interesse comum, onde a história de cada um se confronta e se enriquece com a história de outros (ALMEIDA; OLIVEIRA; ROSA, 2019, p. 10).

Para Prado, Gracioso e Costa (2019), também o ENANCIB de 2018, o conceito de Memória Institucional é considerado um conceito heterogêneo, porque contém tanto das definições de memória quanto de instituição. Para as investigadoras, A Memória Institucional é uma memória que não é apenas construída internamente, mas que as informações são fornecidas de dentro e de fora da instituição, estando em constante evolução, pois é elaborada ao longo do tempo e reflete a evolução social e histórica. Ao pensar em uma universidade, essa memória torna-se um elemento importante para as comunidades internas e externas, e para o próprio processo de construção da instituição. Além disso, para as autoras, a Memória Institucional apresenta importância estratégica para gestão universitária. Em 2021, Robson Teixeira usa uma das definições de Costa para a Memória Institucional, ao afirmar que “a memória institucional é o reflexo dessa trajetória, não como mimesis, mas um cristal com suas múltiplas e infinitas facetas” (TEIXEIRA, 2021, p. 5). Para ele, a Memória Institucional é formada por uma coleção de elementos, que a consolida e a define como memória, destacando “histórico institucional/local”; “identidade da instituição”; “formação/definição/consolidação da instituição”; e suas “relações sociais” (COSTA, 1997, p. 34 apud TEIXEIRA, 2021, p. 6). Ele também defende que a Memória Institucional

Tem como característica não ser estática porque se encontra em permanente concepção, sendo instituída diariamente pelos membros do grupo (COSTA, 1997, p. 36). Considera-se a Memória no papel de elemento primordial para o funcionamento das instituições porque é através do seu exercício que as instituições se reproduzem no seio da sociedade, que elaboram informações de interesse à sua atuação, pois a formalização de práticas de preservação e difusão da “memória institucional” é cada vez mais comum nas “sociedades contemporâneas” (COSTA, 1997, p. 38 apud TEIXEIRA, 2021, p. 6).

Também em 2021 Santos e Valentim publicam um estudo do tipo revisão sistemática, onde apresentam os conceitos de memória organizacional e Memória Institucional e suas diferenças. Já nas primeiras páginas, as autoras afirmam que

evidencia-se que não há subordinações [entre a MI e a MO], mas sim algumas particularidades e individualidades entre a memória institucional e a memória organizacional, demonstrando que a memória institucional se relaciona ao valor social do grupo, tem dificuldade em ser prática, realista e objetiva, está no todo instituído, não é pragmática, é um objeto intencional e um fenômeno coletivo que lida com relações de poder; já a

memória organizacional é prática, pragmática, objetiva, está a serviço, tem foco em ações concretas e na construção de processos de gerenciamento e está voltada à produtividade. Como similaridades, identificou-se que ambos os processos de memória são cílicos, mutáveis, estão em constante construção, são singulares e devem ser considerados fenômenos sociais, pois são produtos de relações sociais (SANTOS; VALENTIM, 2021, p. 1).

No decorrer do trabalho, as autoras reiteram que a Memória Institucional se relaciona ao sujeito enquanto ser social e coletivo, tendo como foco valores sociais. A fim de uma maior diferenciação entre Memória Institucional e memória organizacional, as autoras discorrem sobre como instituição e organização são termos dúbios, sendo que o termo “organização” pode ser compreendido com sentidos diversos, sendo considerada como um sistema social e com sinônimos como entidade, corporação, instituição, associação, entre outros. As pesquisadoras abordam esse termo em dois sentidos durante o trabalho: o primeiro com viés social e ideológico, cujas ações auxiliam no desenvolvimento da sociedade e que denominam de instituição; e o sentido de desenvolvimento econômico, em que utilizam o termo organização. Para elas, a prioridade da organização é a eficácia e a da instituição é a legitimidade (SANTOS; VALENTIM, 2021)

Se atendo às definições apresentadas pelas autoras para Memória Institucional, as mesmas utilizam o termo Memória Institucional para “ambientar a memória relacionada à questões de legitimidade, estando relacionada com o valor social do grupo” (SANTOS; VALENTIM, 2021, p. 14), deixando claro que a pesquisa com essa temática causa desconforto, pois em muitos momentos não há distinção em Memória Institucional e MO, além de baixa produção sobre o tema. E, para tratar sobre o tema, elas explicam o entendimento sobre legitimidade institucional, “que se relaciona com as características ou a situação da sociedade, sua exterioridade” (SANTOS; VALENTIM, 2021, p. 15). Para as autoras, a legitimidade institucional está em conformidade com questões éticas, morais, jurídicas, econômicas e racionais, sendo reconhecida como um bem social – atuando socialmente e coletivamente e, com base nisso, “a Memória Institucional tem dificuldades em ser prática, realista e objetiva, pois é construída por meio de múltiplas memórias: individuais, coletivas e sociais” (SANTOS; VALENTIM, 2021, p. 15). Para as autoras, a Memória Institucional tem potencial para fortalecer e ampliar a legitimidade da instituição, uma vez que as “práticas sociais refletem as instituições e não são

fenômenos individuais, mas sim coletivos, que lutam pela sua regularidade" (idem, p. 16). Elas ressaltam que

As instituições lembram e esquecem. No âmbito da memória institucional, lembrar e esquecer constituem dois momentos de um único e mesmo movimento. Para que determinadas lembranças aflorem é necessário que outras fiquem adormecidas, contidas, silenciadas ou mesmo esquecidas. A memória é seletiva. A instituição, na medida em que retém o que interessa a sua reprodução, também trabalha por seleção (SANTOS; VALENTIM, 2021, p. 16).

Citando Costa (1997), as investigadoras afirmam que a Memória Institucional se constrói em práticas dinâmicas, sendo o instituído e o instituinte as duas faces da instituição. Além disso, como a Memória Institucional se constrói no tempo presente, apesar do conceito estar em constante mudança, a Memória Institucional está ligada ao valor social do grupo, o que dificulta

Segundo Costa (1997, p.9), "A memória institucional é um permanente jogo de informações que se constrói em práticas discursivas dinâmicas. O instituído e o instituinte – as duas faces da instituição – fazem suas jogadas na dinâmica das relações sociais". Sendo assim, a memória das instituições se constrói no presente, porém seu conceito está em constante mutação atendendo a anseios e expectativas sociais e institucionais, pois a Memória Institucional está no todo instituído ao valor social do grupo, o que dificulta sua transformação em memória corriqueira.

Encerrando, as autoras discorrem que

A Memória Institucional se pauta na legitimidade e a MO na eficiência e eficácia. A MO tem foco prático e econômico e está à disposição, transitando entre a capacidade de realizar os resultados alcançados e sendo pragmática. A MI tem foco em valores sociais, como moral, ética, etc., tendo dificuldade em ser prática, realista e objetiva e se constitui no todo instituído, contudo, destaca-se que ambos os processos de memória são cílicos e mutáveis, abertos à dialética das lembranças e dos esquecimentos construídos por meio de singularidades (SANTOS; VALENTIM, 2021, p. 24).

Desta forma, o discurso criado para esta subcategoria pode ser o de que a Memória Institucional é híbrida, mutante e dependente do social, se diferenciando neste ponto a MO e da ME. Não é somente a memória da instituição em forma de documentos, mas sim a memória coletiva de todos que por ali passaram e o que ali produziram, sendo cíclica e propensa a mudanças.

**b) Subcategoria temática ‘Histórico’**

Uma (01) dissertação e dois (02) artigos fazem parte desta subcategoria temática, com três (03) citações no total, perfazendo 3,26% do total de citações da categoria. Nas três citações, temos o discurso uníssono que a temática de Memória Institucional começou se ser estudada de forma sistemática na década de 1970 como consequência de estudos antropológicos, sociológicos e históricos voltados para a questão da memória nas organizações e instituições. Neste momento, as mesmas percebem que para seu crescimento e solidificação o registro e preservação da memória era essencial, para que as informações ali guardadas fossem utilizadas para o desenvolvimento e tomada de decisão. Aos trabalhos antropológicos, sociológicos e históricos se soma o desenvolvimento de tecnologias que proporcionam rápido acesso à essas memórias, o que leva à criação dos “lugares de memória” que serão vistos na próxima subcategoria temática.

**c) Subcategoria temática ‘Lugares de memória’**

Aqui temos a presença de nove (09) citações, distribuídas em uma (01) dissertação e quatro (04) artigos, equivalentes à 9,78% do total de citações da subcategoria temática.

A dissertação de 2018 defendida por Prado defende a criação de um “centro de memória” na UFSCar, que teria característica híbrida (com arquivo, biblioteca e museu), com diferenças em seu acervo e escopo – considerando este local como algo global na instituição.

Entre os artigos, Almeida, Oliveira e Rosa (2019) defendem que a Memória Institucional seria o “centro de memória”, o lugar onde as informações ficam armazenadas e disponíveis. Como vimos na primeira subcategoria desta seção, há um equívoco nesta afirmação, pois a Memória Institucional é a memória produzida coletivamente e socialmente na instituição, não somente sua documentação, e os centros de memória seriam locais adequados para a guarda, preservação e disponibilização destas memórias. Entre os elementos citados que se consolidam e se definem como memória, as autoras trazem características da MO ao invés de características da Memória Institucional, tais como “histórico institucional/local; identidade da instituição; formação/definição/consolidação da instituição; geração de

informação decisional; suas relações sociais; e a gestão da informação e do conhecimento" (ALMEIDA; OLIVEIRA; ROSA, 2019, p. 11). Como visto anteriormente, este tipo de confusão é relativamente comum nos estudos desta área, fato que precisa estar mais explícito na literatura.

Já Louzada e Thiesen (2019) defendem que a biblioteca é um dos locais apropriados para a criação e manutenção de um centro de memória. Na experiência compartilhada por eles, ocorrida na Biblioteca do Instituto de Microbiologia da Universidade do Brasil (hoje Universidade Federal do Rio de Janeiro). Para eles,

a memória se reproduz, tendo como base documental os arquivos, bibliotecas e museus, o que torna fundamental o funcionamento dessas instituições-memória. Os fundos e acervos revelados nos documentos armazenados nessas instituições constituem elementos da memória e da História (LOUZADA; THIESEN, 2019, p. 14).

Na pesquisa, eles demonstram como o ambiente da biblioteca do Instituto de Microbiologia foi importante para a preservação da Memória Institucional do local, com o local realizando atividades de cunho mnemônico e exposições que tratam da unidade desde a sua criação. Ao final, eles sugerem que outras pesquisas abordem outros aspectos desta atividade, como a importância dos profissionais bibliotecários.

Prado, Gracioso e Costa (2019), defendem a criação de centro de memória como uma estrutura importante dentro de uma universidade, que contribuirá como ferramenta de gestão. Para elas, o centro de memória seria caracterizado como "‘Centro’ significa uma unidade de articulação e controle, de não fragmentação; ‘Memória’ significa uma ideia de repositório, ou seja, de armazenamento das informações que estão contidas nos documentos da instituição" (PRADO; GRACIOSO; COSTA, 2019, p. 7-8). As autoras defendem que a biblioteca, o museu e o arquivo da instituição são capazes de gerir, armazenar, preservar e disponibilizar as informações institucionais, permitindo que elas virem Memória Institucional. No estudo, são apresentadas as diferentes nomenclaturas utilizadas para o local que tem essa função, tais como "Centro de Informação, documentação e arquivo", "lugares de memória", "memorial", e outros exemplos. As autoras também sugerem novos estudos para auxiliar as instituições que ainda não possuam um lugar designado para tal. E por último Teixeira (2021) defende a virtualização das Memória Institucional, utilizando as ferramentas tecnológicas já disponíveis.

Nesta subcategoria, os discursos se unem em prol da defesa de bibliotecas, arquivos e museus como responsáveis pela salvaguarda e difusão da Memória

Institucional, embora nem sempre citem as necessidades de pessoal, tecnológicas e orçamentárias necessárias para tal. Por hora, aparentemente poucas instituições possuem formas de manter um acervo tão grande e diverso de forma padronizada e acessível. Somente um único autor, nesta subcategoria, defende o uso de ferramentas tecnológicas para a guarda e preservação da Memória Institucional, algo que mereceria um estudo mais aprofundado. Percebe-se a falta de discursos em torno da utilização de repositórios, por exemplo, para esta finalidade.

#### **d) Subcategoria temática ‘Organização de acervos’**

Uma (01) citação, oriunda de um (01) artigo, equivalente à 1,10% de frequência, trata sobre o assunto desta subcategoria temática, que visa demonstrar e entender as diferentes técnicas de organização dos diversos acervos da Memória Institucional. No artigo de 2019, Prado, Gracioso e Costa demonstram como é realizada a organização do acervo da Memória Institucional da instituição à qual são ligadas (UFSCar), com predomínio das coleções “textual/documental, museológica, iconográfica, bibliográfica, científica, cartográfica, audiovisual, arquitetônica, artísticas e culturais” (PRADO; GRACIOSO; COSTA, 2019, p. 21). Não é demonstrado qual o significado de “coleção”, seja dentro da biblioteconomia, da arquivologia ou da museologia. Também não são relatadas outras técnicas de classificação e indexação, sejam temáticas ou descritivas.

#### **e) Subcategoria temática ‘Políticas’<sup>12</sup>**

Nove (09) citações são encontradas nesta subcategoria temática, perfazendo 9,78% do total de noventa e duas (92) citações, distribuídas em duas (02) dissertações.

Na dissertação defendida em 2018, Prado considera a elaboração de políticas importante, por assumir um compromisso agregador e centralizador da gestão de Memória Institucional – sendo a democratização, a colaboração e a interatividade

---

<sup>12</sup> Mais uma vez, aqui utilizaremos a definição de Lemos (1990) para o termo política: “um conjunto de preceitos e orientações, baseado em princípios suficientemente genéricos e consensuais, que levam a determinadas ações dirigidas para determinados fins” (LEMOS, 1990, p.5).

entre setores diversos da instituição, mantendo a multidisciplinaridade da equipe nomeada para sua elaboração e constante atualização benéfica para a Memória Institucional, pois a guarda, preservação e desenvolvimento da memória precisa de integração de diferentes áreas do conhecimento e utilização de ferramentas variadas. Para a autora

A salvaguarda da memória e o registro adequado dos processos acadêmicos, internos e externos, nos âmbitos da pesquisa, do ensino e da extensão, de certa forma, são funções de todos os membros da comunidade universitária. A Política de Memória na universidade assume, portanto, uma função agregadora e centralizadora do processo de gestão da Memória Institucional – esta que dever ser cultivada em todos os espaços (PRADO, 2018).

Cortes (2019) defende a criação de políticas como perspectiva de gestão da Memória Institucional e com elementos de reconstrução da mesma, se por ventura esta estiver fragmentada, além da utilização de lugares tecnológicos para a disseminação destas informações. Desta forma, podemos unificar os discursos e confirmar a importância da existência de documentos que estabeleçam os critérios para a recuperação, guarda, preservação de difusão da Memória Institucional, e que este documento seja elaborado e frequentemente atualizado por equipe multidisciplinar, de diversas áreas da instituição, em sintonia constante para o atendimento das particularidades da Memória Institucional do local.

#### **f) Subcategoria temática ‘Preservação’**

Nesta subcategoria temática temos a presença de vinte e três (23) citações, correspondentes à 25,00% do total, distribuídos em dez (10) documentos, sendo quatro (04) dissertações e seis (06) artigos. Trata-se da segunda maior subcategoria em número de citações, mas a maior em número de documentos analisados.

Nas dissertações, Prado (2018) relata que projetos de valorização da Memória Institucional podem voltar-se também à comunidade externa, especialmente à comunidade científica, que se beneficiaria da documentação organizada, além de terem acesso à tipos de materiais diferenciados, como depoimentos. Para a pesquisadora, a preservação da Memória Institucional “como ação transversal implica que essa tarefa não deve ser considerada função isolada de uma equipe em particular, uma unidade ou um eventual Centro de Memória (CM)” (PRADO, 2018, p. 110). Como ferramenta para a preservação da

documentação referente à Memória Institucional, é proposto o uso de repositório institucional, concebido de forma que abarque também materiais histórico e mnemônicos. O repositório institucional é apresentado por ela como sendo

um conjunto de serviços a serem oferecidos pela Universidade para a gestão e disseminação de materiais criados pela Instituição e sua comunidade (docentes, discentes e técnico-administrativos). Nele podem ser se incluídos documentos acadêmicos – como artigos, materiais didáticos etc. –, administrativos e, também, materiais relacionados à história e à memória institucional (PRADO, 2018, p. 157).

Já Cortes (2019) apenas menciona que a preservação da Memória Institucional faz parte do planejamento estratégico do Ministério Público Federal de Sergipe (MPF/SE), porém não faz parte da Gestão do Conhecimento da instituição. Fernandes (2019) também defende o uso de repositório institucional para a preservação da Memória Institucional, pois a ferramenta possibilita o armazenamento de itens em diversos formatos, resultando em benefícios tanto para o pesquisador quanto para a instituição. Já Tomasi (2021) destaca o uso do repositório institucional para a preservação e disseminação da Memória Institucional, mas ressalta a falta de conhecimento dos pesquisadores em relação ao auto arquivamento, seja por falta de interesse ou por falta de divulgação. A pesquisadora ressalta que na UFRGS esse trabalho de arquivamento é realizado pelas bibliotecas da instituição. Para ela, os repositórios institucionais “principalmente os ligados a universidades públicas, cumprem a função de salvaguarda da memória institucional, além de serem portais de acesso aberto, oportunizando acesso irrestrito aos resultados de pesquisas produzidas pela comunidade acadêmica” (TOMASI, 2021, p. 45).

Nos artigos selecionados, também temos a ampla defesa dos repositórios institucionais como ferramentas para a preservação da Memória Institucional das instituições. Somente o artigo de Lima, Oliveira e Moura (2017) não tratam do uso da ferramenta para esse fim. As autoras apenas defendem o uso de ferramentas de gestão documental para a preservação, mas não citam os repositórios institucionais. Os demais artigos citam o uso de repositório institucional como uma forma de perpetuar a Memória Institucional e garantir o acesso para as próximas gerações. De acordo com Almeida, Oliveira e Rosa (2019)

Os Repositórios Digitais (RD) surgiram no contexto do movimento do acesso livre à informação, sendo uma forma de disseminação da produção do conhecimento. Dentre os tipos de RD, estão os Repositórios Digitais Institucionais (RDI's), que se tornaram instrumentos populares no meio acadêmico por assegurar o acesso rápido e prático às produções

científicas de qualidade associadas à marca institucional, garantir a memória institucional e prover dados para os serviços oferecidos pelas redes sociais acadêmicas, ou seja, são espaços memorialísticos para preservação da informação (ALMEIDA; OLIVEIRA; ROSA, 2019, p. 1).

Destaca-se os repositórios institucionais baseados no software *DSpace*, disponibilizado pelo IBICT para instituições brasileiras de ensino e pesquisa, bem como para órgãos governamentais. Para Almeida, Oliveira e Rosa, os repositórios institucionais se tornaram populares por garantirem o acesso rápido às produções associadas a marcas institucionais, além de trabalharem com a preservação da informação a longo prazo.

Nestas subcategorias os conteúdos se unem em torno do uso dos repositórios institucionais para a preservação em nuvem da Memória Institucional, garantindo o livre acesso ao conhecimento produzido, destacando a capacidade da ferramenta em armazenar os mais diversos formatos documentais e garantindo a visibilidade científica.

#### **g) Subcategoria temática ‘Visibilidade’**

Na última subcategoria temática desta analisada nesta seção, temos a presença de quatro (04) artigos, com nove (09) citações correspondentes à 9,78% do total de citações analisadas. Nesta subcategoria temos a continuidade da subcategoria anterior, com ampla defesa dos repositórios institucionais para garantia da visibilidade da Memória Institucional. Inclusive, a visibilidade é considerada o principal critério para utilização desta ferramenta para a preservação da Memória Institucional de acordo com Nascimento, Evangelista e Sena (2017). Já Faria, Rosa e Oliveira (2018) a visibilidade oferecida pelos repositórios institucionais é “fundamental para ampliar seu uso e a disseminação da memória acadêmica institucional” (FARIAS; ROSA; OLIVEIRA, 2018, p. 1). Para elas, os repositórios institucionais

promovem a valorização, reconstrução e divulgação da memória institucional das universidades, e a cada dia essas ferramentas se integram no cotidiano dos ambientes acadêmicos, contribuindo para a construção do conhecimento e satisfação das necessidades informacionais dos usuários (FARIAS; ROSA; OLIVEIRA, 2018, p. 11).

Almeida, Oliveira e Rosa (2019) seguem o mesmo discurso, defendendo que os repositórios institucionais estão no caminho de retratar a trajetória institucional, com a função de reunir, organizar e compor o acervo da Memória Institucional.

O conteúdo das citações desta subseção integra-se com o discurso da subseção anterior, com as citações fluindo para a defesa dos repositórios institucionais para o uso para preservação e visibilidade da Memória Institucional. Não se nota sugestões de qualquer outra ferramenta para essa função – onde se perguntamos se por falta de opções ou por costume de uso.

### **6.2.2 Análise das subcategorias temáticas**

Na análise das definições de Memória Institucional o conteúdo analisado nos leva a crer que a Memória Institucional é híbrida, mutante e dependente do social, se diferenciando neste ponto da memória organizacional e da memória empresarial. Não é somente a memória da instituição em forma de documentos, mas sim a memória coletiva de todos que por ali passaram e o que ali produziram, sendo cíclica e propensa a mudanças.

Sobre a subcategoria “histórico”, nas três citações, temos o conteúdo uníssono que a temática de Memória Institucional começou se ser estudada de forma sistemática na década de 1970 como consequência de estudos antropológicos, sociológicos e históricos voltados para a questão da memória nas organizações e instituições. Neste momento, as mesmas percebem que para seu crescimento e solidificação o registro e preservação da memória era essencial, para que as informações ali guardadas fossem utilizadas para o desenvolvimento e tomada de decisão. Aos trabalhos antropológicos, sociológicos e históricos se soma o desenvolvimento de tecnologias que proporcionam rápido acesso à essas memórias, o que leva à criação dos “lugares de memória” que serão vistos na próxima subcategoria temática.

Na subcategoria “Lugares de memória” os conteúdos se unem em prol da defesa de bibliotecas, arquivos e museus como responsáveis pela salvaguarda e difusão da Memória Institucional, embora nem sempre citem as necessidades de pessoal, tecnológicas e orçamentárias necessárias para tal. Por hora, aparentemente poucas instituições possuem formas de manter um acervo tão grande e diverso de forma padronizada e acessível. Somente um único autor, nesta subcategoria, defende o uso de ferramentas tecnológicas para a guarda e preservação da Memória Institucional, algo que mereceria um estudo mais

aprofundado. Percebe-se a falta de discursos em torno da utilização de repositórios, por exemplo, para esta finalidade.

Na subcategoria “Organização de Acervos” não é demonstrado qual o significado de “coleção”, seja dentro da biblioteconomia, da arquivologia ou da museologia. Também não são relatadas outras técnicas de classificação e indexação, sejam temáticas ou descritivas.

Já na subcategoria temática “Políticas” podemos unificar os conteúdos e confirmar a importância da existência de documentos que estabeleçam os critérios para a recuperação, guarda, preservação e difusão da Memória Institucional, e que este documento seja elaborado e frequentemente atualizado por equipe multidisciplinar, de diversas áreas da instituição, em sintonia constante para o atendimento das particularidades da Memória Institucional do local.

Na subcategoria temática “Preservação” os conteúdos se unem em torno do uso dos repositórios institucionais para a preservação em nuvem da Memória Institucional, garantindo o livre acesso ao conhecimento produzido, destacando a capacidade da ferramenta em armazenar os mais diversos formatos documentais e garantindo a visibilidade científica, porém, assim como na subcategoria anterior, não são demonstradas formas de efetivar esse serviço a contento;

Por último, na subcategoria temática “Visibilidade” o conteúdo das citações desta subseção integra-se com o discurso da subseção anterior, com as citações fluindo para a defesa dos repositórios institucionais para o uso para preservação e visibilidade da Memória Institucional. Não se nota sugestões de qualquer outra ferramenta para essa função – onde se perguntamos se por falta de opções ou por costume de uso.

### 6.3 CATEGORIA MEMÓRIA CIENTÍFICA

Esta categoria temática apresenta sessenta e nove (69) citações, divididas em sete (7) subcategorias: “definição”, “histórico”, “lugares de memória”, “organização de acervos”, “políticas”, “preservação” e “visibilidade”. Em relação aos tipos documentais, a amostra possui três (4) dissertações e sete (7) artigos. As seguintes definições foram adotadas para as subcategorias temáticas:

- a) **Definição:** documentos que discorrem sobre as definições de Memória Científica;

- b) **Histórico:** documentos que abordam o início dos estudos em Memória Científica
- c) **Lugares de memória:** documentos que falam sobre os lugares de memória e sua importância para a Memória Científica;
- d) **Organização de acervos:** documentos que relatam uso de técnicas para a organização e preservação da Memória Científica;
- e) **Políticas:** documentos que discutem as políticas de preservação de Memória Científica e;
- f) **Preservação:** documentos que dialogam com a questão da preservação da Memória Científica;

Ressalta-se novamente a falta de teses de doutorado entre os documentos do *corpus*. A distribuição das subcategorias temáticas consta na tabela 3:

**Tabela 3 - Distribuição de citações por subcategoria temática – Categoria Memória Científica**

Subcategoria	Citações	Porcentagem	Ocorrências <sup>13</sup>	Dissertações <sup>14</sup>	Artigos <sup>15</sup>
Definição	27	39,13%	3	1	2
Histórico	1	1,45%	1	0	1
Lugar de Memória	15	21,75%	6	1	5
Organização de Acervos	4	5,80%	1	1	0
Políticas	3	4,35%	1	1	0
Preservação	19	27,54%	7	1	6
<b>TOTAL</b>	<b>69</b>	<b>100%</b>	<b>19</b>	<b>5</b>	<b>14</b>

Fonte: dados da pesquisa

A partir daqui nos ateremos na apresentação e análise dos resultados das subcategorias temáticas.

### 6.3.1 Apresentação dos resultados

Abaixo apresentamos a análise das subcategorias temáticas selecionadas:

---

<sup>13</sup> Explicamos que o total de documentos na categoria se faz superior ao número de documentos analisados, pois as citações podem aparecer em mais de um documento, porém em categorias e subcategorias diferentes.

<sup>14</sup> Idem

<sup>15</sup> Idem

### **a) Subcategoria temática ‘Definição’**

Nesta subcategoria 1temática, temos a presença de vinte e sete (27) citações, correspondente à 39,13% do total, distribuídas em uma (01) dissertação e dois (02) artigos. Destas vinte e sete citações, vinte e duas (22) estão na dissertação de Samanta Prado (2018), que abordou o tema Memória Científica e institucional na UFSCar. Neste estudo, a pesquisadora entende que a Memória Científica não se atém apenas ao contexto das pesquisas acadêmicas, mas também diz respeito às relações sociais que fazem parte do contexto acadêmico e institucional – no caso de sua pesquisa, a instituição é a universidade. Por isso, defende que ao mesmo tempo em que a Memória Científica é desenvolvida, também é criada a Memória Institucional, em um ambiente híbrido, com ambas se confundindo e se complementando. Também é demonstrado que o conceito de Memória Institucional está ligado ao conceito de Memória Científica nas instituições de ensino superior.

Para a conceituação de Memória Científica, Prado se volta à característica de rizoma da ciência defendida por Morin (2005), onde é atribuído a ela atributos como conexões entre elementos e conhecimentos diversos; heterogeneidade; multiplicidade; dinâmicas diferenciadas subsequentes da constante mudança das conexões, sendo que à ciência não pode ser atribuído um modelo físico, tampouco podendo ser considerada completa. Para fins do estudo de Memória Científica, este conceito de rizoma é importante.

Para Prado (2018), o termo Memória Científica

é tratado de diversas formas pela literatura, muitas vezes está relacionado às atividades realizadas nos laboratórios, a pesquisas e revistas científicas; a museus, bibliotecas e arquivos; a preservação da história da ciência ou propriamente a uma determinada instituição que tem em sua história trajetórias que envolva a prática da ciência (PRADO, 2018, p. 45)

Buscando o referencial teórico para discorrer sobre a Memória Científica, Prado busca o estudo de Verônica Brito (2012), que infere que as concepções práticas e intenções dos pesquisadores a partir do valor atribuído por eles à Memória Científica interferem na construção da mesma. A concepção de Memória Científica trabalhada por Prado (2018) é a mesma de Brito (2012), “uma ciência ampla, encontrada em diversas áreas do conhecimento, que é ensinada, presenciada, financiada, difundida e acessada na universidade” (PRADO, 2018, p. 46) – sendo material produzido e acumulado ao longo das atividades científicas,

disseminada e acessada. Para Prado, o conceito de Memória Científica não possui uma única definição, sendo possível de várias interpretações e significações, de acordo com os atores envolvidos em sua construção e disseminação.

A pesquisadora afirma também que a Memória Científica é construída coletivamente, por meio das relações sociais inerentes ao contexto da pesquisa científica. Para ela, essas relações estão em grupos de pesquisa (de forma específica) e chegam até a comunidade (de forma geral) e sua produção passa por diversas pessoas que vivem dentro do contexto da atividade científica, como pesquisadores, técnicos, funcionários do local, o público que tenha participado de uma coleta de dados, autoridades da instituição e outros – ou seja, reduzir a produção da Memória Científica apenas aos cientistas seria um erro. É neste ponto que a investigadora defende que os conceitos de Memória Científica e Memória Institucional “ora se confundem, ora se assemelham” (PRADO, 2018, p. 50). Se apoiando na tese de Thiesen (1997), Prado defende que a Memória Institucional é a memória que não é construída somente dentro da instituição, possuindo características sociais que também provém de fora dos muros institucionais, a partir das pessoas que por ali passam. A Memória Institucional, assim com a Memória Científica, também evolui continuamente, sendo um espelho das trajetórias sociais e históricas do local onde se desenvolve. Desta forma, vários eventos ocorrem tanto na Memória Científica quanto na Memória Institucional, como “as diferentes etapas de uma pesquisa em ação, [...] descobertas, os eventos científicos, premiações e reconhecimentos, [...] defesas e dissertações, publicações [...], momentos de conflitos teóricos ou metodológicos, entre outros” (PRADO, 2018, p. 50). Os exemplos apresentados fluem para a ideia de Memória Científica e Memória Institucional construídas como um rizoma, uma vez que se refere à história da ciência, técnicas e métodos, dos projetos e de como eles se relacionam com a sociedade – o que as transforma em construções sociais, com seus diversos sentidos e ramos, requerendo, assim, uma abordagem multi, inter ou transdisciplinar.

Partindo para o conceito de Memória Científica, Prado relata que o mesmo é tratado diversamente pela literatura, podendo fazer referências a espaços, processos ou produtos da atividade científica; à documentação e arquivos científicos ou universitários; à preservação documental relacionada à história científica ou local

institucional. O conceito não se limita a um ou outro aspecto, e possui amplitude e complexidade. Para Prado,

A memória científica, no contexto da universidade, engloba diversos lugares, pessoas, saberes. Embora alguns desses elementos se apresentem de forma distinta e fragmentada, em uma primeira análise, também são semelhantes em alguns pontos, e indissociáveis e complementares entre si, no que se refere ao desenvolvimento da memória científica na universidade. Podemos propor que a memória científica é construída coletivamente, por meio das relações sociais que fazem parte do contexto da produção da ciência. Essas relações podem estar vinculadas aos grupos de pesquisa, de forma específica e bem localizada, a uma determinada comunidade acadêmica, ou mesmo à comunidade científica como um todo. Quem participa dessas relações são os diferentes atores que vivenciam o contexto da produção científica, por exemplo, pesquisadores, técnicos, funcionários da universidade, estudantes, o público externo que tenha construído algum tipo de vínculo com a universidade, as autoridades acadêmicas, entre outras. De modo geral, seria uma redução supor que apenas os cientistas participam da construção da ciência, e consequentemente, da construção da memória científica (PRADO, 2018, p. 130)

Deste modo, o conceito apresentado reforçaria a ideia de que a Memória Científica é construída coletivamente, sendo uma construção social de processos humanos, amplos, diversos e complexos, não se localizando somente nos locais onde as pesquisas são produzidas. Assim, trata-se de uma memória abundante, onde a identificação dos diferentes sujeitos envolvidos no processo é de grande importância para esse campo de estudos e para a construção de lugares de memória. A complexidade do conceito, além das características de raiz, pode agregar novas características, como

A complexidade, além de apresentar muitas das características do rizoma, pode também agregar novas características, como por exemplo: relação do uno com o múltiplo, relação entre a parte e o todo, bem como a multi/inter/transdisciplinaridade, estas últimas podem ser vistas como uma marca da complexidade. O pensamento complexo pode ser trabalhado como base para a compreensão da memória científica. Essa memória pode ser construída em vários ambientes por vários grupos. Da mesma forma que o pensamento complexo e o rizoma, a memória científica pode ser reconstruída, ressignificada a todo momento (PRADO, 2018, p. 140).

Nas citações de artigos, temos citações da própria Prado, em conjunto com Gracioso e Costa, que defendem as conceituações já apresentadas acima. No artigo de Almeida, Oliveira e Rosa (2019) os autores também defendem que a Memória Científica é parte da memória social da instituição, que converge desta para uma própria. Para eles, a partir desta memória a ciência se preserva com a possibilidade da construção dos lugares de memória, que serão vistos adiante.

Desta forma, os conteúdos apresentados fluem para a definição de Memória Científica sendo uma parte da Memória Institucional, construída socialmente e coletivamente, com elementos tanto das atividades científicas como das características pessoais dos autores envolvidos, não estando presa às paredes físicas de um local, mas sim compondo um sistema complexo de redes interligadas. Enquanto a Memória Institucional é mais ampla, trazendo também, em seus documentos, a história de gestão da instituição, a Memória Científica, dentro desta, se atém às memórias da ciência, que, definitivamente, necessitam das pessoas envolvidas para existirem. Sem as pessoas, não existiria a memória.

**b) Subcategoria temática ‘Histórico’**

Nesta subcategoria, temos a presença de uma (01) citação, de um (01) artigo, que corresponde à 1,45% do total. Trata-se de uma citação do artigo de Louzada e Thiesen (2019), que relata como o Filmorex, ferramenta utilizada no Instituto de Microbiologia da Universidade do Brasil (atual UFRJ) para a preservação da memória científica, foi importante para na época em que foi adquirida para este fim. Apesar de descartada por sua obsolescência, o equipamento foi, para os autores, de fundamental importância para a preservação e faz parte da história da Memória Científica do local.

**c) Subcategoria temática ‘Lugares de memória’**

Aqui temos a presença de quinze (15) citações de uma (01) dissertação e cinco (05) artigos, correspondente à 21,75% do total. Temos novamente a presença de Samanta Prado (2018 e 2019), responsável por doze (12) das quinze (15) citações.

Na dissertação de 2018, Prado relata que diversos lugares podem ser alocados como “lugares de memória”, como laboratórios, salas de aula, salas de docentes, secretarias de centro e de departamentos, ou seja, todos os setores de uma instituição podem fazer parte da construção da Memória Científica, já que ela é constituída também destes locais e que estes podem reter memórias humanas. Após discorrer sobre bibliotecas, museus e arquivos como “guardiões da memória”, a pesquisadora defende a criação de uma “unidade de memória”, com uma visão

interdisciplinar e uma diretriz comum a todas as áreas da instituição, com “a finalidade compartilhada de identificar e desenvolver a preservação e a divulgação da Memória Científica e Institucional no contexto da universidade” (PRADO, 2018, p. 82). A Biblioteconomia, a Arquivologia e a Museologia fariam parte deste processo, sem a exclusão de outras áreas. Como local de preservação do passado, a pesquisadora reflete sobre a natureza do mesmo e sua relação com a ciência e os centros de memória:

o passado não seria apenas um “antes”, um tempo anterior, mas pode ser associado à existência de outras sociedades, outros tempos que eram diferentes do tempo atual, sendo que a transição de um para outro não é apenas uma sequência cronológica, mas envolve rupturas, mudanças, transformações. Como vimos, Thomas Kuhn nos ensina que a evolução da ciência não é apenas temporal/cronológica, é também um processo de rupturas, revoluções científicas, mudanças de paradigmas. Considerando esses pontos, talvez um centro de memória, que tenha como objeto a memória científica, poderia ter um compromisso não apenas em narrar a sequência cronológica da ciência, mas narrar também suas rupturas, transformações ao longo do tempo. Nesse sentido, um centro de memória poderia manter a ideia de que há uma distinção entre passado e presente, para além do tempo cronológico (PRADO, 2018, p. 87).

Para Prado, os centros de memória seriam capazes de preservar os elementos que constituem a trajetória científica e institucional do lugar. Para universidades, por sua característica de local de produção de conhecimento, sustentada e legitimada pela sociedade, a existência destes espaços pode se tornar importante para a comunidade acadêmica e externa para processo de construção da Memória Científica.

Em artigos publicados em 2018 e 2019, juntamente com Gracioso e Costa, Prado defende que os centros de memória são locais híbridos, com acervos heterogêneos, e defende que o mesmo abarque a biblioteca, o museu e o arquivo como parte constituinte do centro, mantendo a característica de seus acervos, trabalhando essas três dimensões conjuntamente, de forma integrada. Para elas, os centros de memória visam preservar os elementos que possam reconstituir a história local, para que a mesma se projete no futuro. Já Silva Filho (2018), Almeida, Oliveira e Rosa (2019), e Louzada e Thiesen (2019) defendem que a biblioteca seja utilizada como “lugar de memória” da Memória Científica, já que esses locais “resguardam os conhecimentos gerados nas instituições de ensino onde estão inseridas, além disso, reúnem, organizam e disseminam as produções de cunho cultural e técnico-científico no âmbito de suas instituições” (SILVA FILHO, 2018, p. 1). Para Almeida, Oliveira e Rosa (2019), as bibliotecas constituem locais onde a Memória Científica é

preservada e para Louzada e Thiesen a biblioteca, ao ser responsável pela Memória Científica, recupera suas funções históricas de espaço de pesquisa.

Nesta subcategoria, temos a defesa de que as bibliotecas, arquivos e museus sejam os responsáveis pela coleta, preservação, guarda e difusão da Memória Científica, assumindo um papel de lugar de memória. Concordamos com essa visão, porém, antes disso, é necessária a seguinte avaliação: os locais possuem funcionários da área treinados para esse papel? Estes locais possuem a estrutura física e tecnológica requeridas para este fim? Ao apontar estes locais como os ideais de lugar de memória, os autores não consideraram essas variações que ocorrem de um lugar para o outro. No mundo ideal, teríamos as bibliotecas, arquivos e museus trabalhando de forma integrada, como sugere Prado (2018), porém, a realidade sabemos que não é esta. Em um país com poucos recursos disponíveis para educação, ciência e tecnologia, com cortes de verbas crescendo a cada ano, a construção de locais específicos para a preservação da Memória Científica e da Memória Institucional parecem cada vez mais sonhos distantes.

#### **d) Subcategoria temática ‘Organização de acervos’**

Esta pequena subcategoria possui quatro (4) citações, todas retiradas da dissertação de Prado (2018), que corresponde a 5,80% do total de citações. Aqui, a pesquisadora sugere a organização do acervo do centro documental proposto no trabalho, que tem a participação de biblioteca, arquivo e museu. Como cada local possui seus serviços e seus acervos organizados de acordo com as características do local, a pesquisadora propõe que o acervo do centro de memória seja organizado com as seguintes particularidades: primeiramente a definição da missão, objetivos principais, composição da equipe responsável pela Memória Científica e o organograma. Após, temos as seguintes pontuações:

- Um levantamento histórico e documental da organização (estudo das atividades e da trajetória da instituição, no que tange seus aspectos administrativos, educacionais, intelectuais, científicos, culturais);
- Pesquisa do fluxo documental das suas entidades – arquivo, biblioteca e museu (seu tratamento técnico, seus depósitos, a existência de normas padrões e técnicas, de conservação e preservação desse acervo relacionado à memória científica da universidade);
- Relacionado ao item anterior: reunião desse fluxo informacional, tanto aqueles itens que estão presentes internamente, quanto os que estão dispersos fora da instituição (seja por meio de empréstimo, alocados em outras instituições, ou com agentes que já não estão mais presentes na instituição);

- Trabalho dos profissionais a fim de realizar uma descrição e seleção do acervo (cada entidade sendo responsável pelo tratamento técnico dos documentos de sua custódia);
- Estabelecimento de uma infraestrutura para o armazenamento, custódia, acondicionamento e conservação desse acervo;
- O uso de ferramentas tecnológicas como, por exemplo, o uso de site institucional de um centro de memória e/ou softwares, que são de grande utilidade para a ampliação e o acesso desse acervo relacionado à memória científica;
- Divulgação dessas informações, dessa memória científica refletida no acervo, por meio de atividades, exposições, palestras, oficinas, *clippings*, criação de sites interativos, visitas, entre outros elementos que possibilitem a disseminação e o acesso do público (PRADO, 2018).

Aqui, como temos conteúdo de apenas um documento, podemos afirmar que a análise foi prejudicada, pois não há outros conteúdos para comparação e mapeamento de uma definição.

#### e) Subcategoria temática ‘Políticas’

Tal qual a alínea anterior, aqui temos a presença de três (03) citações, oriundas de uma (01) dissertação, que perfaz 4,35% do total de citações. Novamente temos a presença de Prado (2018) que em seu trabalho elabora a minuta de uma política de Memória Científica e institucional para a UFSCar, que assume uma postura integradora e centralizadora do processo de gestão de Memória Institucional e Memória Científica na instituição. São características desta política

a necessidade de armazenar, preservar, organizar e disseminar amplamente a produção intelectual como resultado de atividades de ensino, pesquisa e extensão desenvolvidas na UFSCar, bem como a necessidade de democratizar o conhecimento e permitir o acesso aberto às informações, a fim de contribuir para maior visibilidade da UFSCar e a importância da preservação e difusão da memória histórica tanto da UFSCar como da própria região e do país. Esses objetivos estão diretamente relacionados com a Memória Científica e com a Memória Institucional da universidade (PRADO, 2018, p. 105-106).

Para a pesquisadora, o uso do RI deve ser previsto na política, por conta de suas características propícias para o armazenamento, organização de disseminação de forma livre às informações. A autora também propõe a minuta de criação da política, com os papéis do centro de memória bem atribuídos. Infelizmente, devido ao fato de termos citações de somente um documento, a análise desta subcategoria também foi prejudicada, pois não existe outros conteúdos para serem mapeados.

### f) Subcategoria temática ‘Preservação’

Nesta subcategoria temática temos reunidas dezenove (19) citações, perfazendo 27,54% do total, em sete (7) documentos, originadas de uma (01) dissertação e seis (06) artigos. Novamente, Samanta Prado (2018) lidera a quantidade de citações, com onze (11) das dezenove (19) analisadas.

Prado (2018) inicia relatando que a salvaguarda a Memória Científica está sendo cada vez mais trabalhada pelas instituições de ensino, sendo que esse tipo de ação é essencial não só para a Memória Científica já produzida, mas para fixar diretrizes para as que ainda serão. A preservação desta memória, para ela, é importante não apenas para o público interno, mas também para o externo – pois este, de forma direta ou indireta, se relaciona com as memórias por meio dos serviços oferecidos por essas instituições. Essa salvaguarda da Memória Científica não é somente a guarda dos documentos relacionados, mas também a compreensão da sua produção e até sua utilização em pesquisas futuras – implicando assim na conservação da memória coletiva e construção da identidade institucional perante à sociedade (PRADO, 2018). Ainda defendendo a importância da preservação, a autora elenca os motivos pelo qual a preservação da Memória Científica é importante ao dizer que

Primeiro: para conhecer a história da ciência e, consequentemente, em nosso contexto, criar dispositivos para a própria preservação da ciência brasileira. Segundo: às universidades, institucionalmente conhecidas como detentoras e difusoras do conhecimento, cabe sua responsabilidade no que toca a preservação da documentação científica de sua história. Terceiro: a disponibilização do material para a comunidade interna e externa (PRADO, 2018, p. 75-6)

Vale ressaltar que a pesquisadora deixa claro que é impossível preservar e guardar todos os documentos produzidos pelas instituições, e que este fato não impossibilita a construção da Memória Científica. No artigo de 2018, em conjunto com Gracioso e Costa, Prado também defende essas ideias.

Já Faria, Rosa e Oliveira (2018) discorrem sobre a preservação da Memória Científica nos RI como uma forma de organizar e disponibilizar a produção científica. Para eles, os RI também são lugares de gerenciamento da Memória Científica, sendo que as instituições, como locais inseridos na sociedade e dotados de memória social registrada, devem agir, reagir e interagir com as tecnologias e a ciência. Mesmo pensamento de Almeida, Oliveira e Rosa (2019), que também

defendem o uso de RI para a preservação da Memória Científica, já que os RI representam uma ferramenta de preservação e organização do conhecimento. Galvino, Rosa e Oliveira (2020) seguem o mesmo pensamento, já que o largo uso das ferramentas tecnológicas programas e sistemas foram desenvolvidos para tornar o acesso às informações livres de barreiras.

Já Silva Filho (2018) e Louzada e Thiesen (2019) defendem que as bibliotecas preservem a Memória Científica, constituindo um acervo para tal, uma vez que a Memória Científica “constitui um saber aceito, validado pela comunidade científica é integrado e não precisa mais ser discutido” (SILVA FILHO, 2018, p. 6).

Temos mais uma vez a defesa do uso de RI para a preservação também da Memória Científica, assim como já havia ocorrido com a Memória Institucional, porém sem o levantamento da questão de manutenção da ferramenta, seja de forma financeira ou tecnológica, da mesma forma que os autores que defendem que a biblioteca seja a responsável pela preservação da Memória Científica não propõem como. Esperamos que em trabalhos publicados futuramente essas questões sejam também levadas em consideração.

### **6.3.2 Análise das subcategorias temáticas**

Na subcategoria temática “Definição” os conteúdos apresentados fluem para a definição de Memória Científica sendo uma parte da Memória Institucional, construída socialmente e coletivamente, com elementos tanto das atividades científicas como das características pessoais dos autores envolvidos, não estando presa às paredes físicas de um local, mas sim compondo um sistema complexo de redes interligadas. Enquanto a Memória Institucional é mais ampla, trazendo também, em seus documentos, a história de gestão da instituição, a Memória Científica, dentro desta, se atém às memórias da ciência, que, definitivamente, necessitam das pessoas envolvidas para existirem. Sem as pessoas, não existiria a memória.

Em “Lugares de memória” temos a defesa de que as bibliotecas, arquivos e museus sejam os responsáveis pela coleta, preservação, guarda e difusão da Memória Científica, assumindo um papel de lugar de memória. Concordamos com essa visão, porém, antes disso, é necessária a seguinte avaliação: os locais possuem funcionários da área treinados para esse papel? Estes locais possuem a

estrutura física e tecnológica requeridas para este fim? Ao apontar estes locais como os ideais de lugar de memória, os autores não consideraram essas variações que ocorrem de um lugar para o outro. No mundo ideal, teríamos as bibliotecas, arquivos e museus trabalhando de forma integrada, como sugere Prado (2018), porém, a realidade sabemos que não é esta. Em um país com poucos recursos disponíveis para educação, ciência e tecnologia, com cortes de verbas crescendo a cada ano, a construção de locais específicos para a preservação da Memória Científica e da Memória Institucional parecem cada vez mais sonhos distantes.

Na subcategoria temática “Preservação” temos mais uma vez a defesa do uso de RI para a preservação também da Memória Científica, assim como já havia ocorrido com a Memória Institucional, porém sem o levantamento da questão de manutenção da ferramenta, seja de forma financeira ou tecnológica, da mesma forma que os autores que defendem que a biblioteca seja a responsável pela preservação da Memória Científica não propõem como. Esperamos que em trabalhos publicados futuramente essas questões sejam também levadas em consideração.

Já nas subcategorias temáticas “Histórico”, “Organização de Acervos” e “Políticas” consideramos que a análise prejudicada pela baixa quantidade de citações ou apenas um autor falando. Para a análise de conteúdo ser considerada satisfatória, é necessária a comparação entre as citações para se chegar a uma fala única.

## 7 SÍNTESE DA TRILHA METODOLÓGICA

Como requisito para a obtenção do grau de mestra em Gestão de Unidades de Informação, é necessário a apresentação de um produto que possa ser utilizado e reproduzido, seja por unidades informação, seja por pessoas. Desta forma, será apresentado o modelo do processo metodológico utilizado na realização desta pesquisa (chamado de trilha metodológica).

A trilha é composta pelos passos dados para a realização da pesquisa: elaboração do protocolo de busca, escolha das bases e os procedimentos para a realização de pesquisas nas mesmas; os procedimentos para a pré-análise e para a exploração do material, bem como a realização da inferência para a análise de conteúdo dos resultados. A trilha pode servir como referência para a elaboração de estudos futuros, na área da Ciência da Informação ou não, que utilizarão a técnica de análise de conteúdo.

O primeiro passo, composto pela identificação e triagem dos documentos, inicia-se com a definição das bases de dados que serão utilizadas e o estabelecimento das palavras-chave que serão utilizadas na busca, com seus equivalentes em língua estrangeira. Após, deve-se estabelecer quais os critérios de inclusão de documentos na pesquisa (temporalidade, tipo de documentos, linguagens, área geográfica entre outras, conforme necessidade da pesquisa). Na sequência, deve-se estabelecer os filtros que serão utilizados, atentando para as características de cada base. Nesse ponto, deve-se levar em consideração também se as bases selecionadas não possuem vocabulário controlado próprio. Neste caso, as palavras-chave para a busca deverão ser adaptadas. Após, deve-se elaborar as estratégias de busca para cada base, e, caso o pesquisador não tenha experiência, pode-se consultar um bibliotecário para essa fase. Com a pesquisa realizada, deve-se organizar os dados e guardá-los. Na sequência, deve-se exportar dos resultados obtidos em cada base para um gerenciador de referências, para organização e exclusão das duplicatas (artigos repetidos). Feito isso, faz-se uma leitura rápida dos títulos e palavras-chave dos documentos, para a seleção dos aptos à pré-análise.

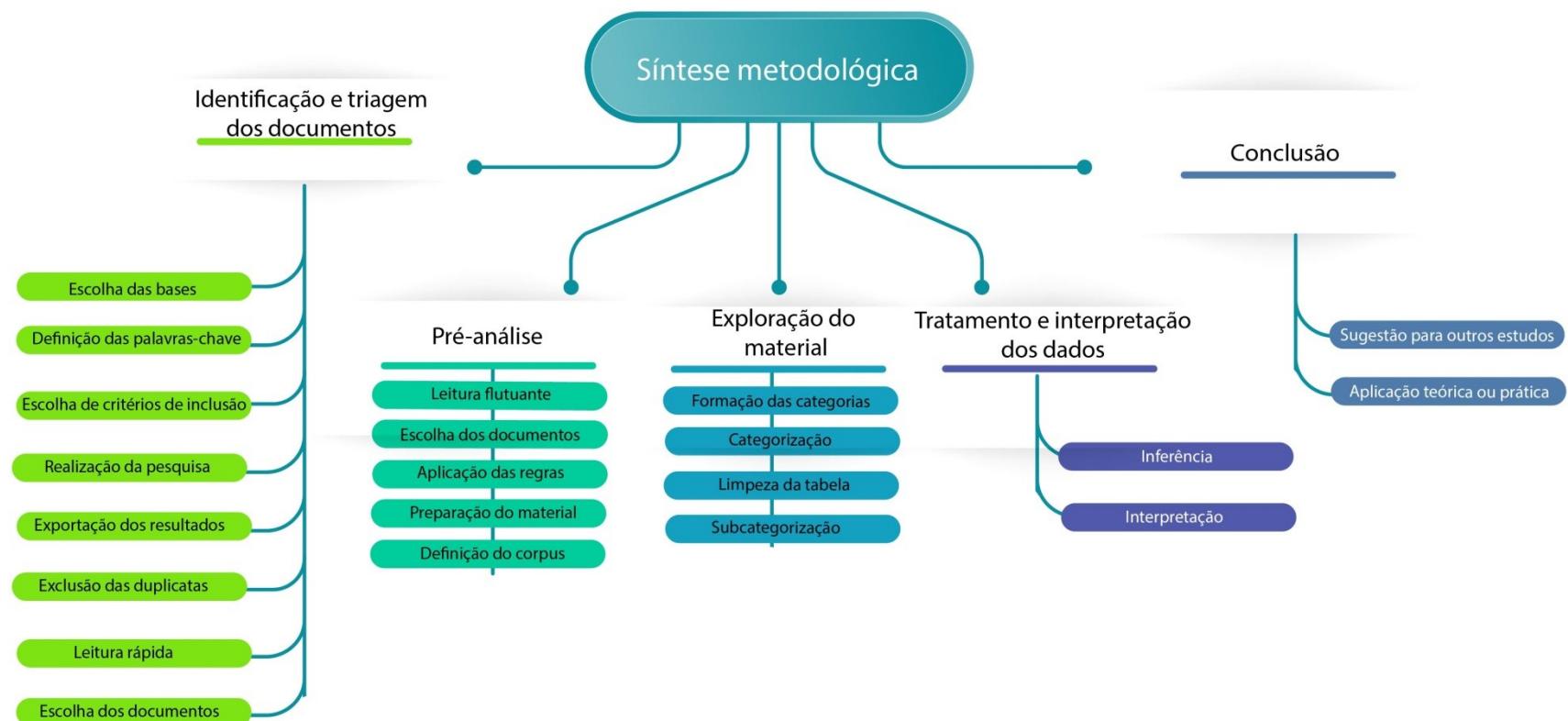
Na segunda etapa, com os documentos para a pré-análise selecionados, deve-se realizar a leitura flutuante, ou seja, uma leitura não aprofundada do material, estabelecendo o primeiro contato com os textos. Na sequência, ocorre a escolha dos

documentos, com critérios estabelecidos *a priori* (antes da leitura) ou *a posteriori* (com os critérios estabelecidos após a leitura). Tendo-se o universo demarcado, passa-se para a etapa de constituição do *corpus*, onde serão aplicadas as regras de exaustividade, representatividade, homogeneidade e pertinência, conforme descrito no capítulo 5 desta dissertação. Após, passa-se para a elaboração das hipóteses e objetivos, porém, essas não são obrigatórias, e a referencição e elaboração de indicadores, ou seja, a definição dos códigos (aqui chamados de categorias) e categorias (chamados nesta dissertação de subcategorias). Tendo o *corpus* constituído, passa-se para a terceira parte da análise, a exploração do material.

Nesta fase, as etapas da pré-análise devem estar definitivamente concluídas. Aqui são realizadas a codificação, a categorização, decomposição ou enumeração, conforme decidido na pré-análise. Passando para a terceira etapa, a de tratamento e interpretação dos dados, é realizada a síntese dos resultados, a inferencião e a interpretação textual, ou seja, é estabelecido o conteúdo dos documentos. Com a interpretação temos a opção de considerar a realização de novos estudos ou utilizar os resultados com fins teóricos ou pragmáticos.

A síntese desta etapa encontra-se na figura 10, abaixo:

**Figura 10 - Síntese metodológica**



Fonte: dados da pesquisa, 2022

## 8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao finalizarmos o trabalho, realizando a análise de conteúdo das quatrocentas e vinte e quatro (424) citações (trechos), distribuídas em três (03) categorias temáticas e vinte e quatro (vinte e quatro) subcategorias temáticas, cabe-nos, primeiramente, avaliar o atendimento aos objetivos da pesquisa, complementar dados e identificar/sugerir questões que contribuam com futuras pesquisas.

Quanto ao objetivo geral, “mapear as diferentes abordagens dos temas Comunicação Científica, Memória Institucional e Memória Científica, presentes na literatura da Ciência da Informação”, foram analisados cinquenta (50) documentos, conforme passos metodológicos e quadro descritivo apresentado no capítulo 6 deste trabalho, e mapeadas as definições relacionadas à comunicação científica, memória científica e memória institucional, divididas em subcategorias temáticas.

Quanto aos objetivos específicos, a) “Descrever as perspectivas sobre comunicação científica, memória institucional e memória científica na área da Ciência da Informação brasileira, entre os anos de 2017 e 2021 consideramos o objetivo alcançado, com a descrição dos conceitos dos termos e análise dos elementos mais recorrentes de cada categoria temática (as subcategorias).

Em relação ao objetivo específico b) “Analisar os conceitos apresentados no *corpus* de análise”, consideramos que o mesmo também foi atingido, apesar da falta de elementos novos na categoria temática “Comunicação Científica” – onde os autores mais citados são os autores clássicos, inclusive utilizados na fundamentação teórica desta pesquisa, e também a falta de pesquisas que tratem de assuntos emergentes no assunto (como a falta de estudos sobre o impacto dos *preprints* no período de pandemia). Nas categorias temáticas “Memória institucional” e “Memória científica” também sentimos falta de novas abordagens, mas acreditamos que isso se deva ao fato da baixa quantidade de trabalhos relacionados à essas áreas dentro da CI. Na categoria temática “memória institucional” também ficou marcado as citações à Icléia Thiesen (último sobrenome Costa em sua tese de doutorado) sendo que podemos afirmar que a autora é o marco teórico da área dentro da Ciência da Informação.

Durante a análise, como dito anteriormente, ficou notória a falta de novos estudos que discorram sobre o atual estado da Comunicação científica. Com o acesso às tecnologias mais “fáceis” à população – lembrando que 37% da

população mundial ainda não possui acesso à internet por nenhuma via, o equivalente à 3 bilhões de pessoas (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 2022), a comunicação científica tem tido cada vez mais interesse por parte da população leiga. A produção de novos modelos, que possam abranger à difusão científica a essa população, torna-se importante para que a ciência seja mais entendida e respeitada, ajudando a combater o obscurantismo atual em relação às atividades científicas e deixando o acesso à ciência mais perto da população. Fica evidente na análise a preocupação dos pesquisadores com os processos norteadores da comunicação científica e as mudanças já ocorridas no decorrer dos anos (em especial atenção às que estão ocorrendo) enquanto outros assuntos tão importantes quanto, como a ética, recebem pouca atenção.

Em relação à memória institucional, a falta de trabalhos na área da CI sobre o tema chama a atenção. Uma vez que as instituições são representações sociais e a memória institucional é o reflexo dos indivíduos que fazem essa instituição, é necessário a criação de novos marcos teóricos sobre o tema. Como as instituições estão sendo cada vez mais questionadas pela sociedade que as mantém, o estudo destas memórias torna-se importante tanto para a preservação do passado quanto para o futuro das mesmas, uma vez que as memórias ajudam a demonstrar a importância e a grandeza destes locais, podendo ser uma das ações norteadoras de sua manutenção. Na categoria, temos a preocupação com a definição do termo (nem sempre bem sucedida) e com a preservação da memória em si, com o uso majoritário de repositórios institucionais para essa guarda. Chama a atenção a falta de visibilidade sobre as condições necessárias para que essa preservação aconteça – como a pouca ou nenhuma questão sobre financiamento e capacitação de pessoa. O uso dos repositórios institucionais são de extrema valia para este problema, porém percebe-se a falta de estudos de outras ferramentas para esse fim que não seja o *software DSpace*.

Já a memória científica, como demonstrado, ainda não foi efetivamente na CI. Sua importância e dimensão, tanto para a ciência quanto para a sociedade, ainda não foram objetos de efetiva atenção dentro da área. Apesar de termos trabalhos isolados, ainda não temos um conceito concreto, e sim conceitos utilizam terminologias da área de arquivística para defini-la. Apesar de ter vinte e sete citações sobre sua definição, estas se apresentam frágeis, faltando, portanto, um marco teórico para o tema. Outro questionamento que se faz é sobre a falta de

estudos sobre as condições de bibliotecas, arquivos e museus para serem efetivamente os “lugares de memória” destas memórias. E a preservação, também presente nos estudos analisados, segue a mesma linha de pensamento da preservação da memória institucional, com os questionamentos realizados sendo válidos para essa categoria também.

Por fim, fica evidente a necessidade de aprofundamento da CI em diversas frentes da pesquisa, e sugere-se que trabalhos futuros avaliem as questões apresentadas. Enquanto ciência relativamente nova, a CI pode se beneficiar destes estudos, ajudando a outros pesquisadores e também os utilizando para a sua própria memória – tanto enquanto instituição quanto enquanto ciência.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Carlos Alberto Ávila. **O que é Ciência da Informação**. Belo Horizonte: KMA, 2018.

ARAÚJO, Carlos Alberto Ávila. O que é Ciência da Informação? **Inf. Inf**, Londrina, v. 19, n. 1, p. 1-30, 2014. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/33968>. Acesso em: 28 abr. 2022.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BARBOSA, Andréia Arruda. Memória institucional: possibilidade de construção de significados no ambiente organizacional. In: ENCONTRO NACIONAL DE HISTÓRIA DA MÍDIA, 9., 2013. **Anais [...]**. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/alcar/encontros-nacionais-1/9o-encontro-2013/artigos/gt-historiografia-da-midia/memoria-institucional-possibilidade-de-construcao-de-significados-no-ambiente-organizacional>. Acesso em: 15 dez. 2020.

BARRETO, Aldo de Albuquerque. Uma história da Ciência da Informação. In: TOUTAIN, Lídia Maria Batista Brandão (org.). **Para entender a Ciência da Informação**. Salvador: EDUFBA, 2007. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/ri/handle/ufba/145>. Acesso em: 26 ago. 2021.

BERELSON, Bernard. **Content analysis in communications research**. New York: Free Press, 1952.

BORGES, Cibele Dias. A memória coletiva e individual. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL EM MEMÓRIA E PATRIMÔNIO, 5., 2011. **Anais [...]**. Disponível em: [http://sabercom.furg.br/bitstream/1/1440/1/A\\_memoria\\_coletiva\\_e\\_individual.pdf](http://sabercom.furg.br/bitstream/1/1440/1/A_memoria_coletiva_e_individual.pdf). Acesso em: 02 jul. 2022.

BORKO, Harold. Information Science: what is it? **American Documentation**, v.19, n.1, p.3-5, jan. 1968.

BRITO, Verônica Martins de. A preservação da memória científica da FIOCRUZ: a visão de quem faz ciência. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 5., 2003. **Anais [...]**. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/173755>. Acesso em: 03 jul. 2022.

BUSH, Vannevar. As we may think. **Atlantic Monthly**, v.176, 1, p.101-108, 1945.

CANTO, Graziela de Luca. **Revisões sistemáticas da literatura**: guia prático. Curitiba: Brazil Publishing, 2020.

CAPURRO, Rafael. Epistemologia e Ciência da Informação. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 5., 2003. **Anais [...]**. Disponível em: [http://www.capurro.de/enancib\\_p.htm](http://www.capurro.de/enancib_p.htm). Acesso em: 24 jun. 2022.

CAPURRO, Rafael; HJORLAND, Birger. O conceito de informação. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 12, n. 1, p. 148-207, jan./abr. 2007. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/pci/a/j7936SHkZJkpHGH5ZNYQXnC/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 01 jun. 2022.

CARIBÉ, R. C. V. Comunicação científica: reflexões sobre o conceito. **Informação & Sociedade: Estudos**, v. 25, n. 3, p. 89-104, 2015. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/93078>. Acesso em: 20 nov. 2020.

COSTA, Icléia Thiesen Magalhães. **Memória institucional**: a construção de uma abordagem teórico-metodológica. 1997. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia; Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro (RJ), 1997.

COSTA, Icléia Thiesen Magalhães. **Memória institucional do IBGE**: um estudo exploratório-metodológico. 1992. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia; Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro (RJ), 1992.

DON'T stop me now. Intérprete: Freddie Mercury. Composer: Freddie Mercury. In: JAZZ. Intérprete: Queen. Londres: EMI, 1978. Faixa 12.

ELSEVIER. **Mendeley**: simplifique o seu fluxo de trabalho, acelere sua pesquisa. Rio de Janeiro: Elsevier, 2022. Disponível em: <https://www.elsevier.com/pt-br/solutions/mendeley>. Acesso em: 23 abr. 2022.

FERNANDES, Henrique Denes Hilgenberg; VILAN FILHO, Jayme Leiro. Fluxo da informação científica: uma revisão dos modelos propostos na literatura em Ciência da Informação. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 27, n. 2, p. 138-163, abr./jun. 2021.

FIGUEIREDO, Antônio Macena. Ética: origens e distinção da moral. **Saúde, Ética & Justiça**, v. 13, n. 1, p. 1-9, 2008. Disponível em: <http://www.periodicos.usp.br/sej/article/view/44359/47980>. Acesso em: 19 ago. 2020.

FONTANELLI, Silvana. **Centro de memória e Ciência da Informação**: uma interação necessária. 2005. 106 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Biblioteconomia) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

FRANCO, Izabel da Mota. **Repositórios digitais institucionais**: um viés pela Lei de Acesso à Informação. 2015. Dissertação (Mestrado em Ciência, Tecnologia e Sociedade) - Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Sociedade, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos (SP), 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/1144/6646.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 25 nov. 2020.

FRANÇA, Claudio. **Ciência, sistema de comunicação científica e literatura científica**. Disponível em: <https://pt.slideshare.net/claudiofranca524/cincia-sistema-de-c>. Acesso em: 30 jun. 2022.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. **Glossário da ciência aberta.** Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/glossario-da-ciencia-aberta>. Acesso em: 16 dez. 2020.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. **Acesso aberto.** Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/o-que-e>. Acesso em: 16 dez. 2020.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GIRARD, Carla Daniella Teixeira. **Memória e produção científica:** a relação entre a coleção arqueológica e a produção acadêmica dos arqueólogos do Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG). 2016. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2016.

GOMES, Romeu. Análise e interpretação de dados de pesquisa qualitativa. In: MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.); DESLANDES, Suely Ferreira; GOMES, Romeu. **Pesquisa social:** teoria, método e criatividade. Petrópolis: Vozes, 2009.

GONDAR, Jô. Memória individual, memória coletiva, memória social. **Morpheus:** Revista Eletrônica em Ciências Humanas, Rio de Janeiro, v. 8, n. 13, 2008. Disponível em: <http://seer.unirio.br/morpheus/article/view/4815/4305>. Acesso em: 02 jul. 2022.

HALBWACHS, Maurice. **A memória coletiva.** São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 1990.

HENNING, Patrícia Côrrea; RIBEIRO, Cláudio José da Silva; SANTOS, Luiz Olavo Bonino; SANTOS; Paula Xavier. GO FAIR e os princípios FAIR: o que representam para a expansão dos dados de pesquisa no âmbito da Ciência Aberta. **Em Questão,** Porto Alegre, v. 25, n. 2, p. 389-412, maio/ago. 2019. Disponível em: <https://www.seer.ufrgs.br/index.php/EmQuestao/article/view/84753/52667>. Acesso em 19 jun. 2022.

HERNANDEZ SAMPIERI, Roberto; FERNÁNDEZ COLLADO, Carlos; BAPTISTA LUCIO, María del Pilar. **Metodología da pesquisa.** 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA. **Sistema para a construção de repositórios digitais:** Dspace. Disponível em: <https://ibict.br/tecnologias-para-informacao/dspace#apresentacao>. Acesso em: 16 dez. 2020.

KRIPPENDORFF, Klaus. **Content analysis:** an introduction to its methodology. Califórnia: Sage Publications, 2004.

LACERDA, Fabricio Martins de; SANTOS, Eneise Aragão dos; FREITAS, Alessandra Demite Gonçalves de; ALVARENGA, Marcelo Aparecido. Os 'ditos' bibliométricos: uma atualização na análise dos trabalhos caracterizados como bibliométricos no enanpad no triênio de 2012 a 2014. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE GESTÃO

DE PROJETOS, INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE, 4., 2015, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: Uninove, 2015. p. 1-18.

LE COADIC, Yves-François. A ciência da Informação. Brasília: Briquet de Lemos Livros, 1996.

LE GOFF, Jacques. **História e memória**. 7. ed. rev. Campinas: Editora Unicamp, 2013.

LEMOS, Antônio Agenor Briquet de. Política de informação em ciência e tecnologia. **Rev. Biblioteconomia**, v. 18, n. 1, p. 3-11, jan./jun. 1990. Disponível em: [https://www.brappci.inf.br/\\_repositorio/2010/02/pdf\\_0e20ff680b\\_0008283.pdf](https://www.brappci.inf.br/_repositorio/2010/02/pdf_0e20ff680b_0008283.pdf). Acesso em: 13 jun. 2022.

LIEVROWU, Leah. Communication and the social representation of scientific knowledge. **Critical Studies in Mass Communication**, v. 7, n. 1, 1990.

LIMA, Izabel França de; OLIVEIRA, Ana Lúcia Tavares de; MOURA, Rafaela Karoline Gaudêncio de. Memória institucional na Ciência da Informação: análise das produções científicas apresentadas no GT de Informação e Memória do Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 17., 2017. **Anais [...]**. Rio de Janeiro: ANCIB, 2017.

LÓPEZ-CÓZAR, Emilio Delgado; TORRES SALINAS, Daniel; ROLDÁN LOPEZ, Álvaro. El fraude en la ciencia: reflexiones a partir del caso Hwang. **El Profesional de la Información**, Léon, v.16, n. 2, mar.-abr. 2007.

MARCONDES, Danilo. **Textos básicos de ética**: de Platão a Foucault. Rio de Janeiro: Zahar, 2009.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2015.

MARTINS FILHO, Plínio. Direitos autoriais na internet. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 27, n. 2, 1998. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ci/a/P46qw5NNYhnyxNb8g7VFq6S/?lang=pt>. Acesso em 12 maio 2022.

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

MINAYO, Maria Cecília de Souza. Ciência, técnica e arte: o desafio da ciência social. In: MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.); DESLANDES, Suely Ferreira; CRUZ NETO, Otávio; GOMES, Romeu. **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. 21. ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento**: pesquisa qualitativa em saúde. 10. ed. São Paulo: Hucitec. 2007.

MOOERS, Calvin Northrup. Zatocoding applied to mechanical organization of knowledge. **American Documentation**, v. 2, n. 1, 1951.

MUELLER, Suzana Pinheiro Machado. A comunicação científica e o movimento de acesso livre ao conhecimento. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 35, n. 2, p. 27-38, maio/ago. 2006. Disponível em:  
<https://www.scielo.br/j/ci/a/nGD3MkKfNxtjnnWshf3YVjP/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 28 abr. 2022.

MUELLER, Suzana Pinheiro Machado. Literatura científica, comunicação científica e ciência da informação. In: TOUTAIN, Lídia Maria Batista Brandão (org.). **Para entender a Ciência da Informação**. Salvador: EDUFBA, 2007. Disponível em:  
<https://repositorio.ufba.br/ri/handle/ufba/145>. Acesso em: 26 ago. 2021.

MUELLER, Suzana Pinheiro Machado; PASSOS, Edilenice Lima (org.). **Comunicação científica**. Brasília, DF: Departamento de Ciência da Informação e Documentação, 2000. 144 p.

NORA, Pierre. Entre história e memória: a problemática dos lugares. **Proj. História**, São Paulo, v. 10, dez. 1993.

OLIVEIRA, Ely Francina Tannuri de Oliveira; GRACIO, Maria Cláudia Cabrini. Indicadores bibliométricos em ciência da informação: análise dos pesquisadores mais produtivos no tema estudos métricos na base Scopus. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v.16, n.4, p.16-28, out./dez. 2011

OLIVEIRA, Eliane Braga; RODRIGUES, Georgete Medleg. As concepções de memória na Ciência da Informação no Brasil: estudo preliminar sobre a ocorrência do tema na produção científica. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 9., 2008, São Paulo, SP. **Anais [...]**. São Paulo: ANCIB, 2008. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/download/177571>. Acesso em 02 jul. 2022.

OLIVEIRA, Eliane Braga. **O conceito de memória na ciência da informação no Brasil**: uma análise da produção científica dos programas de pós-graduação. 2010. 194 p. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - Universidade de Brasília, Brasília, 2010.

OLIVEIRA, Eliane Braga; RODRIGUES, Georgete Medleg. O conceito de memória na Ciência da Informação: análise das teses e dissertações dos programas de pós-graduação no Brasil. **Liinc em Revista**, v.7, n.1, mar. 2011, Rio de Janeiro, p. 311 – 328.

OLIVEIRA, Eliane Braga; RODRIGUES, Georgete Medleg (org.). **Memória: interfaces no campo da informação**. Brasília: Editora UnB, 2017.

OLIVEIRA, Eliane Braga; RODRIGUES, Georgete Medleg; CASTRO, Raissa Costa. A memória na Ciência da Informação: uma análise da produção científica brasileira. In: OLIVEIRA, Eliane Braga; RODRIGUES, Georgete Medleg (org.). **Memória: interfaces no campo da informação**. Brasília: Editora UnB, 2017.

PRADANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico**: métodos e técnicas de pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. Disponível em: <http://www.feevale.com.br/editora>. Acesso em: 18 jun. 2021.

PRADO, Samanta do. **Memória científica e institucional**: contribuições conceituais para a Unidade Multidisciplinar de Memória e Arquivo Histórico (UMMA) da UFSCar. 2018. Dissertação (Mestrado em Ciência, Tecnologia e Sociedade) - Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Sociedade, Centro de Educação e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Carlos, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/11350/Disserta%C3%A7%C3%A3o.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 06 nov. 2020.

PRADO, Samanta do; GRACIOSO, Luciana de Souza; COSTA, Luzia Sigoli Fernandes. Sistematização de elementos para subsidiar a identificação da memória científica e institucional na UFSCar. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 19., 2018, Londrina, PR. **Anais** [...]. Londrina: ANCIB, 2018. Disponível em: [http://enancib.marilia.unesp.br/index.php/XIX\\_ENANCIB/xixenancib/paper/view/1250/1806](http://enancib.marilia.unesp.br/index.php/XIX_ENANCIB/xixenancib/paper/view/1250/1806). Acesso em: 23 nov. 2020.

PEREIRA, Frederico César Mafra. A equação fundamental da Ciência da Informação. **Inf. Inf.**, Londrina, v. 3, n. 1, p. 15-31, jan./jun. 2008. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/download/44981>. Acesso em: 02 jun. 2022.

POLLAK, Michael. Memória e identidade social. **Revista Estudos Históricos**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 10, 1989.

PUBLIC LIBRARY OF SCIENCE. **Preprints**. Disponível em: <https://plos.org/open-science/preprints/>. Acesso em: 15 jun. 2022.

QUEIROZ, Daniela Gralha de Caneda; MOURA, Ana Maria Mieliuczuk de. Ciência da Informação: história, conceitos e características. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 21, n. 3, p. 25-42, ago./dez. 2015.

RIBEIRO, Fernanda. Memória, informação e Ciência da Informação. In: OLIVEIRA, Eliane Braga de; RODRIGUES, Georgete Medleg (org.). **Memória**: interfaces no campo da informação. Brasília: Editora UnB, 2017.

RIBEIRO, Marciana Leite. **Reflexões sobre o resguardo da memória científica do INPE**. 2006. Disponível em: <http://mtc-m16.sid.inpe.br/col/sid.inpe.br/mtc-m16%4080/2006/10.31.16.16/doc/Marciana.pdf>. Acesso em: 21 nov. 2020.

RIOS, Fábio Daniel. Memória coletiva e lembranças individuais. **Intratextos**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 1, p. 1-22, 2013.

RUEDA, Valéria Matias da Silva; FREITAS, Aline de; VALLS, Valéria Martin. Memória institucional: uma revisão de literatura. CRB-8 Digital, São Paulo, v. 4, n. 1,

p. 78-89, 2011. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/9723>. Acesso em: 03 jul. 2022.

SANTOS, Juliana Cardoso dos; VALENTIM, Marta Lígia Pomim. Memória institucional e memória organizacional: faces de uma mesma moeda. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 26, n. 3, p. 208-235, set./2021.

SARACEVIC, Tefko. Ciência da Informação: origem, evolução e relações. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 41-62, jan./jun. 1996. Disponível em: <http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/235/22>. Acesso em: 31 ago. 2021.

SciELO EM PERSPECTIVA. Evolução do Acesso Aberto: breve histórico. Disponível em: <https://blog.scielo.org/blog/2013/10/21/evolucao-do-acesso-aberto-breve-historico/>. Acesso em: 16 dez. 2020. Não localizei no texto

SILVA, Sérgio Franklin Ribeiro da; ALVES, Fernanda Maria Melo; BARREIRAS, Maria Isabel de Sousa. Comunicação científica: visão diacrônica de alguns subsídios teóricos. **Revista Fontes Documentais**, Aracaju, v. 02, n. 01, p. 67-87, jan./abr. 2019. Disponível em: <https://aplicacoes.ifs.edu.br/periodicos/index.php/fontesdocumentais/article/view/426/342>. Acesso em: 15 dez. 2020.

SILVA FILHO, Luiz Alberto; LEÃO, Marcelo Brito Carneiro. O software Atlas.ti como recurso para a análise de conteúdo: analisando a robótica no Ensino de Ciências em teses brasileiras. **Ciênc. Educ.**, Bauru, v. 24, n. 3, p. 715-728, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/yBwC9L74v4vD3s4PwVXggsk/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 08 jun. 2022.

SOUZA JÚNIOR, Marcílio Barbosa Mendonça de; MELO, Marcelo Soares Tavares de; SANTIAGO, Maria Eliete. A análise de conteúdo como forma de tratamento dos dados numa pesquisa qualitativa em Educação Física escolar. **Movimento**, Porto Alegre, v. 16, n. 3, p. 31-49, jul./set. 2010.

TARGINO, Maria das Graças. Comunicação científica: uma revisão de seus elementos básicos. **Informação & Sociedade: Estudos**, v. 10 n.2, 2000. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/92195>. Acesso em: 18 abr. 2022.

THIESEN, Icléia. **Memória institucional**. João Pessoa: Editora da UFPB, 2013.

UNITED NATIONS. The International Telecommunication Union. **Global Connectivity Report**. Genebra: ITU, 2022. Não localizei no texto

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. Bibliotecas UFRGS. Biblioteca do Instituto de Ciências Básicas da Saúde. **Qual a diferença entre pré-print, post-print e artigo publicado?** Disponível em: <https://www.ufrgs.br/bibicbs/diferenca/>. Acesso em: 15 jun. 2022.

WERSIG, Gernot; NEVELING, Ulrich. The phenomena of interest to Information Science. **Information Scietist**, v. 9, n. 4, p. 127-140, dez. 1975.

