

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**  
**ESCOLA DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO E ORGANIZAÇÃO**  
**DO CONHECIMENTO**

Mônica Elisque do Carmo

**GESTÃO E ORGANIZAÇÃO DA MEMÓRIA ORGANIZACIONAL:**  
**GEOPARQUE QUADRILÁTERO FERRÍFERO EM MINAS GERAIS**

Belo Horizonte

2020

**Mônica Elisque do Carmo**

**GESTÃO E ORGANIZAÇÃO DA MEMÓRIA ORGANIZACIONAL:  
GEOPARQUE QUADRILÁTERO FERRÍFERO EM MINAS GERAIS**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gestão & Organização do Conhecimento, Escola de Ciência da Informação da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito para obtenção de doutor, área de concentração Ciência da Informação.

Linha de Pesquisa: Gestão & Tecnologia

Orientadora: Profa. Dra. Cátia Rodrigues  
Barbosa

Belo Horizonte

2020

C287g Carmo, Mônica Elisque.

Gestão e organização da memória organizacional [recurso eletrônico] :  
geoparque quadrilátero ferrífero em Minas Gerais. / Mônica Elisque Carmo.  
- 2020.

1 recurso eletrônico (160f.: il., color): pdf.

Orientadora: Cátia Rodrigues Barbosa

Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de  
Ciência da Informação.

Referências: f. 135-142.

Apêndices: f. 143-147.

Anexos: f. 148 - 149.

Exigências do sistema: Adobe Acrobat Reader.

1. Ciência da informação - Teses. 2. Patrimônio geológico -  
Teses. 3. Organização da informação - Teses. 4. Gerenciamento da  
informação - Teses. I. Título. II. Barbosa, Cátia Rodrigues. III. Universidade  
Federal de Minas Gerais, Escola de Ciência da Informação.

CDU: 659.2:55



## FOLHA DE APROVAÇÃO

**GESTÃO E ORGANIZAÇÃO DA MEMÓRIA ORGANIZACIONAL: Geoparque**  
**Quadrilátero Ferrífero em Minas Gerais**

### **MÔNICA ELISQUE DO CARMO**

Tese submetida à Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em GESTÃO E ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO, como requisito para obtenção do grau de Doutor em GESTÃO E ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO, área de concentração CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, linha de pesquisa Gestão e Tecnologia.

Aprovada em 26 de maio de 2020, pela banca constituída pelos membros:

Prof(a). Cátia Rodrigues Barbosa (Orientadora)  
Aposentada/UFMG [por videoconferência]

Prof(a). Maria Manuel Lopes Figueiredo Costa Marques Borges  
Universidade de Coimbra [por videoconferência]

Prof(a). Renata Mana Abrantes Baracho Porto  
EA/UFMG [por videoconferência]

Prof(a). Pablo Alexandre Gobira de Souza Ricardo  
UEMG [por videoconferência]

Prof(a). Caio César Giannini Oliveira  
PUC-MG [por videoconferência]

Belo Horizonte, 26 de maio de 2020.



## **ATA DA DEFESA DE TESE DA ALUNA MÔNICA ELISQUE DO CARMO**

Realizou-se, no dia 26 de maio de 2020, às 10:00 horas, Videoconferência, da Universidade Federal de Minas Gerais, a defesa de tese, intitulada *GESTÃO E ORGANIZAÇÃO DA MEMÓRIA ORGANIZACIONAL: Geoparque Quadrilátero Ferrífero em Minas Gerais*, apresentada por MÔNICA ELISQUE DO CARMO [por videoconferência], número de registro 2016662403, graduada no curso de BIBLIOTECONOMIA/DIURNO, como requisito parcial para a obtenção do grau de Doutor em GESTÃO E ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO, à seguinte Comissão Examinadora: Prof(a). Cátia Rodrigues Barbosa - Aposentada/UFMG [por videoconferência] (Orientadora), Prof(a). Maria Manuel Lopes Figueiredo Costa Marques Borges - Universidade de Coimbra [por videoconferência], Prof(a). Renata Maria Abrantes Baracho Porto - EA/UFMG [por videoconferência], Prof(a). Pablo Alexandre Gobira de Souza Ricardo - UEMG [por videoconferência], Prof(a). Caio Cesar Giannini Oliveira - PUC-MG [por videoconferência].

A Comissão considerou a tese:

( x ) Aprovada

( ) Reprovada

Finalizados os trabalhos, lavrei a presente ata que, lida e aprovada, vai assinada por mim e pelos membros da Comissão.

Belo Horizonte, 26 de maio de 2020.

Prof(a). Cátia Rodrigues Barbosa

Prof(a). Maria Manuel Lopes F. C. M. Borges

Prof(a). Pablo Alexandre Gobira de Souza Ricardo

Prof(a). Renata Maria A. Baracho Porto

Prof(a). Caio Cesar Giannini Oliveira

*Dedico este trabalho à minha família.  
E a todos que lutam pela preservação da memória  
e do patrimônio cultural em nosso País.*

## **AGRADECIMENTOS**

Esta jornada de quatro anos de pesquisa de doutorado, às vezes, parece tão breve e, às vezes, tão longa... Entre altos e baixos, que fazem parte da vida, porque mesmo precisando desenvolver pesquisa, a vida não pára, o tempo não pára... O momento de agradecer é um dos mais difíceis, pelo simples fato de tantas pessoas terem participado desta jornada que tenho receio de não conseguir nominar todos.

Aos meus filhos, Nathalia, Igor, Bruna e Thiago, por compreenderem minha ausência, nesse período, e por me incentivarem, sempre.

Ao meu marido, Leonardo, meu maior incentivador e apoiador, que viveu comigo intensamente todos os momentos desta pesquisa, durante todas as fases que oscilam entre euforia e desânimo.

À minha amada Penélope Wink, mesmo pequeninha, entende que estou realizando algo significativo para mim. Mesmo tristonha, aceita meu distanciamento em muitos momentos.

Aos meus pais e irmãos, por entenderem a importância desta pesquisa para meu crescimento pessoal e profissional.

À minha orientadora, professora Cátia Rodrigues Barbosa, por me aceitar como orientanda e pelo apoio em todos os momentos de dúvidas e inseguranças e pelas palavras incentivadoras, sempre.

Aos professores membros da banca de qualificação, pelas colaborações que acrescentaram, e muito, na pesquisa: professora Dra. Renata Baracho, professora Dra. Maria Manuel Borges e professora Dra. Yacy Ara Fronner.

Aos professores membros da banca de defesa, professora Dra. Maria Manuel Lopes Figueiredo Costa Marques Borges, professora Dra. Renata Maria Abrantes Baracho Porto, professor Dr. Pablo Gobira, Professor Dr. Caio Cesar Giannini Oliveira, professora Dra. Diomira Maria Cicci Pinto Faria, professor Dr. Jomar Magalhães Barbosa, por terem aceitado o convite.

Ao Renato Ciminelli, coordenador do Projeto Geoparque Quadrilátero Ferrífero, por possibilitar melhor entendimento sobre a dinâmica envolvendo o projeto Geoparque

Quadrilátero Ferrífero. E ao professor José Bernardo Brilha, professor da Universidade de Coimbra, membro do Conselho da Rede Mundial de Geoparks da UNESCO e do Fórum Português do Geopark, por ter me enviando textos de artigos e livros.

Ao Doutor Cássio Roberto da Silva, geólogo e pesquisador da CPRM, Rio de Janeiro, pelo atendimento via telefone e e-mail, e gentilmente me enviou o livro *Geoparques do Brasil: propostas*, (SCHOBENHAUS; SILVA, 2012), que muito contribuiu na pesquisa.

Aos meus colegas de curso de Pós-Graduação, aos novos que conheci e aos outros que reencontrei. Especialmente, à Edna da Silva Angelo. Ao Jorge Santa Anna, pelas conversas sobre nossos projetos de pesquisa e por estar sempre disposto a colaborar e apoiar nos momentos de dúvidas e pela preciosa colaboração na revisão e formatação da tese. Ao César Martins, Ane Caroline Pacheco, Flávia Ferreira Abreu, Aniolly Maia, pelo companheirismo.

Aos coordenadores, professores e secretárias do Programa de Pós-Graduação em Gestão e Organização do Conhecimento, e às bibliotecárias da Escola de Ciência da Informação, pelo pronto atendimento e atenção dispensados no decorrer do desenvolvimento da pesquisa.

Ao Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), por me permitir o afastamento parcial para o desenvolvimento da pesquisa, mesmo com corpo técnico tão enxuto.

Aos meus amigos do IPHAN e colegas de profissão, companheiros na luta diária pela defesa da memória organizacional, Mônica Magalhães e João Vitor Avelar.

Aos meus amigos que ficaram na torcida e aguardando ansiosamente meu retorno à vida social, Jairo, Maria do Carmo, Ana Lúcia, Levimar, Eliana, Patrícia, Procópio, Poliana.

Ao Marlon Douglas, por ter feito a capa da tese, e a Isaac Abraão Silva, por ter disponibilizado o arquivo de imagens para ser utilizado na tese.



*Aprofunda a mente na pesquisa da verdade e  
te detém a examinar a história dos homens fortes.  
Não nasceram fortes: fortificaram-se na luta.*

*Joanna de Angelis*

## RESUMO

Esta pesquisa busca compreender o papel da gestão de acervos, no que tange à organização do conhecimento e as relações estabelecidas a respeito dos processos de preservação da documentação produzida nas instituições de memória e cultura. Nesse sentido, o objetivo é identificar e analisar estudos e procedimentos de preservação da memória institucional e apresentar um fluxograma para a criação de um repositório institucional para o Geoparque Quadrilátero Ferrífero, no Estado de Minas Gerais. Os geoparks têm como propósito a preservação do patrimônio geológico por meio da divulgação das geociências, possibilitando o conhecimento técnico e científico, bem como a criação de mecanismos que possibilitem levar o conhecimento à população local e interessada no tema. A hipótese desta pesquisa é: ações adotadas para a criação de um repositório institucional, desde os primórdios da constituição de instituições públicas ou privadas, salvaguardar as memórias organizacionais. Nesse sentido, a questão de análise é centrada em quais são os métodos e procedimentos adotados na organização da informação, que vise a preservação da produção documental e a memória organizacional do Geoparque Quadrilátero Ferrífero, de modo a subsidiar a estrutura de um modelo de repositório? Foi realizado, inicialmente, coleta de dados secundários nos *sites* institucionais (UNESCO, CPRM, IPHAN). Em seguida foi feito mapeamento sobre a produção acadêmica no Portal de Periódicos da Capes com o termo “geopark”, em sequência foi realizada a busca pela combinação de termos relacionados a discussão da preservação do patrimônio cultural do Geoparque no Brasil, com foco na memória organizacional. nas bases de dados Information Science & Technology Abstracts (ISTA) e a Library, Information Science & Technology Abstracts (LISTA), com a finalidade de realizar a revisão sistemática da literatura, por meio da recuperação e identificação dos trabalhos desenvolvidos com o termo “organization memory”. Simultaneamente, ocorreu a entrevista semiestruturada, com o propósito de extrair categorias analíticas. Após a seleção e análise dos dados coletados, foram estabelecidos subsídios necessários à abordagem a ser desenvolvida, culminando na elaboração de um fluxograma de repositório institucional. Esta pesquisa, obteve como resultado, que o repositório institucional é um meio eficaz para preservar a memória institucional do Geoparque Quadrilátero Ferrífero, assim terá possibilidade de fazer parte da Rede Global de Geoparks. Projetos que aplicam o conceito de ciência cidadã possibilitam o envolvimento da população local com os estudos e pesquisas desenvolvidas, no sentido de proporcionar maior visibilidade ao Geoparque Quadrilátero Ferrífero.

**Palavras-chave:** Memória organizacional. Geoparque. Repositório institucional. Gestão e organização da informação.

## ABSTRACT

This research aims to understand the role of collection management regarding knowledge organization and the relations within the processes of the preservation of documents produced in memory and cultural institutions. In this sense, the objective is to identify and analyze studies and procedures of institutional memory preservation and to present a flowchart for the creation of an institutional repository for the Iron Quadrangle Geopark (Geoparque Quadrilátero Ferrífero) in the state of Minas Gerais, Brazil. The purpose of geoparks is the preservation of geological heritage through the promotion of geosciences, enabling both technical and scientific knowledge and the creation of mechanisms that make it possible to take knowledge to the local population who is interested in such theme. The hypothesis of this research is as follows: actions taken to create an institutional repository, from the onset of the establishment of public or private institutions, to safeguard organizational memories. In this sense, the analysis question concerns “What are the methods and procedures adopted in knowledge organization that aim at the preservation of the document production and the organizational memory of the Iron Quadrangle Geopark in order to subsidize the structure of a repository model?” Initially, secondary data were collected on institutional websites (UNESCO, CPRM, IPHAN). That was followed by mapping the academic production listed on the Capes Journal Library (Portal de Periódicos da Capes) using the keyword “geopark”, which was followed by searches using a combination of terms related to the discussion of the preservation of the cultural heritage of geoparks in Brazil, focusing on organizational memory in the Information Science & Technology Abstracts (ISTA) database and in the Library, Information Science & Technology Abstracts (LIST) with the purpose of carrying out a systematic review of the literature through the recovery and identification of works containing the term “organization memory”. Simultaneously, a semi-structured interview took place with the purpose of extracting analytical categories. After the selection and the analysis of the collected data, the necessary subsidies were established for the approach to be developed, culminating in the development of an institutional repository flowchart. This research concluded, as a result, that the institutional repository is an effective means to preserve the institutional memory of the Iron Quadrangle Geopark such as to enable it being part of the Global Geopark Network. Projects that apply the concept of citizen science enable the involvement of the local population with studies and research in order to provide greater visibility to the Iron Quadrangle Geopark.

**Keywords:** Organizational memory. Geopark. Institutional repository. Knowledge management.

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - Nuvem de palavras dos termos extraídos das bases de dados ISTA e LISTA .....	48
FIGURA 2 - Representação da revisão sistemática da literatura.....	67
FIGURA 3 - Geopark Mundial da UNESCO Comarca Minera. (Hidalgo, México). ....	70
FIGURA 4 - Geopark Mundial da UNESCO Arouca (Portugal) .....	72
FIGURA 5 - Geopark Mundial da UNESCO Luberon. (França).....	72
FIGURA 6- Geopark Mundial da UNESCO Luberon. (França).....	72
FIGURA 7 – Logomarca da Rede Mundial de Geoparks da UNESCO .....	75
FIGURA 8 - Localização e limites do Geoparque Quadrilátero Ferrífero, em Minas Gerais.....	85
FIGURA 9 - Estrutura de Governança – Projetos e Programas Estruturantes Prioritários: Casa do Geopark e Centro de Informações .....	87
FIGURA 10 - Mapa dos repositórios de dados abertos no Mundo .....	104
FIGURA 11 - Esquema de possibilidades – Fluxo de submissão no repositório.....	107
FIGURA 12 - Representação Ciência Aberta.....	109
FIGURA 13 - Estrutura da Coleta e Análise dos dados.....	118
FIGURA 14 - Análises dos trabalhos selecionados por meio da revisão sistemática da literatura .....	122
FIGURA 15 - Abordagens da ciência cidadã.....	123
FIGURA 16 – Proposta de fluxograma - Repositório Institucional do Geoparque Quadrilátero Ferrífero .....	129

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - Trabalhos recuperados na busca pelo termo “organizational memory” e selecionados para o estudo .....	43
QUADRO 2 – Autores citados nos artigos recuperados na busca pelo termo .....	61
QUADRO 3 - Conceitos norteadores relacionados ao termo “memória organizacional” definidos a partir da análise dos trabalhos recuperados e selecionados .....	67
QUADRO 4 - Geoparks Mundiais da UNESCO .....	77
QUADRO 5 - Atores de Informação no Geopark Araripe .....	83
QUADRO 6 - Temas iniciais extraídos da entrevista.....	89
QUADRO 7 - Análise dos dados obtidos na entrevista .....	90
QUADRO 8 - Instituições no Brasil que possuem repositórios institucionais ou temáticos.....	100
QUADRO 9 - Exemplo estrutura repositório no DSpace .....	106
QUADRO 10 - Características da Via Dourada e Via Verde .....	111
QUADRO 11 – “Dez Princípios da Ciência Cidadã” definidos pela Associação Europeia de Ciência Cidadã.....	112
QUADRO 12 - Projetos de ciência cidadã no Brasil cadastrados no SiBBR .....	114

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - Busca nas bases ISTA e LISTA pelo termo “organizational memory”, no período de janeiro de 2012 a fevereiro de 2018.....	39
--	----

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AA	Acesso Aberto
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ALA	Atlas of Living Austrália
AO	Open Access
BDTD	Banco de Teses e Dissertações
BOAI	Budapest Open Access Initiative
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CDI/MG	Centro de Documentação e Informação em Minas Gerais
CE	Ceará
CONARQ	Conselho Nacional de Arquivos
CPRM	Serviço Geológico do Brasil
EBSCO	Business Source Complete
EEI	Espaço Europeu da Investigação
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
FIOCRUZ	Fundação Oswaldo Cruz
FOSTER	Facilitate Open Science Training for European Research
GBIF	Global Biodiversity Information Facility
GEF	Fundo Global para o Meio Ambiente
GGN	Global Geopark Network
IBICT	Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
IGC	Instituto de Geociências
IPHAN	Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
ISSN	International Standard Serial Number
ISTA	Information Science & Technology Abstracts
LISTA	Library, Information Science & Technology Abstract
MCTIC	Ministério da Ciência e Tecnologia, Inovações e Comunicações
MG	Minas Gerais
TIC's	Tecnologias da Informação e Comunicação
OAI	Open Archives Initiative
PNUMA	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
ProGEO	Associação Europeia para a Conservação do Patrimônio Geológico
RD	Repositório Digital
REG	Rede Europeia de Geoparques
RFFSA	Rede Ferroviária Federal Sociedade Anônima
RNP	Rede Nacional de Ensino e Pesquisa

SGB	Serviço Geológico do Brasil
SiBBr	Sistema de Informação sobre a Biodiversidade Brasileira
SIGEP	Comissão Brasileira de Sítios Geológicos e Paleobiológicos
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
UFMG/IGC	Universidade Federal de Minas Gerais/Instituto de Geociências
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e a Cultura
URCA	Universidade Regional do Cariri
USP	Universidade de São Paulo



## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>18</b>
1.1 Problema, justificativa e objetivos do estudo.....	25
<b>2 REVISÃO DA LITERATURA.....</b>	<b>32</b>
2.1 Levantamento Preliminar .....	32
2.2 Investigação em bases científicas por meio de combinação de termos.....	36
2.3 Revisão Sistemática da Literatura em bases de dados científicas com a busca pelo termo “organizational memory”.....	38
2.4 Análise da literatura especializada após seleção dos trabalhos pela Revisão Sistemática da Literatura.....	42
2.5 Síntese dos estudos.....	59
2.6 Autores citados nos artigos selecionados pela Revisão Sistemática da Literatura.....	60
<b>3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....</b>	<b>64</b>
<b>4 GEOPARQUE .....</b>	<b>69</b>
4.1 Geopark UNESCO: conceito.....	69
4.2 Rede Mundial de Geoparks .....	73
4.3 Geoparques no Brasil .....	82
4.4 Geoparque Quadrilátero Ferrífero em Minas Gerais.....	85
4.4.1 Entrevista Geopark Quadrilátero Ferrífero.....	88
<b>5 REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL.....</b>	<b>93</b>
5.1 Os registros da informação e a necessidade de organizar e garantir o acesso.....	93
5.2 Dos registros da escrita aos repositórios .....	96
5.3 Conceito de Repositório Digital .....	97
5.4 Estrutura do Repositório .....	105
5.5 Movimento do Acesso Aberto .....	108
5.6 Ciência Cidadã.....	111
<b>6 ANÁLISE DOS RESULTADOS .....</b>	<b>118</b>
<b>7 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>132</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>135</b>
<b>APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTA .....</b>	<b>143</b>

<b>ANEXO A – DECLARAÇÃO INTERNACIONAL DOS DIREITOS À MEMÓRIA DA TERRA.....</b>	<b>148</b>
<b>ANEXO B - DECLARAÇÃO BUDAPEST OPEN ACCESS INITIATIVE.....</b>	<b>150</b>
<b>ANEXO C – DECLARAÇÃO DE BERLIN SOBRE ACESSO LIVRE AO CONHECIMENTO NAS CIÊNCIAS E HUMANIDADE .....</b>	<b>159</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Esta investigação se propõe a identificar o patrimônio documental produzido pelo Geoparque Quadrilátero Ferrífero e quais são as iniciativas para a preservação da memória desse espaço, bem como conhecer a produção documental existente sobre o tema e como estão organizados e tratados os acervos mantidos por essa instituição. Ademais, analisa quais os meios de acesso às informações referentes ao tema, e apresenta um organograma para criação de um repositório digital e institucional, de acordo com as necessidades do Geoparque, promovendo visibilidade, acesso e reuso da informação. Em determinadas situações, ao longo desta pesquisa, é adotado o termo geoparque, e em outras partes, registra-se o termo geopark. Para propiciar o entendimento correto do emprego dos termos, cabe fundamental explicação, evidenciando possuírem significados bastante distintos, apesar de parecer, a princípio, se tratar de mera mudança de grafia. A nomenclatura diferenciada deve-se ao fato de o termo geopark ser empregado, somente, quando esse sítio geológico atende as condições estabelecidas pela UNESCO, para obtenção da chancela, e passa, por conseguinte, a fazer parte da Rede Global de Geoparks.

Neste contexto, a pesquisa verificará quais caminhos as instituições têm percorrido com a finalidade de preservar a memória organizacional. Também investigará quais ações, métodos e procedimentos são empregados para organização da informação no sentido de promover o acesso, reuso e o compartilhamento informacional.

As instituições públicas, privadas e do terceiro setor produzem e acumulam documentos, em grande volume e velocidade, e em suportes diversificados. Embora haja iniciativas das instituições em implantar e manter Arquivos, Bibliotecas, Centros de Documentação e Centros de Memória, constituindo-se como ponto de partida para a preservação da memória institucional, verifica-se que essas iniciativas podem ser beneficiadas com o arcabouço conceitual da Ciência da Informação. Essa realidade tem causado preocupação aos gestores e profissionais focados no tema, e tem fomentado investigações e estudos no âmbito dessa área do conhecimento. Na maioria das vezes, os estudos realizados constituem fonte de informação

especializada na implantação de ações e projetos voltados à preservação da memória no âmbito das instituições.

A investigação sobre preservação da memória institucional foi tema de pesquisa da autora desta tese, culminando na dissertação sobre a preservação da memória ferroviária, intitulada *Trilhos e Memória: preservação do patrimônio ferroviário em Minas Gerais*. Tal investigação foi desenvolvida de 2012 a 2014, sendo apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ambiente Construído e Patrimônio Sustentável da Universidade Federal de Minas Gerais, no mês de junho de 2014.

Destaca-se que o interesse pelo tema origina-se, também, a partir da atuação profissional da autora, bibliotecária e servidora pública no Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), estando à frente do Centro de Documentação e Informação da Superintendência Estadual em Minas Gerais (CDI/MG), desde o ano de 1999, e, atualmente, é Diretora do Centro de Documentação do Patrimônio. Nesse contexto de trabalho, com frequência, vivencia a complexidade da gestão da informação e do conhecimento nas organizações. O IPHAN além da sua documentação produzida e acumulada, tem sob custódia os arquivos oriundos de diversas instituições da esfera judiciária, cartorial, eleitoral, musical, entre outros, e da extinta Rede Ferroviária Federal Sociedade Anônima (RFFSA). A partir da oportunidade da autora em conhecer mais profundamente a realidade da gestão documental, constatou-se um cenário preocupante, com acervos documentários desorganizados, problema cuja origem provavelmente possa repousar na ausência da utilização de normas e técnicas adequadas, e de uma política apropriada e direcionada à gestão da informação.

Essa conjuntura tem como grave consequência, a limitação das ações de preservação da memória das instituições, de modo frequente, ao mero resgate de fragmentos de objetos, livros, documentos textuais e especiais. Desse contexto, decorre que procedimentos são concebidos, em muitos casos, apenas com a intenção de salvaguardar resquícios da memória institucional, constituída, usualmente, por informações descontextualizadas e por vezes, até mesmo, inconsistentes.

Essa realidade, recorrente nas iniciativas destinadas à proteção da memória institucional, presente em significativa parcela das instituições, é continuamente alimentada pela busca de documentos dispersos nas organizações. As poucas ações caracterizam-se por se limitarem a recuperação parcial da documentação e, portanto, não representam a produção técnica e administrativa da instituição. Esse contexto contribuiu para a elaboração da hipótese deste estudo, sustentada na premissa de que as ações de gestão e organização da informação devem ser exercidas desde os primórdios da constituição de instituições públicas ou privadas, haja vista salvaguardar as memórias institucionais.

A perspectiva de conceber a preservação da memória institucional, no início da criação de uma instituição, fomentou o interesse pela validação deste estudo. Por esse motivo, foi selecionado o Geoparque Quadrilátero Ferrífero, no Estado de Minas Gerais, em função do valor patrimonial que um geoparque representa para a população local, sociedade e pesquisadores. Ademais, por ser uma instituição recém-constituída, a produção da sua documentação técnica e administrativa pode ser tratada e organizada, na fase inicial, visando salvaguardar as informações sobre o tema, evitando a perda ou extravio.

A presente investigação não tem a pretensão de esgotar todas as questões que envolvem o tema, mas procurou pesquisar exaustivamente os estudos que vêm sendo desenvolvidos no âmbito da Ciência da Informação. Consideraram-se estudos nacionais e internacionais, que trouxessem subsídios para discussão em torno dos desafios e conquistas obtidas, em diversas organizações na preservação da memória institucional.

Desse modo, buscou-se constituir arcabouço teórico aplicado a um modelo institucional, partindo de uma estrutura padrão geral para uma estrutura particular. Assim, de modo genérico, apresentou-se como fonte de pesquisa a preservação da memória institucional do Geoparque Quadrilátero Ferrífero, e, em âmbito específico, utilizaram-se as orientações que contribuíssem para a implementação do repositório institucional.

A proposta deste estudo, a princípio, previa a definição de uma estrutura de espaço físico empregada tradicionalmente na organização e gestão da informação. Com o desenvolvimento dos estudos, constatou-se a necessidade de extrapolar a ideia de se configurar simplesmente em um espaço físico, passando a concepção da organização de um repositório institucional. Com esse repositório, o objetivo é avançar para além da gestão, agregando também a preservação e o acesso da memória institucional.

A estruturação do Geoparque Quadrilátero Ferrífero teve início recentemente, no ano de 2011. Essa conjuntura foi alinhada a uma proposta de definição de procedimentos, visando à preservação da memória organizacional, por meio da organização e gestão da informação. Com isso, busca-se preceder possíveis perdas ou extravios de acervos com conteúdo informacionais, que sejam de interesse da comunidade local, sociedade e/ou pesquisadores, promovendo significativa democratização do conhecimento e fomento à ciência cidadã.

A proposta de implementação de modelo de repositório institucional, concomitantemente à implantação do Geoparque, tem como finalidade, portanto, evitar perda, dano ou extravio de acervos, contribuindo, de modo efetivo, para a consolidação desse repositório, o que possibilita a recuperação, o acesso e o compartilhamento da informação. Configuram-se, dessa maneira, ações planejadas e preocupadas com a totalidade da preservação dos documentos produzidos, e não apenas restritas ao resgate de fragmentos do passado.

Registre-se, contudo, que as ações atuais, as quais se fazem críticas neste estudo, precisam ser orientadas para um mesmo propósito, que é a preservação da memória, diferindo na amplitude da eficácia alcançada. O fato de planejar a preservação dos registros da memória organizacional do presente e do futuro se constitui em ação singular, pelo fato de ocorrer com pouca frequência em instituições formalmente constituídas, sobretudo, em relação a esse tipo de organização, os Geoparques, cuja situação ainda é bastante incipiente sob todos os aspectos. As proposições para essa situação podem vir a contribuir na modelagem em outras situações, de organizações ainda em formação ou instituídas.

A memória organizacional compreendida pela produção dos registros do conhecimento, independente do suporte, constitui a base para a gestão nas instituições. No entanto, observa-se que as iniciativas destinadas à preservação da memória não ocorrem ao mesmo tempo ou seguidamente à criação de uma instituição. Na maioria das vezes, ações de preservação acontecem posteriormente, e a partir de deliberações desconectadas com o processo de desenvolvimento da organização, e, de modo geral, apartadas das metodologias e técnicas empregadas pela Ciência da Informação.

As iniciativas destinadas à preservação da memória institucional devem se iniciar pelo conhecimento do conteúdo informacional da documentação produzida; depois disso, iniciam-se as atividades de organização dos acervos. Durante a realização desse processo, permeia a fundamental questão, como viabilizar o acesso e garantir o reuso da informação.

A crescente discussão sobre memória no meio acadêmico, associada ao desejo da sociedade em registrar datas e momentos importantes, resgatar a memória de lugares, pessoas, organizações, por meio dos documentos e artefatos, tem despertado o interesse de profissionais e pesquisadores. Esse interesse se solidifica mediante o desenvolvimento de literatura especializada abordando a preservação e gestão de acervos bibliográficos, museológicos e arquivísticos. Por outro lado, o aumento de interesse na temática relacionada à preservação da memória nas organizações tem impulsionado transformações também na gestão desse patrimônio. Nesse contexto, a constituição dos repositórios digitais começa a tomar corpo configurando-se profícuo para as instituições e para a sociedade.

A preservação da memória das instituições, fundamentada no arcabouço conceitual construído pela Ciência da Informação, no campo da Biblioteconomia, Arquivologia e Museologia tem sido a base para a estruturação dos repositórios institucionais. Além disso, considera-se como fator interferente nessa estruturação o desenvolvimento das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), aliado à experiência prática dos profissionais atuantes em diferentes campos do saber.

A partir dessa constatação, a pesquisa se inicia com o processo de revisão de literatura - ponto de partida para a construção do conhecimento científico - configurando-se como elemento essencial para a busca da concepção de uma visão abrangente sobre o tema. Sendo assim, foi realizado, de modo preliminar, mapeamento e coleta de dados no Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e sites governamentais sobre o tema Geoparque. Em seguida, a busca foi realizada empregando a combinação de termos referentes à preservação do patrimônio documental do Geoparque. Na sequência, desenvolveu-se a Revisão Sistemática da Literatura (RSL), com a finalidade de identificar, conhecer, sintetizar e analisar estudos que abordam as reflexões referentes ao tema.

Os estudos selecionados abordavam aspectos relacionados à preservação da memória organizacional, destinada a salvaguardar a memória das instituições, sejam elas públicas, privadas, sociedades de economia mista e terceiro setor. Nesses estudos, considerou-se como fundamental o uso das TICs como instrumentos essenciais para o acesso, a difusão e o compartilhamento das informações produzidas, recebidas, acumuladas e armazenadas durante o cumprimento das funções exercidas pelas instituições. Com efeito, as práticas de preservação podem constituir fonte de pesquisa, para tomada de decisão, extrapolando a finalidade probatória, comumente atribuída aos acervos documentais institucionais.

A constituição do repositório institucional para o Geoparque Quadrilátero Ferrífero está pautada na própria definição estabelecida pela UNESCO (2016) para Geoparks, caracterizando-os como áreas geográficas únicas com limites definidos, onde sítios do patrimônio geológico ou geossítios - de importância científica, raridade e paisagem - simbolizam um conceito holístico de proteção, educação e desenvolvimento sustentável. A geoconservação tem a finalidade de salvaguardar o patrimônio geológico para gerações futuras; promover a educação para o público em geral; e estimular o turismo às atividades econômicas que envolvam a população local.

Ademais, o conceito atribuído à geoconservação envolve o conhecimento referente à Arqueologia, Ecologia, História e Cultura da Região e se configura como



componente importante na consolidação de um geoparque (UNESCO, 2016). Segundo o Serviço Geológico do Brasil (CPRM), “um geoparque não é uma unidade de conservação, nem é uma nova categoria de área protegida. A ausência de um enquadramento legal de um geoparque é a razão do sucesso dessa iniciativa em nível mundial” (CPRM, 2016, on-line).

O conceito de geoparque da UNESCO refere-se, essencialmente, a:

preservar o patrimônio geológico para futuras gerações (geoconservação). Educar e ensinar o grande público sobre temas geológicos e ambientais e prover meios de pesquisa para as geociências. Assegurar o desenvolvimento sustentável através do geoturismo, reforçando a identificação da população com sua região, promovendo o respeito ao meio ambiente e estimulando a atividade socioeconômica com a criação de empreendimentos locais, pequenos negócios, indústrias de hospedagem e novos empregos. Gerar novas fontes de renda para a população local e a atrair capital privado (CPRM, 2016, on-line).

No Brasil, atualmente, apenas o Geopark Araripe possui reconhecimento pela UNESCO; o Geoparque Quadrilátero Ferrífero, em Minas Gerais, além de outros territórios são candidatos à Rede Mundial de Geoparques. O CPRM, instituição vinculada ao Ministério das Minas e Energia, por meio da Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral, dispõe de um projeto, denominado “Geoparques do Brasil-Propostas”, organizado pelos geólogos Carlos Schobbenhaus e Cassio Roberto da Silva, em parceria com entidades estaduais, federais e docentes de universidades, que objetiva identificar, no Brasil, as áreas que possuam atributos de acordo com conceito de Geoparque da UNESCO (GEOPARQUE QUADRILATERO FERRÍFERO, 2016).

As tratativas continuam em curso, com o intuito de reconhecimento pela UNESCO, para obtenção da chancela e conseqüentemente participação dessa instituição na Rede Mundial de Geoparks. Baseia-se o pleito na significativa capacidade do Geopark, objeto deste estudo, em promover o desenvolvimento sustentável, as pesquisas, a educação e o turismo. Indubitavelmente, a implementação do repositório institucional buscando a preservação da memória institucional do Geoparque Quadrilátero Ferrífero contribuirá para o fortalecimento organizacional, ao possibilitar a preservação, o acesso e o compartilhamento das informações para

a população da região e pesquisadores do mundo todo, contribuindo, também, para o desenvolvimento de projetos de ciência cidadã.

### **1.1 Problema, justificativa e objetivos do estudo**

A concepção de preservar do patrimônio cultural desde o término da Segunda Guerra Mundial vem passando por um processo de amadurecimento e aperfeiçoamento incessante. Nesse movimento, destaca-se a participação da sociedade como um elemento significativo nas escolhas para seleção do patrimônio cultural, e que se consolida por meio do processo de identificação, uso e apropriação pelas comunidades conferindo uma visão de memória coletiva. Com efeito, equipamentos culturais de preservação da memória como os Arquivos, as Bibliotecas, os Centros de Documentação, os Centros de Memória e os Museus passam a se solidificar como Instituições de Preservação da Memória, que cada vez mais necessitam de ferramentas que possibilitem a preservação, o acesso, o compartilhamento e o reúso da informação.

Os órgãos brasileiros instituídos no século XX com o propósito de proteger o patrimônio cultural e a memória adotaram um modelo de preservação centrado na seleção, guarda, conservação e preservação de edificações e objetos de grandes significados para a história do País, consolidados em uma legislação que lhes conferiam relevância, legitimidade e identidade. No entanto, somente, no final do século XX, os debates acadêmicos relacionados à cultura e à memória se aproximam de uma justificativa contemporânea e da sustentabilidade do patrimônio cultural.

No caso dos geoparques, esses espaços vão se configurando como organizações de memória. Nesse processo inicial de constituição, são estabelecidos os pilares que sustentam essas instituições. Em um desses pilares, menciona-se o valor da instituição, haja vista “[...] o elevado interesse científico, pedagógico, turístico e cultural [...]”. Além disso, “[...] de acordo com a Associação Europeia para a Conservação do Patrimônio Geológico (ProGEO), os geossítios devem ser conservados para o uso de gerações futuras” (SCHOBENHAUS; SILVA, 2012, p. 14).

O Brasil possui grande potencial para a proposição de geoparques, por sua enorme extensão territorial com rica geodiversidade, possuindo testemunhos de praticamente toda história geológica do planeta, aliados à presença de sítios não geológicos de importância ecológica, arqueológica, histórica ou cultural. Registros importantes dessa história, alguns de caráter único, representam parte do patrimônio natural da Nação e mesmo de toda a humanidade, justificando sua conservação. [...] (SCHOBENHAUS; SILVA, 2012, p. 17).

O pensamento voltado à educação, ensino e pesquisa referente aos temas geológicos e ambientais explicita a necessidade da organização e a gestão das informações produzidas para estruturação e consolidação dos geoparks. Especificamente sobre o Geoparque Quadrilátero Ferrífero, como os demais espalhados pelo mundo, formando a Rede Mundial de Geoparks, há necessidade de ações contínuas visando à preservação da sua memória institucional.

Nesta investigação, foi realizado o estudo sobre a preservação da memória das organizações no sentido de repositório visando ao armazenamento das informações registradas sobre as instituições (conhecimento explícito), tendo em vista o reuso e o compartilhamento dessas informações. Nesse contexto, exclui-se a abordagem da conversão do conhecimento tácito em explícito. Compreende por conhecimento tácito, como pessoal, aquilo sobre o que aprendemos ao longo da vida. Podendo envolver tanto elementos cognitivos como técnicos. (NONAKA, 1994). E, segundo Polani (1966) “sabemos mais do que podemos dizer”, ou seja, nem tudo que sabemos é possível ser codificado, armazenado e transmitido. Dissemelhante do conhecimento explícito, que pode ser facilmente formalizado e compartilhado. Entendido como essencial para as organizações desempenharem suas funções.

A proposta de criação de um repositório institucional para armazenamento da documentação produzida pelo Geoparque Quadrilátero Ferrífero tem como finalidade a preservação da memória institucional, visando à preservação e ao acesso. O foco do estudo direcionou-se aos documentos naturalmente produzidos e acumulados pela organização, contendo informações de interesse público.

A organização e a gestão do acervo pertencente ao Geoparque Quadrilátero Ferrífero devem ser desvinculadas de uma concepção simplista, caracterizada por

uma mera reunião de todo tipo de acervo, sem uma definição prévia de critérios. Faz-se necessário, primeiramente, compreender o dinamismo da própria instituição, bem como tudo que a envolve e suas relações inter e entre instituições.

A adoção de uma visão voltada, com prioridade, ao recolhimento de documentos e objetos antigos deve ser categoricamente afastada por se tratar de um conceito superado. O repositório institucional do Geoparque Quadrilátero Ferrífero deve estabelecer critérios para realizar a organização e a gestão dos acervos, sem correr o risco de sucumbir ao desejo de guardar todos os documentos que produz ou recebe, tão danoso quanto o descarte selvagem, desprovido de critérios de avaliação e seleção.

A questão formulada para esta investigação se refere a qual o melhor meio de organizar a informação com o propósito de preservar a produção documental, a memória organizacional do Geoparque Quadrilátero Ferrífero, no sentido de assegurar o acesso, compartilhamento e reúso da informação. Desse modo, torna-se possível contribuir com a promoção e apropriação do conhecimento pela sociedade. A questão que se define é: Quais as ações, métodos e procedimentos têm sido adotados na organização da informação, que vise preservar a produção documental e a memória organizacional do Geoparque Quadrilátero Ferrífero, de modo a subsidiar a estrutura de um modelo de repositório institucional? Tendo como base essa questão, cabe investigar quais critérios empregar para selecionar a documentação que será armazenada no repositório institucional, tais como: valor probatório, critérios de raridade, especialidade, excepcionalidade ou autenticidade, independente das características, do suporte ou do formato dos documentos.

Após a exposição desses posicionamentos, este estudo propõe que seja concebida e executada a gestão da informação produzida e acumulada pelo Geoparque Quadrilátero Ferrífero. Para tanto, faz-se necessário realizar a delimitação conceitual que se consistirá em arcabouço teórico no tocante às orientações que contribuam para a implementação do repositório institucional, com o fim de garantir a preservação e o acesso da memória organizacional.

Para organizar a informação produzida e acumulada pelo Geoparque Quadrilátero Ferrífero, cabe compreender, portanto, a gestão da informação, não dissociada da definição de métodos e procedimentos preliminares de identificação, coleta, seleção, análise, organização, armazenamento, conservação e disseminação. Desse modo, será constituído um repositório institucional, que objetive preservar, com efetividade, a produção técnica e administrativa.

Neste contexto, esta pesquisa tem o propósito de apontar procedimentos a serem adotados na constituição de um repositório institucional para a preservação da informação referente ao Geoparque Quadrilátero Ferrífero, em Minas Gerais. Nesse processo, são contempladas as ações de coleta, identificação, seleção, processamento técnico, conservação, difusão e de acesso às informações produzidas e acumuladas referentes ao tema. Por conseguinte, busca-se a preservação e organização das informações geradas que serão depositadas no repositório institucional do Geoparque Quadrilátero Ferrífero. Em linhas gerais, o acervo dessa instituição é fruto da produção intelectual de especialistas, e precisa ser processado por uma equipe multidisciplinar. Mesmo em face da escassez de recursos financeiros e humanos, é importante que as instituições reconheçam o valor que o trabalho multidisciplinar promove na busca pela qualidade e excelência dos serviços realizados.

Os repositórios digitais destinados a preservar e viabilizar o acesso à memória necessitam do desenvolvimento de ações de seleção, recolhimento e de guarda do acervo documental. Essas ações são definidas a partir de interesses coletivos, estando na maioria das vezes sob a tutela do Estado.

O fomento à criação e implantação dos repositórios digitais tem origem no movimento do acesso aberto (AA), termo traduzido do inglês *open access* (AO). Os principais repositórios digitais são classificados como científicos, temáticos ou disciplinares e institucionais. O objetivo dos repositórios consiste em reunir, organizar e armazenar informações em diversos formatos, sobre uma instituição ou determinado tema.

A motivação em constituir o repositório institucional está centrada no seguinte ponto: o reuso e o compartilhamento da informação representam uma ação contínua que possibilita a pesquisa ininterruptamente. Por decorrência disso, a proposta desta investigação se fundamenta em buscar o diálogo e os aportes teóricos no campo da Ciência da Informação, referentes à preservação da memória organizacional alicerçada no desenvolvimento tecnológico. Como consequência, almeja-se a consolidação de um arcabouço teórico sobre repositório digital, cujas iniciativas para sua implantação são recentes e escassas, no Brasil. Para tanto, defronta-se com a necessidade de identificar e interpretar as variáveis na definição dos processos de organização da informação produzida pelo Geoparque Quadrilátero Ferrífero.

Os geoparks têm como propósito a preservação do patrimônio geológico para futuras gerações, compreendendo o uso desse patrimônio de modo sustentável, em conjunto com a divulgação das geociências. Isso possibilita o conhecimento especializado, técnico e científico destinado à formação de professores e alunos, bem como levar o conhecimento à população local e ao cidadão comum interessado no tema.

Nessa perspectiva, o Geoparque Quadrilátero Ferrífero produz e acumula acervo de natureza arquivística, bibliográfica e museológica, resultando, respectivamente, em documentos de fonte primária, tais como: relatórios técnicos, correspondências, laudos e anotações pessoais dos cientistas; bibliografia especializada, artigos e livros; e objetos emblemáticos, simbólicos e representativos. Salienta-se que esses tipos de documentos são resultantes da produção intelectual dos profissionais e pesquisadores.

O elevado e diversificado número de documentos produzidos compõe labirintos informacionais, em razão de a maioria se encontrar desprovida de uma organização sistemática, baseada em normas e critérios fundamentados na Arquivologia, Biblioteconomia e Museologia. Essa documentação acumulada produz um patrimônio cultural que precisa ser selecionado, de acordo com a finalidade e o valor que possui, mediante ao estabelecimento de critérios, como raridade, excepcionalidade, autenticidade e valor probatório. Adotar esses critérios é uma

estratégia que tem como finalidade preservar e salvaguardar a memória de determinada população, região ou nação.

A criação de geoparks veio revolucionar o modo como se divulga as Geociências. Integrando na estratégia de gestão de um geoparque não só o patrimônio geológico, como também a biodiversidade, a arqueologia e outros aspectos da herança cultural, as Geociências ganharam visibilidade pública. O cidadão comum, normalmente com um baixo conhecimento sobre o que são as Geociências e qual a sua importância para a sociedade (BRILHA, 2004), tem agora a possibilidade de se aperceber do modo como a geodiversidade condiciona todo o desenvolvimento natural e humano. Uma paisagem, por exemplo, deixa apenas de ser apreciada pelo seu valor estético, mas também por aquilo que ela representa em termos de evolução dos processos geológicos, biológicos e humanos (BRILHA, 2009, p. 28).

Levando em consideração essa afirmação sobre o papel dos geoparks, faz-se necessário o estabelecimento de procedimentos que possibilitem a gestão e a preservação da memória do Geoparque Quadrilátero Ferrífero. É provável que o sucesso das atividades seja alcançado por meio do planejamento de ações continuadas, visando à proteção, à segurança, ao acesso, à difusão e ao compartilhamento das informações concernentes a esse patrimônio cultural. Destaca-se, sobretudo, o emprego de normas técnicas e procedimentos internacionais desenvolvidos pela Arquivologia e Biblioteconomia. Deve-se enfatizar que a implantação do repositório institucional do Geopark Quadrilátero Ferrífero depende de uma gestão eficiente da informação. Tal gestão tem sido beneficiada a partir de meados do século XX com os avanços tecnológicos ocorridos no tocante ao desenvolvimento dos sistemas de informação e comunicação.

Importante salientar que não raramente as organizações experimentam situações danosas, baseadas em concepções de programas e ações desenvolvidas por gestores com pouco preparo técnico. Podem, inadvertidamente, realizar tanto a digitalização, quanto o descarte do acervo, de tal maneira, que se poderia denominar de “selvagem”, pois os processos realizados são desprovidos de critérios e metodologias apropriados. Muitas organizações falham ao empreenderem investimentos em sistemas automatizados que não são capazes de recuperar a informação. Além disso, por um simples motivo, os acervos não passaram por um

processo de organização, baseado em métodos e técnicas específicos das áreas pertinentes. Em decorrência, os sistemas de informação desenvolvidos não atenderão as necessidades dos usuários internos e externos à instituição. Esses equívocos, de modo lamentável, são muito frequentes nas organizações, e têm trazido graves consequências para a preservação e gestão dos acervos.

Pelo exposto, percebe-se que o estudo da constituição e gestão dos repositórios institucionais, sobretudo do Geoparque Quadrilátero Ferrífero, suscita questões complexas a serem respondidas. Nesse sentido, a investigação tem como objetivo geral contribuir para a preservação da memória das instituições, buscando garantir o adequado acesso e preservação das informações para fins de pesquisa e de interesse público, em geral. Portanto, delimitam-se como objetivos específicos: identificar, descrever e analisar as variáveis, direcionamentos e possíveis lacunas nos estudos que são desenvolvidos para a preservação da memória institucional; e apontar procedimentos a serem adotados que contribuam na construção do repositório institucional, visando à preservação e ao acesso às informações produzidas pelo Geoparque Quadrilátero Ferrífero.



## 2 REVISÃO DA LITERATURA

Para embasar esta investigação, procedeu-se ao mapeamento sobre a produção acadêmica que discute diferentes aspectos, como: a preservação do patrimônio cultural referente ao Geoparque no Brasil; a memória organizacional; e procedimentos de organização e gestão. Dessa forma, foram utilizados livros basilares, científicos e acadêmicos, que abordam e defendem conceitos e teorias referentes a áreas específicas de conhecimento selecionadas como de interesse para a fundamentação da investigação, no âmbito da Ciência da Informação.

Além de livros, outros documentos de natureza bibliográfica foram analisados, cuja seleção baseou-se na consulta aos endereços eletrônicos governamentais e institucionais, banco de dados científicos, banco de teses e dissertações, materiais científicos e revistas científicas nacionais e internacionais. Cabe explicitar que foram excluídos *blogs*, por não haver controle da informação; documentos sem autoria; conteúdos de revistas que não possuem ISSN; relatórios técnicos, devido à possibilidade de divergência de interesses e abordagens que não contenham conteúdo científico.

Autores de obras de referência da área de Ciência da Informação, como Vannevar Bush (1945), Polany (1966), Nonaka (1994), Saracevic (1996), Burke (2006), apontados como relevantes para o desenvolvimento da tese, foram incluídos na presente pesquisa. Destacam-se, sobretudo, as fontes de informação recomendadas nas bibliografias das disciplinas ofertadas pelo Programa de Pós-Graduação em Gestão e Organização do Conhecimento. Também é objeto de pesquisa as bases de dados do Portal de Periódicos da CAPES, com foco nas referências de pesquisas e trabalhos publicados na Ciência da Informação, com autores, professores e pesquisadores que possuem conhecimento especializado sobre o tema.

Em suma, o *corpus* da pesquisa se apresenta com a coleta de informações realizadas, de maneira preliminar, pela consulta a endereços eletrônicos governamentais e institucionais. Em etapa posterior, foram examinados bancos de dados científicos onde se encontram reunidos diversos materiais científicos: artigos publicados em periódicos científicos, livros, teses e dissertações. Por fim, a aplicação de entrevista semiestruturada, cujo roteiro com questões abertas encontra-se registrado no Apêndice A.

### 2.1 Levantamento Preliminar

Na fase preliminar da pesquisa, no início do segundo semestre de 2016, foram examinados os sites da UNESCO, com levantamento das informações sobre o tema.

Foram consultados, também, os sites do CPRM, IPHAN, Geopark Araripe, Universidade Regional do Cariri (URCA)/Museu de Paleontologia, Universidade Federal de Minas Gerais/Instituto de Geociências (UFMG/IGC) e o Geoparque Quadrilátero Ferrífero.

A consulta ao endereço eletrônico do CPRM despertou o interesse pela leitura do livro “Geoparques do Brasil: propostas” em especial o capítulo intitulado “*O papel do serviço geológico no Brasil na criação de geoparques e na conservação do patrimônio geológico*”, dos autores Schobbenhaus e Silva (2012). Nesse momento, foram reforçadas muitas perguntas suscitadas na fase de concepção do projeto de pesquisa.

Como resultado da fase inicial, constatou-se que ainda não existia um procedimento sistematizado para a preservação da memória do Geoparque do Quadrilátero Ferrífero. Essa constatação foi fundamental, pois forneceu indícios preliminares para constatação do problema a ser investigado. Ademais, a partir das informações iniciais sobre o objeto da pesquisa, foi realizado um mapeamento baseado em uma pesquisa livre com a finalidade de familiarização com o tema e suas vertentes.

A segunda etapa da pesquisa foi realizada por meio do levantamento no Portal de Periódicos da CAPES, no mês de outubro de 2016, utilizando os seguintes critérios de seleção: 1) busca avançada pelo termo “Geoparque”; 2) com expansão de resultados; 3) sem refinamento dos resultados; e 4) com data-limite de 2006 a 2016. O estabelecimento de um extenso período nas datas das publicações se justifica pelo fato de ser muito recente o conceito Geoparque. Por esse motivo, a expectativa de um número escasso de recuperação de informações sobre o tema era previsível. Como resultado, foram recuperados 21 artigos, 15 atas de congresso, 14 dissertações e teses e 2 livros.

Os artigos recuperados foram escritos nos idiomas português e espanhol, disponibilizados em periódicos nacionais e internacionais. Analisando os periódicos que veicularam os artigos, constata-se a seguinte distribuição: Antiquitas (1 artigo), Anuário do Instituto de Geociências da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) (2), Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles (1), Comunicações

Geológicas (1), Cuardenos de Turismo (1), Revista de la Asociación Española para la Enseñanza de las Ciencias de la Tierra (1), Estudios y Perspectivas en Turismo (1), Geos (1), Lez:Ingurugiroa eta zuzenbidea = Ambiente y derecho (1), Investigaciones Turísticas (1), Latin American Research Review (1), Papeles de Geografía (2), Perspectiva em Gestão & Conhecimento (1), Revista de la Sociedad Española para la Defensa del Patrimonio Geológico y Minero (1); Revista Sociedade & Natureza (1) e Trabajos de Prehistoria (1).

A análise das atas de congresso possibilitou verificar que os artigos foram publicados entre os anos de 2006 a 2012, cujos termos mais recorrentes foram: Geopark (3 artigos), Sustainable Development (2), Geoconservation (2), Geoheritage (2), Geosite (2), Geotourism (2), Arouca Geopark (2), Lesvos (1), Management (1), Geoparque (1), Azores Geopark (1), Chile (1), Interpretação Geológica (1), Geopark Araripe (1), Património Geológico (1), “Montemjuro And Gralheira” Territory (1), Vulnerability (1), Geotrails (1), Monitoring (1) e Educational Programmes (1). Salienta-se que, nos Anais do Congresso da Sociedade Brasileira de Geologia foi publicado um artigo com o tema, e no Congresso de Geologia da Universidade de São Paulo, por meio de uma publicação especial, identificou-se a presença de três artigos publicados.

As dissertações e teses possuem datas limite de 2009 a 2016, e foram desenvolvidas nas áreas de Geociências, Ciências Exatas, Geografia, Matemática, Engenharia e Arquitetura e Urbanismo. Foram publicados trabalhos com assuntos variados, com a seguinte distribuição por número de artigos: geositios (3 artigos), Chile (2), Turismo (2), Parque Nacional Conguillio - Chile (2), Geodiversidade (1), Població Rural (1), Relaciones Humanas (1), Mato Grosso (1), Comunidad (1), Minas e Recursos Mineirais (1), Geopark (1), 37 (1), Química da Água (1), Novena Región (1), Sustainable Tourism (1), Ecoturismo-Chile-Novena Región (1), Hidrogeologia (1), Gestión de Negocios (1), Groundwater (1) e Geomorfología – Chile – Caldera (1).

Além dos artigos de periódicos, atas de congresso e teses e dissertações, foi localizada a publicação de dois livros, ambos publicados no ano de 2012: “Valorização patrimonial das Minas de Regoufe e Rio de Frades (Geoparque Arouca, Portugal)” (CORREIA; SÁ; FAVAS, 2012a) e “Impacto das drenagens ácidas das

Minas de Regoufe e Rio de Frades (Arouca Geoparque) na qualidade da água superficial” (CORREIA; SÁ; FAVAS, 2012b). Esses livros não se encontram disponíveis no Portal da CAPES.

Relacionando o conjunto de trabalhos selecionados, perceberam-se as aproximações dos temas abordados. Em linhas gerais, todos os trabalhos encontrados referem-se a estudos relacionados, especificamente, ao patrimônio geológico, ao turismo e ao meio ambiente.

Na terceira etapa do mapeamento, foi realizada busca por assunto nos mesmos moldes do segundo levantamento. As estratégias utilizadas foram: 1) busca avançada, 2) sem data limite, 3) qualquer tipo de material, e 4) todos os idiomas. Ao contrário da busca bibliográfica da segunda etapa, neste momento, foram realizadas seis combinações de termos. Nas três primeiras combinações, geraram-se os seguintes resultados:

- **1 - Geoparque e Gestão da Informação:** foram recuperadas 3 dissertações de mestrado, duas no ano de 2012 e uma no ano de 2013. Nessas publicações, foram abordados temas relacionados a conforto térmico, desempenho cognitivo e ambiente térmico. Apenas a dissertação de mestrado em Patrimônio Geológico e Conservação La Comuna de São José de Maipo, intitulada “*Patrimonio geológico del proyecto geoparque Cajón del Maipo (Región Metropolitana – Chile)*”, de José Miguel Benado Brilha e Manuel Schilling (2013), tratava da realização do inventário de 38 geosítios, cujos dados e resultados destacaram a criação de uma base de dados desenvolvida, com a finalidade de exportar a informação em um formato compatível com sistemas de informação geográfica.
  
- **Geoparque e Museu:** foram recuperados 2 artigos, sendo um publicado no ano de 2014, no periódico *Geoheritage, Science Education in a Museum, com o título “Enhancing Earth Sciences Literacy as a Way to Enhance Public Awareness of Geological Heritage”*, cujos autores são Reis, J., Póvoas, Liliana, Barriga, Fernando, Lopes, Cesar, Santos, V., Ribeiro, B., Cascalho, J. e Pinto, A. Esse artigo discursou sobre o processo de aprendizagem

extraescolar nos Museus, como agente facilitador, e cita o Museu Nacional de História Natural e da Ciência que fornece experiências realistas que envolvem diferentes públicos na ciência e, assim, reforça a alfabetização científica. Contudo, o texto não está disponível na íntegra de modo gratuito. O outro artigo foi publicado na mesma revista no ano de 2015, com título “*Geopark Uberaba: Relevance of the Geological Heritage*” dos autores Luiz Ribeiro, Ismar Carvalho e Francisco Netto. A publicação aborda a criação, em 1991, do Centro de Pesquisas Paleontológicas Llewellyn Ivor Price e do Museu dos Dinossauros, que permitiu o estabelecimento de ações de pesquisa e educação para a preservação do patrimônio geológico, que transformou as condições locais por meio do geoturismo.

- **Geoparque e Biblioteca:** com essa combinação, recuperaram-se 2 artigos, um publicado em 2012, no *Anuário do Instituto de Geociências*, sob o título “*Valores de Uso Turístico dos Geossítios de Sete Cidades (PI)*”, de Laryssa Sheydder de Oliveira Lopes, José Luís Lopes Araújo e Marcos Antônio Leito do Nascimento. Nesse estudo, o termo biblioteca, ao ser citado, referiu-se à identificação de oito geossítios: Pedra da Tartaruga, Arco do Triunfo, Sítio Pequeno, Pedra do Americano, Biblioteca, Cidade Perdida, Pedra dos Canhões e Cachoeira do Riachão. O outro artigo “*Coimbra and the Beira Litoral*”, publicado em 2010 e disponibilizado no *Gale Virtual Reference Library (GVRL)*, não está com o conteúdo acessível.

Além dessas expressões de busca, foram realizadas buscas com outras três combinações, a saber: 1 - Geoparque e Centro de Memória; 2 - Geoparque e Organização da Informação; e 3 - Geoparque e Arquivo. No entanto, em todas essas combinações, não foi recuperado nenhum documento.

## **2.2 Investigação em bases científicas por meio de combinação de termos**

A partir dos estudos preliminares realizados, possibilitou-se melhorar o entendimento e a familiaridade sobre o tema investigado nesta tese. Para maior aprofundamento, foi realizada nova coleta de dados em bases de dados científicas com artigos de periódicos internacionais, da Ciência da Informação. Nesse processo, empregaram-

se termos relevantes para a área, diante da escassez de material constatado nas buscas até então realizadas e relacionadas ao tema Geoparque.

Assim, procedeu-se à consulta avançada no Portal da CAPES, com o intuito inicial de localizar as bases de dados. Foi selecionada a área de conhecimento Ciências Sociais Aplicadas e a subárea Ciência da Informação, o que gerou um total de 141 bases. Dessas, foram selecionadas duas bases que têm como editor a EBSCO: Information Science & Technology Abstracts (ISTA) e a Library, Information Science & Technology Abstracts (LISTA). Importante mencionar que a ISTA se constitui no banco de dados mais antigo e contínuo, fornecendo ampla cobertura para o campo da Ciência da Informação. Contém referencial com resumos que indexa artigos de mais de 450 publicações na área da Ciência da Informação, além de livros, relatórios de pesquisa e anais de conferência e patentes, com cobertura abrangente e contínua dos periódicos mais importantes nessa área. As datas de cobertura remontam a meados da década de 1960. Já a LISTA fornece ampla cobertura no campo da Biblioteconomia, Ciência da Informação e Tecnologia, contendo referenciais com resumos e textos completos, que indexa mais de 500 periódicos científicos, além de livros e relatórios de pesquisa. Inclui texto completo em mais de 240 periódicos científicos, cujos assuntos incluem Biblioteconomia, Classificação, Catalogação, Bibliometria, Recuperação da Informação, Gestão da Informação, entre outros. A cobertura da base ocorre desde meados de 1960.

Neste momento, considerando a busca avançada, os parâmetros empregados como critério de inclusão foram: a) busca em todo tipo de material disponível (artigo, livro, conferência, dentre outros); b) no período de janeiro de 2012 a fevereiro de 2018; e c) por meio da busca avançada com os descritores correlacionados de acordo com o interesse da pesquisa.

A princípio, foram utilizados os termos combinados: “geopark” AND “memory center”. No entanto, não existe este descritor “memory center” nas bases ISTA e LISTA, pois se trata de um termo na língua portuguesa, traduzido para o inglês. Em seguida, a busca foi realizada pela combinação dos termos: “geopark” AND “organi?ational memory”; “geopark” AND “organi?ation of information”; “geopark” AND “information management”; “geopark” AND “knowledge management”; “geopark” AND

“knowledge organization system”; “geopark” AND “information organization system” (termo inexistente); “geopark” AND “information management system”; “geopark” AND “knowledge management system”; “geopark” AND “museum”; “geopark” AND “library” e “geopark” AND “archives”. O sinal de pontuação do tipo interrogação (?) foi utilizado visando recuperar a palavra no idioma inglês americano e britânico.

Mesmo com esses critérios e procedimentos de busca avançada, não foram recuperados registros com os termos combinados, nas bases ISTA e LISTA, no Portal de Periódicos da CAPES, no período de janeiro de 2012 a fevereiro de 2018. A partir dessa constatação, instigou-se a necessidade de realizar buscas com termos relacionados ao tema, tal como o termo “memória organizacional”, conforme apresentado na seção seguinte.

### **2.3 Revisão Sistemática da Literatura em bases de dados científicas com a busca pelo termo “organizational memory”**

Devido à insuficiência de material, percebeu-se a necessidade em realizar novos levantamentos, conduzidos pelas técnicas da Revisão Sistemática da Literatura, efetuada em duas etapas. A finalidade foi explorar estudos que estão em curso no Brasil e em outros países, com a mesma temática desta pesquisa, na área da Ciência da Informação, com o fim de utilizar esses materiais para embasamento teórico e metodológico. É possível que esse procedimento possibilite selecionar, avaliar e identificar conceitos, problemas e resoluções apontadas nos estudos, além de levantar questões que necessitem de aprofundamento ou de novas intervenções.

A primeira etapa consistiu na definição e busca por um único termo isoladamente “organizational memory”. Reforça-se que se utilizou novamente o sinal de interrogação com a finalidade de obter a recuperação de trabalhos escritos no idioma inglês americano e britânico. Foram utilizados os mesmos critérios de inclusão, estabelecidos na busca anterior com a combinação de termos.

Como resultado, obteve-se a recuperação de 37 trabalhos, os quais passaram por um novo procedimento de seleção, sendo excluídas as publicações repetidas, as publicações de cunho comercial e os artigos e conferências cujas abordagens não

estavam relacionadas à pesquisa. Logo, a amostra para análise foi composta por 8 artigos científicos empregados na definição de memória organizacional para esta pesquisa. Os resultados alcançados com a busca encontram-se descritos na Tabela 1.

TABELA 1 - Busca nas bases ISTA e LISTA pelo termo “organizational memory”, no período de janeiro de 2012 a fevereiro de 2018

Trabalhos recuperados	Exclusão das publicações repetidas	Exclusão das publicações comerciais	Exclusão trabalhos fora da temática
37	05	02	22
<b>Total selecionado:</b>	<b>32</b>	<b>30</b>	<b>08</b>

FONTE: Dados da pesquisa (Março de 2018).

A partir dos oito artigos selecionados, procedeu-se à leitura integral das publicações, com identificação dos conteúdos e resultados relevantes apontados. Com isso, foi comprovado, após os dados obtidos, que o ambiente organizacional se constitui em universo complexo, possui numerosos atributos e características relevantes, fazendo com que a busca pela definição do ambiente resulte em um imenso potencial para abordagens e explorações.

Por esse motivo, na segunda etapa da pesquisa direcionada ao termo “organizational memory”, foram suprimidos os trabalhos que abordam temas e contextos que não se relacionam diretamente com o cerne da pesquisa. Ao contrário da exclusão realizada na etapa anterior, essa foi mais focada ao tema da preservação da memória organizacional, considerando o contexto da organização e gestão do conhecimento registrado na documentação das instituições.

Portanto, não são abordadas nesta pesquisa as investigações que:

- a) - dissertam sobre o conhecimento tácito, entendido como único fator importante que oferece vantagem competitiva em longo prazo, e sua evolução para sistemas de conhecimento, inovação e empreendedorismo, extraível e representável em sistemas baseados em tecnologia da informação



- (BENCSEK; STIFTER; SÓLYOM, 2012; MÜHLBURGER; OPPL; STARY, 2017);
- b) - a tecnologia pode apoiar novos tipos de empreendimentos sociais e contribuir para melhoria de vida da sociedade idosos. (DITTES; JENNEX; SMOLNIK; CROASDELL, 2016);
  - c) - são específicas da Ciência da Computação, que abordam o conceito de sistemas de informação da memória organizacional, com a finalidade de se obter vantagem competitiva (DOW; HACKBARTH; WONG, 2013);
  - d) - abordam a combinação de termos “memória organizacional” e “ontologia” (ZANCANARO; ERPEN; SANTOS; TODESCO, 2013) e o uso da ontologia para melhorar a performance da recuperação da informação (ESTEVÃO; STRAUSS, 2013);
  - e) - versam sobre a avaliação de ferramenta colaborativa na manutenção dos dados coletados e registrados em uma biblioteca universitária (HOFFMAN; HALL, 2017);
  - f) - tratam da memória organizacional explicando o conceito de memória institucional como habilidades, experiência individual e a necessidade da captura do conhecimento prático dos funcionários relacionados à solução de problemas que normalmente não são documentados, tendo como finalidade a obtenção de melhoria da eficiência (CAIRO; GALÍCIA, 2013; COTTRELL, 2014; PEREZ-SOLTERO; GALVEZ-LEON; BARCELO-VALENZUELA; SANCHEZ-SCHIMITZ, 2016);
  - g) - analisam empresas familiares, cuja sobrevivência depende das habilidades para responder com rapidez e agilidade, tratando a inovação como fator fundamental para competitividade e estratégia de negócios (CARRASCO-HERNÁNDEZ; JIMÉNEZ-JIMÉNEZ, 2013);
  - h) - envolvem o conhecimento organizacional - patrimônio tangível - como a base do conhecimento nas organizações, descrevendo a técnica da narrativa de histórias como meio para obtenção do conhecimento individual, denominadas *storytelling*. (ARAÚJO JÚNIOR; PERUCCHI; LOPES, 2013; WHYTE; RALAKE, 2013);
  - i) - abordam a transferência do conhecimento como desafio para organizações, visto que codificar o conhecimento, entendido como saber tácito do trabalhador, é refratário à explicitação (TOUNKARA, 2013).

- j) - fazem reflexões sobre o capital humano e capital intelectual, conhecimento criado e acumulado por meio de competência, atitudes, habilidades e liderança. Esses elementos geram a memória organizacional traduzida pelo grau de conhecimento e experiência com um tipo específico de produção e os efeitos do compartilhamento dela nas organizações (RABEH; JIMENÉZ-JIMENÉZ; MARTÍNEZ-COSTA, 2012; AKHAVAN; KHOSRAVIAN, 2016; VIDOTTO; SELIG; FERENHOF; BASTOS, 2017).
- l) - abordam a perda da expertise e da identidade nas organizações, em função da adoção indiscriminada da terceirização, propondo a criação de uma linguagem organizacional como forma de reter o conhecimento (ALMEIDA; PORTO, 2014);
- m) - a aposentadoria ou saída dos funcionários das empresas, provocam uma lacuna de conhecimento tácito e de memória organizacional que pode ser irrecuperável (DEWAH, 2013);
- n) - a seleção do acervo se baseia em critérios pessoais, tendo como resultado uma “[...] aquisição estratégica proposital e oportunista, busca por materiais específicos e é prolongado através de doações que refletem os interesses dos doadores” (BYRNE, 2015, p. 263, tradução nossa);
- o) - focam no benefício da tecnologia na qualidade de vida dos idosos, mantendo a memória da comunidade ao transmitirem as práticas organizacionais (CARROLL; CONVERTINO; FAROOQ; ROSSON, 2012);
- p) - abordam o crescimento do conhecimento como um sistema contínuo e perpetuamente dinâmico (SATIJA; MADALLI; DUTTA, 2014).

No âmbito da Ciência da Informação, o termo memória organizacional, pode ser conceituado por meio de múltiplas abordagens teóricas. A Revisão Sistemática da Literatura, constatou diferentes interesses que as instituições apresentam relacionadas a gestão, armazenamento e preservação do conhecimento gerado pelo seu corpo técnico; viabilizando, deste modo, transferir o aprendizado, o saber fazer e experiências dos funcionários. Assegurando o acesso para todo corpo funcional, objetivando melhoria no desempenho das atividades, de maneira que possa ser utilizado em benefício da organização.

## **2.4 Análise da literatura especializada após seleção dos trabalhos pela Revisão Sistemática da Literatura**

O tema memória organizacional e os aspectos a ela inerentes como origem, conceito e definições são explorados em estudos contínuos apresentando inúmeras abordagens, com foco na gestão do conhecimento tácito, capital humano e capital intelectual, representado pela prática e experiências individuais. Além disso, também há estudos que versam na transferência do conhecimento por meio de ferramentas, *storytelling*, sistemas de conhecimento representável em sistemas baseados em tecnologia da informação, e voltados à melhoria da eficiência e vantagem competitiva.

Embora as organizações sejam constituídas por conhecimento tácito e explícito, compreendendo relevantes desdobramentos, nesta pesquisa, a delimitação do termo memória organizacional e as aplicações dela estão focalizadas no conhecimento explícito. Esse conhecimento está pautado em sua forma codificada, formalizada, registrada, produzida, recebida e acumulada pelas organizações, no cumprimento das funções organizacionais. O conhecimento explícito é fruto do desenvolvimento de estudos e pesquisas, e para a preservação, necessita de uma gestão que almeje o acesso, o compartilhamento e a recuperação da informação. O Quadro 1 apresenta os estudos analisados, expondo alguns aspectos, como autorias, problema, objetivo, métodos e principais resultados alcançados em cada estudo.

QUADRO 1 - Trabalhos recuperados na busca pelo termo “organizational memory” e selecionados para o estudo

AUTOR(ES)	PROBLEMA	OBJETIVO	MÉTODO	PRINCIPAIS ACHADOS
RINEHART, Amanda Key; PRUD’HOMME, Patrice-Andre; HUOT, Andrew Reid (2014)	Desafios que as instituições de pequeno e médio porte enfrentam com escassos recursos em relação à preservação digital associados à ausência de profissional especialista e capacitação de pessoal e da velocidade da mudança tecnológica.	Assegurar que coleções e materiais digitais valiosos não sejam perdidos ou se deteriorem, em uma instituição pequena ou média, mediante acirradas disputas internas, por recursos e cada vez menores e ausência de pessoal qualificado em preservação digital.	Estudo de Caso. Relato do aprendizado de professores e funcionários da Biblioteca Milner, Universidade do Estado de Illinois.	Ressalta a importância de um inventário digital. A diferença entre digitalização e preservação. “Recuperação de desastres”. Principais desafios: obtenção de recursos mínimos, capacitação de pessoal, envolvimento do corpo técnico, buscar colaboração externa, diminuição do desânimo e estresse, reconhecimento pelos tomadores de decisão, dissipar os mitos da preservação digital e desenvolver uma linguagem comum para possibilitar a comunicação.
EGGERT-STEINDEL, Gisela; SILVA NETO, José Augusto da; CORRÊA, Ana Caroline Remor; WADA, Ana Clara Mitsuko; TOLEDO, Luciane Gonçalves. (2013)	Quais as possíveis representações estampadas no conjunto de fotografias da e sobre a Biblioteca Pública de Santa Catarina?	(Re)conhecer a memória e suas possíveis representações nos itens fotográficos da e sobre a Biblioteca Pública de Santa Catarina, como instituição de leitura, que preserva a memória cultural do Estado.	Inventário do material fotográfico. Pesquisa exploratória realizada nas imagens/memórias da Biblioteca Pública de Santa Catarina (1980 - 2011).	As imagens revelam um edifício-monumento do conhecimento da capital catarinense, mostram um conjunto de mobiliário e equipamentos que apontam as diferentes fases tecnológicas da Biblioteca. O conjunto fotográfico expõe, como noção de representação, uma instituição de leitura para o público infantil, um lugar de formação/educação e lazer para o adulto.

<p>CARPES, Franciele Simon; FLORES, Daniel (2013)</p>	<p>No Brasil, as primeiras iniciativas voltadas à sistematização e organização dos arquivos universitários tiveram início na década de 1980. No ano de 1990, algumas universidades brasileiras começaram a desenvolver políticas de acordo com as normas vigentes.</p>	<p>Reflexão sobre os arquivos das universidades brasileiras e sua função na preservação do patrimônio documental e promoção da memória da instituição.</p>	<p>Discorre sobre os conceitos de patrimônio documental e memória.</p>	<p>Revela a preocupação das universidades na preservação da memória institucional, a partir da promoção de eventos, discussões, debate e elaboração de instrumentos de gestão arquivística entre universidades. Por meio das reflexões realizadas, é possível inferir que o arquivo universitário se constitui como custodiador da memória institucional, pois nele está preservado e disponibilizado o patrimônio documental da universidade. Aponta que existem poucos trabalhos desenvolvidos sobre o tema.</p>
<p>JUVÊNCIO, Carlos Henrique; RODRIGUES, Georgete Medleg (2013)</p>	<p>Reafirma o papel dos relatórios institucionais como fonte de pesquisa da história institucional e mostra como a Biblioteca Nacional (BN), no Brasil, buscou internacionalizar-se no período de 1905 a 1915.</p>	<p>Evidencia as ações empreendidas pela Biblioteca Nacional na busca do que se denomina sua “internacionalização”, no período de 1905 a 1915.</p>	<p>Levantamento dos relatórios constantes nos Anais da Biblioteca entre os anos de 1905 e 1915, disponíveis no site da instituição, buscando evidências de internacionalização.</p>	<p>Foi possível recontar parte da história da instituição, por meio dos relatórios institucionais, compreendidos como portadores da memória. A abordagem desenvolvida revelou-se inédita, quanto à exploração desses documentos, que mostraram as iniciativas de internacionalização da Biblioteca Nacional.</p>
<p>CÔRBO, Priscila de Assunção Barreto; CARDOSO, Tatyana Marques de</p>	<p>Estabelecer estratégias e práticas para a implementação de uma política de preservação digital de documentos e coleções de uma instituição secular de</p>	<p>A necessidade da implementação de um repositório institucional como forma de garantir que toda a memória produzida e acumulada pela instituição, durante</p>	<p>Desenvolvimento de um repositório institucional no Colégio Pedro II envolvendo questões relacionadas à preservação digital, e aplicação de métodos e</p>	<p>Os benefícios da digitalização visando ampliar o acesso aos documentos institucionais, atendendo consulentes de todas as partes do Brasil. O repositório institucional facilitará o trabalho desses pesquisadores, ao proporcionar a redução do tempo de</p>

Macedo (2012)	ensino – o Colégio Pedro II, instituição de ensino público que ao longo de 175 anos produziu documentos históricos que remetem às atividades de ensino e ao cotidiano da administração escolar pública e retratam a história da educação brasileira	os anos, não seja perdida no tempo, preservando, assim, os documentos institucionais.	procedimentos para gestão, armazenamento, acesso, uso, disseminação e preservação.	pesquisa e promover o acesso irrestrito e remoto aos materiais. Além da comunidade de usuários, o repositório institucional poderá beneficiar os professores e administradores do Colégio Pedro II, permitir o armazenamento e preservação dos trabalhos em formato digital, bem como os relatórios das atividades de pesquisa que poderão servir de parâmetros para novos trabalhos científicos
RABELLO, Rodrigo; CASTRO, Virgínia Ferreira da Silva (2012)	Diante da grande produção de informações digitalizadas, pelas instituições públicas e privadas que atuam em diferentes áreas, torna-se imprescindível a criação de espaços de preservação digitais - repositórios digitais, sistemas de gerenciamento de informação ou de preservação -, responsáveis não apenas pela guarda e pela integridade da informação, mas também pela sua disponibilidade e acessibilidade.	Relatos da atuação do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) para a promoção e preservação da memória digital e desafios institucionais.	Relato descritivo fundamentado em observação, registro e análise referente à memória institucional, relacionados às demandas sociais e tecnológicas.	As instituições públicas e privadas, produtoras de informações, devem estar preparadas para produzir a sua memória institucional. O desenvolvimento de uma política de preservação digital nacional encontra o desafio de atender o interesse da diversidade de instituições com atuações específicas e que concebem de modo particular a questão da “memória institucional”, inseguras com o incremento do contexto digital.

TAVARES, Maria de Fátima Duarte (2012)	Duas vertentes de preservação estão em debate: a que remete ao uso das tecnologias digitais para preservar e disseminar conteúdos originariamente contidos em suportes materiais, portanto tratados como documentos; e a que reporta à profusa produção de informação digital elaborada em sistemas informatizados, em computadores pessoais ou dispositivos móveis, que será irrecuperável no futuro diante da própria obsolescência tecnológica dos meios em que a informação foi gerada.	Tratar da primeira vertente de preservação digital, considerando a ampliação do campo de atuação das políticas e práticas patrimoniais e sua vinculação com o reconhecimento da diversidade cultural. Nesse contexto, levam-se em conta as possibilidades criadas pelos meios digitais e suas implicações de acesso à documentação produzida no âmbito do Estado. E na segunda vertente, destacam-se as relações não determinadas de novas elaborações socioculturais, em contextos de interação e multiplicidade de referências.	Relato descritivo fundamentado nas políticas desenvolvidas por instituições brasileiras -Biblioteca Nacional, Arquivo Nacional e Arquivo Público Mineiro - na preservação da memória, no Brasil.	A preservação digital tratada leva a duas questões: operativa, que se refere à seleção de conteúdos originalmente digitais, pertencentes a instituições públicas e privadas, sujeitos no limiar à superação tecnológica, se não existir política institucional de preservação do documento eletrônico; e normativa, que diz respeito ao tratamento dos documentos eletrônicos institucionais já identificados para conservação permanente. A outra vertente envolve o uso das tecnologias digitais para copiar acervos documentais, pertencentes a arquivos, bibliotecas e centros de memória, tendo em vista facilitar a sua disponibilização pública e ao mesmo tempo propiciar a conservação dos originais em seus diversos suportes materiais, que ficam assim resguardados do manuseio continuado. A constituição de políticas institucionais de preservação digital envolve tomadas de decisão sobre o que selecionar, além de escolhas quanto aos processos técnicos de transferência do analógico para o digital.
CAÑAVATE, António	Estudo relacionado ao dever das empresas em	Conhecer as iniciativas internacionais e	Revisão bibliográfica em textos científicos;	Os problemas relacionados à gestão documental vão desde a aquisição

<p>Munõz; MONTEIRO, Maria Gracinda Barata; FREITAS, Maria Cristina Vieira de; BORGES, Maria Manuel. (2017)</p>	<p>salvaguardar os documentos e gerenciar a memória organizacional. Reflexão sobre iniciativas internacionais de preservação dos arquivos de empresa e o uso das tecnologias, e seus efeitos no caso de Portugal.</p>	<p>nacionais de preservação e de organização de arquivos empresariais, especialmente, no contexto europeu; tendências no uso das tecnologias nos arquivos empresariais portugueses.</p>	<p>consulta à legislação pertinente ao tema.</p>	<p>até aplicação inadequada ou ineficiente das ferramentas adquiridas; quanto ao Business Process Management (BPM), há negligência na aplicação dele; políticas de gestão da informação; poucas empresas que desenvolvem ações voltadas à preservação digital. Comparado com outros países europeus, Portugal apresenta uso limitado aos serviços na nuvem, sobretudo os referentes ao armazenamento de arquivos, hospedagem de base de dados ou uso de softwares Customer Relationship Management (CRM).</p>
--	---	---	--	---

FONTE: Elaborado pela autora (Março 2018).



A coleta e a seleção de estudos em bases de dados científicas têm como finalidade subsidiar esta pesquisa, a partir dos resultados obtidos nos estudos nacionais e internacionais, buscando fundamentação teórica ao tema e observando avanços, a partir das discussões e experiências relatadas referentes aos problemas e desafios. Com efeito, as reflexões apresentadas possibilitam conceber possibilidades de desenvolvimento da investigação proposta na presente tese a partir de pesquisas relacionadas ao tema memória organizacional.

Com a intenção de verificar e apresentar os conteúdos que vêm sendo discutidos, foi desenvolvida uma nuvem de palavras, contendo os termos indexados e mais recorrentes nas bases de dados LISTA E ISTA, referentes aos trabalhos recuperados e selecionados para análise (Figura 1).

FIGURA 1 - Nuvem de palavras dos termos extraídos das bases de dados ISTA e LISTA



FONTE: Elaborada pela autora (Junho de 2018).

Conforme exposto na figura 1, destaca-se o termo memória organizacional, tema central da pesquisa. Além disso, apresentam-se, de modo mais visível, os termos: preservação de documentos nato digitais ou não, bibliotecas e arquivos, metodologias adotadas nos estudos, informação, digital e registros materiais. A

representação da imagem demonstra a relevância dos descritores destacados, compreendendo questões sinalizadas de interesse científico, relativas a diversas abordagens e envolvendo a preservação da memória organizacional.

A partir da leitura minuciosa dos textos, na íntegra, bem como consulta às referências de cada texto, utilizadas no desenvolvimento dos artigos, tornou-se possível realizar uma análise das particularidades dos estudos. Nessa análise, foram investigados os problemas, metodologias adotadas, dificuldades encontradas, resultados obtidos, bem como a necessidade de estudos futuros que colaborem com a resolução das questões que permeiam o cotidiano da memória nas organizações.

Observa-se que, na busca pela preservação da memória organizacional, são mencionados conceitos que revelam toda complexidade envolvida. Abrangendo: seleção do acervo, política de preservação da informação, salvaguarda, documentos institucionais, disseminação da informação, representação da memória, documentos nato-digital e digitalizado.

Nos trabalhos selecionados de acordo com a proposta desta pesquisa, o conceito memória organizacional se apresenta intrinsecamente relacionado ao percurso traçado por uma organização. Percebeu-se que esse conceito está associado ou fundamentado na gestão, organização, acesso e recuperação da informação.

Desse modo, foram selecionados os estudos direcionados à organização e gestão da informação; à necessidade do desenvolvimento de políticas de preservação digital, abordando questões pertinentes ao documento nato digital e à digitalização de documentos para acesso e preservação; à importância e a finalidade de implementar os repositórios institucionais, empregando normas e padrões nacionais e internacionais; ao uso de metadados, cujos conteúdos refletem a memória organizacional, essencialmente a preservação, a recuperação e o acesso à informação para fins de pesquisa e de tomada de decisão.

O interesse pelos estudos referentes à memória organizacional se sustenta pela preocupação em organizar e armazenar o volume de informação produzido pelos diversos segmentos da sociedade, sejam eles públicos, privados ou do terceiro

setor. Embora, no Brasil, haja poucas pesquisas sobre o tema, recentemente iniciaram os primeiros estudos e reflexões objetivando tratar as questões relacionadas aos desafios, problemas, necessidades e conquistas. Para além disso, é relevante realizar pesquisas utilizando as informações constantes na documentação das organizações, necessitando, por conseguinte, da organização e da gestão desses documentos.

Em estudo intitulado “Os arquivos empresariais em Portugal: do tradicional ao cloud computing”, Cañavate; Monteiro, Freitas, Borges (2017, p. 126), destacam que na América do Sul, especificamente no Brasil, em um estudo que trata do valor dos arquivos empresariais para a história administrativa do País, destacam-se os marcos legais - Lei n. 8.159, de 1991, Decreto n. 4.073, de 2002, Resolução n. 19, de 2003 - e institucionais, com a institucionalização de uma câmara setorial, que teve início no ano de 2000, no âmbito do Conselho Nacional de Arquivos (CONARQ, 2009). Essa câmara foi denominada “Arquivos de Empresas Privatizadas ou em Processo de Privatização” e o outro marco institucional foi a implementação de um censo das instituições de arquivo brasileiras, denominado “Cadastro Nacional de Entidades Custodiadoras de Acervos Arquivísticos”, instituído em 2009, por meio da Resolução nº 28, de 17 de fevereiro, do CONARQ (2009), que tem como finalidade identificar de modo único a instituição custodiadora de acervo arquivísticos. Normativas legais configuram-se no ponto de partida para preservação da memória institucional, definem condutas a serem adotadas pelas instituições, que, por sua vez, precisam estabelecer instruções e recomendações visando o cumprimento do que é instituído.

Partindo do princípio de que a documentação produzida e acumulada por uma organização, no cumprimento das atribuições institucionais, constitui-se em fonte primária, com finalidade probatória e de pesquisa, Juvêncio e Rodrigues (2013, p. 150) afirmam “que os relatórios institucionais da Biblioteca Nacional, no Brasil, são parte integrante da memória institucional, pois mostram indícios de suas ações mais relevantes em determinado período”. Essa afirmação foi constatada no estudo dos autores, com a finalidade de averiguar como a Biblioteca Nacional estabeleceu a internacionalização no período de 1905 a 1915. Os relatórios - portadores da memória - segundo os autores, possibilitaram uma pesquisa inédita, por meio da

análise das informações contidas nos documentos sobre o passado da instituição, permitindo recontar parte do seu passado (JUVÊNCIO; RODRIGUES, 2013).

No âmbito das universidades, a partir da década de 1990, a documentação produzida em função das atividades de ensino, pesquisa e extensão, estabelece os testemunhos da memória da instituição e constitui fonte de pesquisa. Nesse período, os arquivos universitários passaram a ser objeto de estudo da arquivística, no Brasil. Ao preservarem o patrimônio documental, esses arquivos exercem a função de custodiadores da memória institucional. Esse acontecimento aproxima as universidades no tocante à discussão e reflexão sobre a importância do patrimônio documental e a preservação da memória institucional, por meio do desenvolvimento de políticas arquivísticas de acordo com as normas vigentes (CARPES; FLORES, 2013).

A constatação sobre a importância da preservação da memória das unidades de informação, como os Arquivos, as Bibliotecas e os Museus podem ser ratificados durante a organização do acervo documental. Eggert-Steindel; Silva Neto; Corrêa; Wada; Toledo (2013, p.136) realizaram um inventário na Biblioteca Pública de Santa Catarina, denominada pelos autores de “biblioteca-monumento: uma paisagem cultural, guardiã da memória cultural e mesmo científica de Santa Catarina”, com o fim de promover a digitalização de documentos. Nesse estudo, os autores verificaram que além dos dados constantes nos relatórios administrativos se conectarem com o acervo fotográfico, as imagens mostram as ações da biblioteca como instituição pública de leitura. Tal instituição está voltada, além disso, para a ação cultural e formação continuada dos funcionários e comunidade local, e passa por alterações nos espaços internos, mudanças no mobiliário, entre outras ações empreendidas no espaço físico. Por fim, os autores reforçaram que esse espaço público é caracterizado como patrimônio cultural do Estado de Santa Catarina.

Na Europa, o interesse pela documentação oriunda dos arquivos empresariais se manifesta, no início do século XX. A motivação nesses estudos é justificada quando a documentação passou a ser mais valorizada, definida como “fonte para a história social, econômica e industrial do continente” (CAÑAVATE; MONTEIRO; FREITAS; BORGES, 2017, p. 214).

O estudo realizado por Cañavate; Monteiro; Freitas; Borges (2017), por meio de revisão bibliográfica e documental, buscou traçar um mapa sobre os arquivos empresariais, com o objetivo de pesquisar o desenvolvimento e detectar os trabalhos mais relevantes, no decorrer do século XX até o presente. O intuito desse levantamento foi o de refletir sobre o estado da arte sobre a temática, particularmente, no que se refere ao caso português. Nessa análise, foram selecionadas algumas vertentes que retratam os novos meios de gerenciar a documentação das organizações, em função do desenvolvimento das novas tecnologias, por conseguinte o surgimento dos formatos digitais.

Vários são os estudos dedicados ao mapeamento de iniciativas de relevo, no tocante à organização e à preservação e, mais recentemente, ao acesso à documentação proveniente dos arquivos empresariais. De acordo com Tortella Casares (2003 apud CORAIOLA, 2012, p. 255), muitas destas iniciativas localizam-se na Europa, no decorrer do século XX. Na sua análise, são citados países que se destacam pelo caráter precoce (Alemanha, Suíça e Holanda), intermédio (Estados Unidos, França e Inglaterra) ou tardio (Itália e Espanha), no capítulo das experiências desenvolvidas nesse âmbito (CAÑAVATE; MONTEIRO; FREITAS; BORGES, 2017, p. 213).

Em Portugal, políticas destinadas aos arquivos empresariais têm assumido duas direções, uma interna e outra externa. A interna destina-se à integração dos arquivos nas estruturas organizacionais, assegurando a preservação da documentação em função do seu valor probatório, que possa vir a ser requerido no futuro. A direção externa, relacionada a uma necessidade mais atual e focada no acesso aos documentos, decorre da necessidade de demonstrar transparência nas organizações. Constata-se que a função custodial dos arquivos foi acrescida a de compartilhar a informação, uma reivindicação dos novos tempos (CAÑAVATE; MONTEIRO; FREITAS; BORGES, 2017).

O crescimento do interesse e motivações da pesquisa científica pela preservação da memória documental das instituições, apoiada pelo desenvolvimento das tecnologias digitais, aumentou a expectativa dos usuários relacionada ao acesso e recuperação da informação de modo ágil e seguro. De maneira similar, as organizações depositaram suas esperanças na implantação de uma política de preservação

digital. Essa política visa à documentação nato digital (*born digital*), contemplando os seguintes documentos: textos em *MS-Word*, planilhas eletrônicas, plantas de arquitetura e urbanismo produzidas em AutoCAD, mensagens de correio eletrônico, fotografias registradas em câmeras digitais; e à documentação digitalizada, que é produzida em outro formato e, por meio da digitalização, é convertida ao formato digital, usualmente com a finalidade de preservação dos originais e garantia do acesso. (RINEHART; PRUD’HOMME; HUOT, 2014; CARPES; FLORES, 2013; CÔRBO; CARDOSO, 2012; RABELLO; CASTRO, 2012; TAVARES, 2012; CAÑAVATE; MONTEIRO; FREITAS; BORGES, 2017).

Em função da grande produção de informações digitalizadas – característica marcante da sociedade atual – “[...] torna-se imprescindível a criação de espaços de preservação, responsáveis não apenas pela guarda e pela integridade da informação, mas também pela sua disponibilidade e acessibilidade [...]”. Esses espaços de preservação digital, tais como os repositórios digitais, sistemas de gerenciamento de informação ou de preservação, dentre outros “[...] têm se apresentado como relevantes mecanismos para a preservação da memória institucional” (RABELLO; CASTRO, 2012, p. 23).

Os desafios encontrados pelas instituições no desenvolvimento de uma política de preservação digital, sobretudo as que não possuem pessoal especializado e recursos adequados, resultam em equívocos muito comuns, sobre digitalização e preservação, como pressupor que “se um item estiver acessível, então, ele está preservado”. A simples migração de formatos analógicos para digitais ainda se encontra em uma fase complexa no que tange à matriz de padrões e formatos digitais. Além disso, a digitalização de baixa qualidade impede a preservação digital em longo prazo, além de serem acrescidos, nesse processo, também, os aspectos legais. Desmistificar os pensamentos sobre preservação digital, acesso e digitalização se tornam necessários, até porque o acesso pode ser considerado “[...] uma prioridade maior e proporcionar satisfação mais imediata, principalmente aos usuários do que a preservação digital. Todavia, sem preservação o acesso não é confiável ao longo do tempo” (RINEHART; PRUD’HOMME; HUOT, 2014, p. 1-2, tradução nossa).

Entre as questões que tratam da definição de uma política de preservação da memória, a mais atual refere-se às tecnologias de suporte e a capacidade tecnológica de reprodução indefinida. Tavares (2012, p. 10) apresenta duas vertentes de preservação: uma delas diz respeito ao uso das tecnologias digitais, haja vista “[...] preservar e disseminar conteúdos originariamente contidos em suportes materiais, portanto tratados como documentos [...]”; e a outra vertente reporta-se à profusa produção de informação digital, que é “[...] elaborada em sistemas informatizados, em computadores pessoais ou dispositivos móveis, que será irrecuperável no futuro diante da própria obsolescência tecnológica dos meios em que a informação foi gerada [...]”.

As instituições ao implementarem políticas de preservação da memória organizacional devem ter em mente que “preservação e acesso são diferentes”; ou ainda: “digitalização não é igual a preservação” (RINEHART; PRUD’HOMME; HUOT, 2014, p. 29, tradução nossa). Assim, na realidade pragmática, “a maioria das instituições e indivíduos entende a necessidade de fazer backup de dados, mas pode não perceber a dificuldade de garantir a preservação do conhecimento nos próximos anos” (HARVEY, 2005 apud RINEHART; PRUD’HOMME; HUOT, 2014, p. 30, tradução nossa). Em todos os casos, é importante compreender que “o backup é um componente de preservação, não da preservação em si” (BISHOFF, 2012 apud RINEHART; PRUD’HOMME; HUOT, 2014, p. 30, tradução nossa).

Encontra-se entre as preocupações para preservação da memória de uma instituição a seleção dos acervos, ou seja, o ato de decidir o que se pretende guardar ou esquecer. Essa preocupação se manifesta porque não existem normativas externas e coletivas que regulamente a criação da memória institucional, nem a compreensão sobre a definição dos critérios para criação dos espaços de preservação da memória. A memória de uma instituição deve ser delimitada de modo impessoal e deve se manter, independentemente das possíveis mudanças políticas internas, como também não pode ser desenvolvida por empresas de consultoria tecnológica. As instituições precisam estar preparadas, definidas e organizadas de modo criterioso para elaborar as políticas voltadas à memória. Essas necessidades fortalecem a importância da concepção de uma política de preservação da memória institucional, assegurando infraestruturas tecnológicas

mínimas para que as instituições possam realizar a guarda, distribuição e preservação da informação que produz, objetivando recuperação, acesso e uso (RABELLO; CASTRO, 2012).

Essa discussão precisa ser estabelecida em âmbito interno e de modo colaborativo com o ambiente externo, mediante uma relação interinstitucional (RABELLO; CASTRO, 2012). Definitivamente, a discussão envolve a busca por soluções tecnológicas, sendo indispensável a elaboração de políticas para a diversidade de arquivos, instituições de memória, produtoras e acumuladoras de documentos digitais, visando divulgação e acesso ao conhecimento produzido. (FREITAS; KNAUSS, 2009).

Imprescindível destacar que coleções e documentos precisam ser organizados. A ausência de metadados faz com que os backups sejam ineficientes, pois aglomeram diferentes documentos que estão em uma pilha desorganizados em uma grande gaveta. Assim, a realização de backup leva a falsa garantia de segurança dos dados, pelo fato de terem sido duplicados. Qualquer perda de material digital pode ser chamada de desastre, dependendo da importância e quanto custaria para recuperar os documentos, se isso for possível. Entende-se que, somente um inventário digital poderia dizer se a perda de arquivos seria ou não um desastre (RINEHART; PRUD'HOMME; HUOT, 2014).

A mídia digital também sofre risco de degradação e está permeada por um conjunto de ações complexas, como: materiais digitalizados tornam-se inacessíveis num curto período devido à rápida mudança tecnológica; o grande volume de criação digital gera expectativas dos usuários de melhoria e maior eficiência ao acesso (por outro lado, a informação está sendo perdida quase ao mesmo tempo da produção dos ativos digitais); e não se tem conhecimento sobre o custo real sobre quanto custará a preservação digital. Ademais, outros desafios podem se manifestar, sobretudo quando as organizações se deparam com recursos financeiros escassos e faltam profissionais preparados para lidar com novas demandas (RINEHART; PRUD'HOMME; HUOT, 2014).



Na visão de Côrbo e Cardoso (2012), o planejamento de uma política de preservação digital se estabelece como meio essencial para a promoção da preservação da informação, possibilitando que os documentos digitais perdurem fidedignos e autênticos em longo prazo. Os autores destacam que os metadados são parte essencial para a resolução da preservação digital duradoura, pois permitem a busca de informações relevantes, auxiliam na organização dos recursos digitais e viabilizam a interoperabilidade entre os sistemas de informação.

O desenvolvimento de uma política de preservação digital no âmbito das organizações está profundamente relacionado ao acesso, ao compartilhamento e à reprodução da informação. Por esse motivo, Rinehart, Prud'homme e Huot (2014) e Côrbo e Cardoso (2012) enfatizam o uso de metadados como elemento fundamental na organização dos acervos e coleções, cujo objetivo é a recuperação da informação e a interoperabilidade.

A preservação digital como prática institucional está ainda vinculada a experiências relativamente restritas, no Brasil. A perspectiva de expansão de procedimentos e de institucionalização de políticas, nesse campo, envolve a estruturação em redes de arquivos ou de bibliotecas que contribui para disseminar as tecnologias e os serviços de suporte. Também contribui para o compartilhamento dos acervos e ampliar as possibilidades de intercâmbio entre pesquisadores dedicados às mesmas temáticas (TAVARES, 2012).

Instituições brasileiras depositárias de acervos valiosos para a história do Brasil, como a Biblioteca Nacional, Arquivo Nacional e o Arquivo Público Mineiro, têm desenvolvido políticas de preservação digital. Isso foi realizado por meio da tomada de decisão sobre a seleção do acervo documental e pela definição de processos técnicos de transferência do analógico para o digital, e os documentos com as normativas se encontram disponibilizadas em bases de dados para acesso e busca da informação pelos usuários (TAVARES, 2012, p.13).

Côrbo e Cardoso (2012) tratam da importância da preservação digital de documentos produzidos e acumulados pelo Colégio Pedro II, na cidade do Rio de Janeiro. Essa instituição de ensino foi fundada em 1837, e atua como depositária de

documentação contendo valor informacional de prova e testemunho, relacionados à reconstrução histórica e à sociedade local, de valor incalculável para a própria instituição e para a pesquisa sobre o desenvolvimento da educação, no Brasil. No estudo realizado, os autores propuseram a implementação de um repositório institucional como condição de assegurar a preservação da memória produzida e acumulada, durante o percurso evolutivo da educação brasileira, para que esse histórico não seja perdido no tempo. Para tanto, devem ser estabelecidas estratégias e práticas para a criação de uma política de preservação para as coleções que compõem o acervo. Assim, foi proposto que essas estratégias se consolidem por meio da Comissão de Atualização da Memória Histórica, que objetiva o armazenamento e a segurança dos acervos digitais com a finalidade de se obter a recuperação, a disseminação, o acesso e o uso (CÔRBO; CARDOSO, 2012).

A concepção de preservação da informação adotada pelo Ibict (BRASIL, 2013) converge com as ações de compartilhamento em rede e considera aspectos motivadores para tal conexão, como o volume de informação digital, a natureza dos contextos tecnológicos, sobretudo a consideração de que a responsabilidade de preservação da informação científica, tecnológica e cultural depende, em grande medida, dos criadores ou mantenedores dessa informação (RABELLO; CASTRO, 2012, p. 30).

Se por um lado, o desenvolvimento das TIC's tem estimulado os usuários a reivindicarem, junto às organizações, o acesso à informação, por outro lado, as instituições pressionadas por essa demanda têm buscado desenvolver mecanismos que possibilitem o compartilhamento, difusão e recuperação da informação.

A institucionalização da preservação digital ultrapassa o aspecto da competência legal ou obrigatoriedade vinculada à gestão de arquivos públicos. No contexto da dominância das tecnologias de informação e comunicação e da contingência da produção documental em registros digitais, as instituições detentoras de acervos, com origem em contextos diversos, deparam-se com dificuldades técnicas e metodológicas de implementação de procedimentos de preservação, mas também em selecionar e sistematizar a base documental que poderá ser objeto de salvaguarda permanente (TAVARES, 2012, p. 11).

Por esse motivo, justifica-se a elaboração de política de preservação digital. Nesse contexto, é fundamental que seja respeitada a legislação e recomendações técnicas

específicas. Do mesmo modo, é importante considerar os fatores relacionados à cultura organizacional, comportamento informacional, rápida obsolescência tecnológica e recursos financeiros, os quais precisam estar bem compreendidos e solucionados.

Portanto, o Geoparque Quadrilátero Ferrífero precisa definir critérios para implantação do repositório institucional, assim como estabelecer procedimentos específicos para formação e desenvolvimento do acervo. Os documentos digitalizados e nato digitais possuem características específicas que devem ser consideradas. Por esse motivo, a instituição deve se ater a normas e padrões, nacionais ou internacionais, para tratar os vários tipos de materiais digitais.

A perspectiva do usuário ao acesso e recuperação da informação se amplia com o desenvolvimento das tecnologias da informação e comunicação, quando elas possibilitam o deslocamento da produção do acervo institucional, antes predominantemente em suporte papel, para o digital. Essa realidade aumenta a exigência do usuário em relação ao compartilhamento e acesso à informação, além de colaborar com a promoção e acesso aberto, com destaque ao papel desempenhado pelos repositórios digitais (RABELLO; CASTRO, 2012).

No campo do acesso aberto, destacam-se, dentre outras iniciativas, os repositórios digitais que se constituem como provedores de dados destinados ao gerenciamento da informação científica, apresentando, de acordo com Leite (2009, p. 20), a seguinte tipologia:

- repositórios temáticos ou disciplinares: direcionados a comunidades científicas específicas;
- repositórios institucionais: direcionados à produção intelectual de uma instituição, particularmente universidade e institutos de pesquisa;
- repositórios de teses e dissertações: voltados especificamente para teses e dissertações acadêmicas (LEITE, 2009, p. 20)

Existem outras categorias de repositórios de acesso aberto, mas os principais e mais utilizados são os temáticos ou disciplinares, institucionais e de teses e dissertações.

Os repositórios digitais configuram-se como espaços de preservação da memória organizacional, pública ou privada, em longo prazo, tendo como atribuições a

salvaguarda das informações, por meio da manutenção, da integridade e do armazenamento da informação, associado ao acesso rápido, atendendo às expectativas dos usuários. Sendo assim, estudos vêm sendo desenvolvidos em busca da modernização dos mecanismos para obtenção de facilidades em armazenagem e transmissão de qualquer tipo de informações. Dentre esses mecanismos, o mais recente é o uso dos sistemas de *Cloud Computing*, ainda pouco utilizado na Europa, incluindo Portugal (CAÑAVATE; MONTEIRO; FREITAS; BORGES, 2017, p. 237).

## **2.5 Síntese dos estudos**

Os estudos recuperados e selecionados por meio da Revisão Sistemática da Literatura discorrem sobre a importância da memória organizacional, seja ela pertencente a uma instituição pública ou privada, compreendendo informações constantes nos arquivos empresariais, universitários, histórico-educacionais e documentação histórica em bibliotecas públicas. Os trabalhos consistem em relatos que abordam desafios, experiências, iniciativas, estratégias e práticas, como também adotam métodos variados, como: estudos de casos, revisão da literatura especializada e relatos de experiências.

Na aplicação desses métodos, procedeu-se à discussão sobre conceitos de patrimônio e memória institucional, e a importância dos inventários. Também foram definidas políticas desenvolvidas por instituições brasileiras quanto à preservação da memória, vertentes da preservação, representação da informação, preservação digital e repositórios digitais.

Como resultados, destacam-se a importância sobre o entendimento entre digitalização e preservação, os benefícios da digitalização e o repositório institucional como meio de promover o acesso irrestrito e remoto aos pesquisadores. Outras contribuições dos estudos dizem respeito ao desenvolvimento de uma política de preservação digital, constituição de políticas institucionais e o estabelecimento da computação em nuvem (*Cloud Computing*).

Em linhas gerais, esses estudos têm algo em comum, pois servem de base para sustentação da resposta de como salvaguardar a memória institucional. Os resultados dos estudos convergem para uma mesma recomendação necessária e assertiva, ao indicarem ou relatarem o uso dos repositórios digitais como estratégias de preservar, viabilizar o acesso e compartilhar a informação.

A implantação do repositório institucional necessita de deliberações alusivas a políticas institucionais e políticas de preservação digital. Requer, também, legislação específica sobre preservação digital, a qual, no Brasil, ainda não se encontra plenamente consolidada. Além de essas decisões serem de cunho institucional, uma vez que demandam da análise e da reflexão por parte dos gestores, dependem também de recursos financeiros e humanos, podendo, desse modo, apresentarem-se sob distintas configurações. Com efeito, a delimitação desta pesquisa será pautada na finalidade e relevância da implantação do repositório institucional do Geopark Quadrilátero Ferrífero para a pesquisa científica e a ciência cidadã.

## **2.6 Autores citados nos artigos selecionados pela Revisão Sistemática da Literatura**

Os estudos que abordam o tema da memória organizacional têm apontado a necessidade da inclusão das unidades de informação, como os Arquivos, Centros de Documentação e Centros de Memória, nas estruturas das organizações. É provável que essa vinculação promova um efeito benéfico, sobretudo quanto ao auxílio prestado à pesquisa, à tomada de decisão, à preservação da memória.

Assim, essas unidades passam a ocupar um novo status, deixando de ser um lugar de mero depósito de documentos. Na realidade atual, converte-se uma conjuntura de acréscimo de funções e desdobramento de papéis, com multiplicação de atribuições e responsabilidades a essas unidades e os profissionais que as gerenciam. Essas evidências podem ser identificadas pela análise ao quadro 2, que descreve os termos recorrentes e os autores citados nos estudos da revisão realizada nesta pesquisa.

QUADRO 2 – Autores citados nos artigos recuperados na busca pelo termo

AUTOR(ES)	TERMOS	AUTORES CITADOS
RINEHART, Amanda Key; PRUD’HOMME, Patrice-Andre; HUOT, Andrew Reid (2014)	Bibliotecas universitárias; administração de biblioteca; preservação digital; memória organizacional; recursos da biblioteca	BECKER; RILEY (2010); BISHOFF (2012); BOYD (2001); COLATI; COLATI (2011); DUFF <i>et al.</i> (2006); FIFFE <i>et al.</i> (2005); GREENFIELDBOYCE (2009); HALBERT (2012); HARVEY (2005); HEDSTROM (1998); HEDSTROM; MONTGOMERY (1998); JANTZ (2012); JOINT (2007); JONES (2005); KOLOWICH (2012); KOLOWICH (2012); McDONOUGH (2012); McGATH (2012); MEDDINGS (2011); MOLINARO (2010); RUDERSDORF (2012); SMITH, D. (2003); SMITH, P. L. (2011); STEWART (2012); VERHEUL (2006); WATERS (2002); WELCH <i>et al.</i> (2011).
EGGERT-STEINDEL, Gisela; SILVA NETO, José Augusto da; CORRÊA, Ana Caroline Remor; WADA, Ana Clara Mitsuko; TOLEDO, Luciane Gonçalves. (2013)	Arquivos de fotografia; biblioteca pública-Brasil; memória organizacional; fotografia século XX; fotografia e história	ACHUTTI (2004); ACHUTTI (2004); BARROS <i>et al.</i> (1998); ECO (1979 apud AGUIAR, 2003); KOSSOY (2009); KOURY (1998); MAUAD (2008); MAUAD (1990 apud MAUAD, 2008); PESAVENTO (2008); SANTOS (2010); VESTAL (1998).
CARPES, Franciele Simon; FLORES, Daniel (2013)	Arquivo e educação; universidade; arquivos universitários; memória organizacional; ensino e pesquisa; universidades e faculdades – Brasil	BATALLA (2004); BELLOTO (2006, 1992); BELLOTTO (1989 apud OHIRA <i>et al.</i> , 2004); BELLOTTO (1989 apud BOSO; SOUZA; CISNE, 2007); BELTRÃO (2002); BOSO; SOUZA; CISNE (2007); BOTTINO (1995 apud BOSO <i>et al.</i> , 2007); COOK (2003 apud INDOLFO, 2011); DODEBEI (2011); FERREIRA; MORAES (2004); GUTIÉRREZ MUÑOZ (1994); HALBWACHS (2006); JARDIM (1995); LOWENTHAL (1989 apud JARDIM, 1995); MARTINS (2006); MICOUD (2005 apud CAVALCANTE, 2007); MORENO (2006); NORA (1993); REZENDE (2007); ROBERT (1990 apud JARDIM, 1995); SANTOS (1994); SANTOS <i>et al.</i> (2010); SCHELLENBERG (2006); ZURITA (2009).
JUVÊNCIO, Carlos Henrique;	Bibliotecas-cooperação internacional;	COSTA (1997); DURANTI (1994); FONSECA (1957); KOK (2005); SILVA (1909, 1911, 1912, 1913, 1914); SOUZA (1915).

RODRIGUES, Georgete Medleg (2013)	empréstimos em bibliotecas nacionais; desenvolvimento de coleções em bibliotecas nacionais; Biblioteca Nacional (Brasil); memória organizacional; instituições públicas – história	
CÔRBO, Priscila de Assunção Barreto; CARDOSO, Tatyana Marques de Macedo (2012)	Gerenciamento de registros eletrônicos; preservação digital - metodologia; memória organizacional; registros institucionais – gestão; escolas públicas – escolas; digitalização de materiais de arquivo – metodologia	ANDRADE (1999); ANDRADE (1999); BELLOTTO (2006, 2010); CARDOSO (2011); CASTELLS (2000); CHAGAS (2003 apud CHUVA, 2012); KUHL (2008 apud SILVA, 2012); NORA (1993); POLLAK (1992); SANTOS (2011); SCHELLENBERG (2006); SEGISMUNDO (1987); SILVA (2009).
RABELLO, Rodrigo; CASTRO, Virgínia Ferreira da Silva (2012)	Memória organizacional; preservação digital – metodologia; memória coletiva – aspectos sociais; política de informação – Brasil; redes de informação – Brasil; movimento dados abertos; preservação da memória digital	ALBAGLI (2009); CANDAU (2012); CARVALHO (2011); CARVALHO; KANISKI (2000); DODEBEI (2011); GONZÁLEZ de GÓMEZ (2003); HALBWACH (2012); LE GOFF (1994); LEITE (2009); MÁRDERO ARELLANO; LEITE (2009); MARTINS FILHO (2003); NASSAR (2007 apud RUEDA <i>et al.</i> , 2011); NORA (1993 apud GONÇALVES, 2012); OTLET (1934); POBLACIÓN (2011); RUEDA <i>et al.</i> (2011); SANTANA <i>et al.</i> (2004); SANTOS (1998, 2003); SILVA; SANTOS; PRAZERES (2011); TAVARES (2013).
TAVARES, Maria de Fátima Duarte (2012)	Conservação e restauração; digitalização de materiais de arquivo; digitalização de materiais de biblioteca; preservação digital – política	AUGÉ (2012); AZEVEDO; MOREIRA (2005); BAUMAN (2012); BERTHOLDO (2010); BESSER (2010); CANDAU (2012); CASTELLS (1999); CASTORIADIS (1982); CHOAY (2001); EMPERAIRE (2005, 2010); FONSECA (2005); FONSECA; MARTINS (2010); FREITAS; KNAUSS (2009); HALBWACHS (2006); HOBBSAWM (1990); JACOB (2012); LE GOFF (1994); LEMOS (2011); NORA (1984); OLIVEIRA; RODRIGUES (2011); PIQUET (2013); RUBINO (1996); SANTAELLA

	governamental; memória organizacional; registros eletrônicos; proteção de bens culturais - Direito e legislação - Brasil; preservação digital – metodologia; arquivos - Brasil	(2010); SANTOS (2010).
CAÑAVATE, António Munõz; MONTEIRO, Maria Gracinda Barata; FREITAS, Maria Cristina Vieira de; BORGES, Maria Manuel. (2017)	Arquivos de negócios; computação em nuvem; tecnologia da informação; administração pública portuguesa	AMATORI; JONES (2003); ANDRADE (2005); BALINHA (2012); COELHO (2013); CORDEIRO (2001a, 2001b); COSTA (1979); CRUZ; DAMAS (2008); DAMAS (1999, 2000, 2009); DONALDSON (1994); GONZÁLEZ PEDRAZA (2010a, 2010b); GUIMARÃES (2001); INFANTE (2005); MENDES (2001, 2002); MIRANDA (2015); NUÑEZ; FERNANDES (2000); OLIVEIRA (1966); PAULO (2005); PEIXOTO (2005); RIDER (1975, 1976); RODRIGUES (1993, 1995); SELLEN; HARPER (2002); SENÉCAL (2013); SILVA (1989); SOUZA (2005); TORTELLA CASARES (2003 apud CORAIOLA, 2012); TOUSEY; ADKINS (2007).

FONTE: Dados da pesquisa (Maio de 2018).

Os estudos desenvolvidos sobre memória organizacional, no âmbito das organizações, apresentaram argumentações envolvendo a salvaguarda do conhecimento tácito e explícito. Nesta pesquisa, será abordado o conhecimento explícito, fundamentado no patrimônio documental, que é definido como a documentação produzida por diferentes organizações, como empresas privadas, órgãos públicos, terceiro setor, universidades, escolas, dentre outras.

Após a extração e análise dos dados referente aos estudos selecionados, destacaram-se, como delineamento da pesquisa, a constituição de um repositório institucional. Tal repositório, direcionado ao Geoparque Quadrilátero Ferrífero do Estado de Minas Gerais, manifesta-se como o caminho apontado para a preservação da memória institucional, englobando a problemática referente à preservação e ao acesso.



### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Em função do objeto de estudo, devido à natureza dos dados e o ambiente analisado, optou-se pelo método qualitativo, na obtenção de dados para a pesquisa de campo. A coleta de dados foi realizada por meio de levantamento bibliográfico, pesquisa documental e entrevista com profissional que possui experiência prática sobre o assunto (GIL, 2010).

Com a finalidade de se obter informações sobre o tema, inicialmente se realizou pesquisa documental, com coleta de dados secundários. Nessa coleta, procedeu-se às buscas nas páginas da internet de instituições que se dedicam aos Geoparques, no mundo, no Brasil e no Estado de Minas Gerais. Foram obtidas informações pela web da UNESCO, CPRM, Geopark Araripe, Geoparque Quadrilátero Ferrífero, Geopark Terras de Cavaleiros e Arouca Geopark.

A coleta de dados obtida pelo levantamento bibliográfico e pela pesquisa documental em bases de dados possibilitou o estudo profundo e exaustivo sobre um objeto, com a finalidade de obter o conhecimento abrangente e aprofundado sobre o tema (GIL, 2010). Salienta-se que, nesta tese, o objeto é constituído pelo Geoparque Quadrilátero Ferrífero, ao passo que o tema corresponde à memória organizacional nos geoparques.

Os procedimentos técnicos correspondem à aplicação da Revisão Sistemática da Literatura, que tem como finalidade acompanhar o desenvolvimento científico de um período específico, tendo como característica fundamental a identificação de questões que estão sendo abordadas e possíveis direcionamentos. Com essa revisão, há o propósito de esclarecer assuntos relacionados, caracterizando-se como um método sistemático que almeje “[...] identificar, selecionar e avaliar criticamente estudos relevantes sobre uma questão claramente formulada” (SOUZA; RIBEIRO, 2009, p. 241).

A revisão de literatura consiste “[...] em um processo de busca, análise e descrição de um corpo do conhecimento em busca de resposta a uma pergunta específica, encontrada em todo o material relevante, escrito sobre um tema” (UNIVERSIDADE

DE SÃO PAULO - USP, 2015, on-line). Por meio da revisão, torna-se possível conceber uma contextualização para o problema abordado, e a partir da identificação e o conhecimento da realidade sobre o tema, estimular o pesquisador a uma reflexão sobre a abordagem e a validação do estudo a ser realizado (ALVES-MAZZOTTI, 2002). Com efeito, a partir da revisão, delimita-se o tema, definido como “[...] qualquer assunto que necessite melhores definições, melhor precisão e clareza do que já existe sobre o mesmo.” (CERVO; BERVIAN, 2002, p. 81).

Com a finalidade de validação deste estudo, foi selecionado o Geopark Quadrilátero Ferrífero, no Estado de Minas Gerais, em função do valor desse patrimônio para a população local, sociedade e pesquisadores. Além disso, justifica-se essa escolha, considerando que a instituição foi recém-instituída e necessita de um repositório com o fim de salvaguardar as informações produzidas, procurando preceder a perda e ou extravio dos acervos.

A adoção de entrevista semiestruturadas conduzidas por um roteiro prevê a possibilidade de o entrevistado discorrer espontaneamente com o propósito de se obter o melhor aproveitamento de informações fundamentais à pesquisa. As entrevistas com indivíduos que possuam experiência prática com a temática contribuem, significativamente, para demonstrar opiniões, atitudes e atribuir juízos ao entrevistador sobre o tema abordado (VIEIRA, 2009).

Inicialmente, foram coletados dados secundários em documentos institucionais acessíveis nas páginas da internet de órgãos governamentais nas esferas federais, estaduais e municipais, e de órgãos não governamentais, diretamente relacionados com o tema da pesquisa. Tal procedimento tem por objetivo obter informações constantes nos documentos institucionais - relatórios, boletins, relatos de pesquisa, compilações estatísticas, entre outros.

Em seguida, procedeu-se à pesquisa bibliográfica por meio do acesso a bases de dados científicas. A diferença fundamental entre pesquisa bibliográfica e documental está na natureza das fontes. A primeira “[...] fundamenta-se em material elaborado por autores com o propósito específico de ser lido por públicos específicos. [...]”; e a

segunda, “[...] vale-se de toda sorte de documentos, elaborados com finalidades diversas [...]” (GIL, 2010, p. 30).

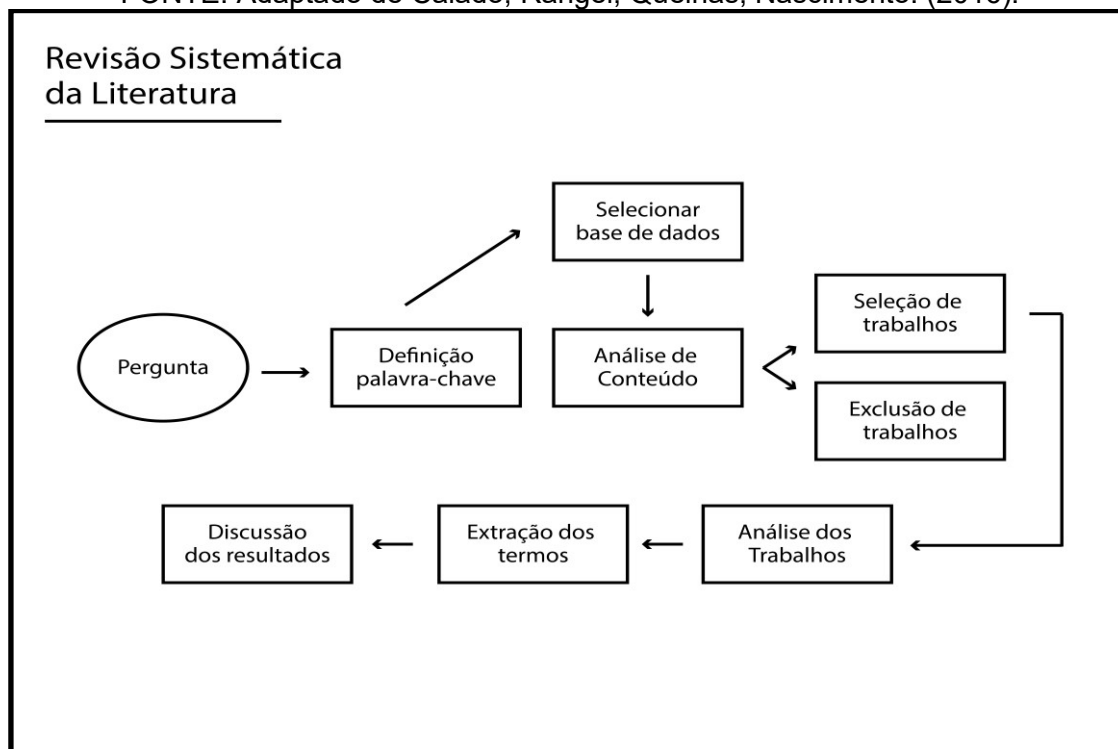
Posteriormente, executou-se a revisão de literatura com a finalidade de realizar um mapeamento sobre a produção científica, objetivando levantar todas as referências sobre determinado tema (CERVO; BERVIAN, 2002). Esse mapeamento inicial foi realizado por meio do Portal de Periódicos da Capes, nas bases LISTA e ISTA, na língua inglesa, considerando o período de janeiro de 2012 a fevereiro de 2018. No processo de busca, empregou-se a combinação de termos envolvendo: “geoparque” e gestão e organização do conhecimento e da informação, sistema de informação e conhecimento.

Finalizando a descrição metodológica, a RSL foi conduzida nas bases de dados científicas, com a busca pelo termo “memória organizacional”. Esse procedimento visou aprofundar o conhecimento sobre os estudos que vêm sendo realizados sobre o tema, haja vista realizar análise e síntese por meio da identificação de conceitos e apontando questões que necessitem de estudos complementares.

A finalidade de adotar a RSL deve-se ao fato de possibilitar a construção de uma rede de estudos e conceitos, com o fim de identificar os métodos de pesquisa, conhecimento sobre os assuntos e principais soluções propostas. Isso colabora para o refinamento da hipótese estabelecida inicialmente nesta pesquisa, contribui no preenchimento de lacunas, aumenta o conhecimento sobre as possíveis variáveis e sinaliza possíveis caminhos. O percurso metodológico referente a uma revisão sistemática é exposto na Figura 2.

FIGURA 2 - Representação da revisão sistemática da literatura

FONTE: Adaptado de Caiado; Rangel; Quelhas; Nascimento. (2016).



A análise do conteúdo foi adotada na segunda fase da pesquisa, a partir do método dedutivo, qualitativo, que parte do geral para o particular, visando à construção das categorias de análise para um estudo de caso. O intuito dessa análise é “[...] descrever a situação do contexto em que está sendo feita determinada investigação [...]” (GIL, 2010, p. 38). No presente estudo, o contexto analisado diz respeito à preservação da memória organizacional do Geoparque do Quadrilátero Ferrífero.

Para este estudo, de acordo com a análise sistemática da revisão de literatura, foi possível identificar alguns conceitos norteadores que se relacionam, intrinsecamente, com o termo “memória organizacional”. Esses conceitos estão associados à questão da preservação e do repositório institucional e estão apresentados no Quadro 3.

QUADRO 3 - Conceitos norteadores relacionados ao termo “memória organizacional” definidos a partir da análise dos trabalhos recuperados e selecionados

<b>CONCEITOS NORTEADORES: Descrição do conteúdo após análise dos trabalhos selecionados</b>
Testemunhos da memória institucional e fonte de pesquisa sobre história institucional

Patrimônio cultural da sociedade

Documentos institucionais, documentos históricos

Memória intelectual de uma instituição, local, região e nação

Organização, preservação e sistematização de arquivos

Desenvolvimento de políticas de acordo com as normas vigentes

Gestão documental

Armazenamentos de arquivos

Instrumentos de organização – Inventário

Uso das TCIs para preservação de documentos com a finalidade de disseminação do acesso

Ausência de política de preservação de documentos eletrônicos corre risco de ser irrecuperável

Meio para assegurar a preservação de materiais e coleções institucionais

Necessidade de ressaltar a diferença entre digitalização e preservação

Aquisição, aplicação e uso de ferramentas inadequadas ou ineficientes

Legislação pertinente ao tema nacional e internacional

Padrões, procedimentos e experiências nacionais e internacionais

Estabelecimento de estratégias para implementação e desenvolvimento do repositório

Benefícios da digitalização para ampliação do acesso

Grande volume da produção de informações digitais, sendo necessária a seleção

Armazenagem em nuvem

Arquivo aberto (open access)

FONTE: Elaborado pela autora (2019).

A definição dos temas abordados nos trabalhos, após a análise dos dados obtidos por meio da revisão, criou subsídios necessários à abordagem a ser desenvolvida, cujo objetivo foi definir os processos a serem realizados na constituição de repositório institucional digital. Esse repositório manifestou-se como caminho apontado para a preservação da memória institucional com o propósito da preservação e acesso às informações produzidas pelo Geoparque Quadrilátero Ferrífero.

## 4 GEOPARQUE

No Brasil, por iniciativa do CPRM, foram desenvolvidos trabalhos de identificação, inventário e diagnóstico conduzidos por profissionais de diferentes áreas, enaltecendo o potencial para futuros geoparks, em todo território nacional. Essa iniciativa gerou o livro *Geoparques do Brasil: propostas* (SCHOBENHAUS, SILVA, 2012), e tem instigado o envolvimento de profissionais e pesquisadores, tendo em vista garantir a preservação e o desenvolvimento desses espaços geológicos.

### 4.1 Geopark UNESCO: conceito

Os geoparks são áreas geográficas únicas com limites claramente definidos, cujas paisagens de importância geológica internacional são administradas a partir de um conceito holístico de proteção, educação e desenvolvimento sustentável. Esses espaços abrangem um notável patrimônio geológico, com raridade e beleza, de importância científica, educacional e/ou econômica, devendo proteger e difundir valores arqueológicos, ecológicos, históricos e culturais da região.

O patrimônio geológico de um Geopark Mundial utiliza o espaço em conexão com todos os demais aspectos do patrimônio natural e cultural da área que abrange, com a finalidade de intensificar a conscientização e compreensão dos principais problemas da sociedade. Nesse sentido, recorre ao uso sustentável dos recursos da Terra, mitigação dos efeitos das mudanças climáticas e redução dos riscos relacionados aos desastres naturais, por meio da conscientização sobre a importância do patrimônio geológico da área na história e na sociedade atual (UNESCO, 2016, on-line, tradução nossa).

O Geopark Mundial da UNESCO de Comarca Minera, em Hidalgo no México, figura 3, obteve a chancela da UNESCO no ano de 2017, se tornando membro da Rede Global de Geoparks. Essa unidade pode ser vista como exemplo de preservação do patrimônio geológico e de patrimônio natural. Sua paisagem natural, de raridade e beleza preservada, possibilita estudos e pesquisa sobre ecologia e mudanças climáticas.

Figura 3 - Geopark Mundial da UNESCO Comarca Minera. (Hidalgo, México).



Fonte: UNESCO/Secretaria de Turismo e Cultura de Hidalgo, on-line. (2020)

O termo geopark contempla, portanto, um conceito definido pela UNESCO, cuja chancela de Geoparque Mundial dessa instituição é concedida pelo período de quatro anos. Após esse período, é preciso ser revalidado, por meio de apresentação de relatórios e análise por uma comissão. Caso os geoparques que estão em processo de reavaliação descumprirem as regras estabelecidas, será determinado o prazo de dois anos para se readequarem às solicitações impostas; porventura, o geoparque não atenda plenamente as demandas, perderá a chancela da UNESCO (UNESCO, 2016).

A filosofia subjacente ao conceito de Geoparques foi introduzida pela primeira vez na Convenção de Digne, França, com a “Declaração dos Direitos à Memória da Terra”, assinada por especialistas de mais de 30 nações em 13 de junho de 1991, apontando que é chegada a hora de proteger nosso patrimônio geológico. O conceito de Geoparques representaria uma proposta direta como um meio de proteger e promover o patrimônio geológico e o desenvolvimento sustentável local, por meio de uma rede global de território possuindo uma geologia de valor destacado (SCHOBENHAUS; SILVA, 2012, p. 13).

A elaboração da Declaração Internacional dos Direitos à Memória da Terra (documento registrado no Anexo A) ocorreu durante o Primeiro Simpósio Internacional sobre a Proteção do Patrimônio Geológico e é composta por nove itens, cujos principais são os seguintes:

6 - Da mesma forma como uma velha árvore registra em seu tronco a memória de seu crescimento e de sua vida, assim também a Terra guarda a memória do seu passado [...]. Uma memória gravada em níveis profundos ou superficiais. Nas rochas, nos fósseis e nas paisagens, a Terra preserva uma memória passível de ser lida e decifrada.

7 – Atualmente, o Homem sabe proteger sua memória: seu patrimônio cultural. O ser humano sempre se preocupou com a preservação da memória, do patrimônio cultural. Apenas agora começou a proteger seu patrimônio natural, o ambiente imediato. É chegado o tempo de aprender a proteger o passado da Terra e, por meio dessa proteção, aprender a conhecê-lo. Essa memória antecede a memória humana. É um novo patrimônio: o patrimônio geológico, um livro escrito muito antes de nosso aparecimento sobre o Planeta (CPRM, 2016, on-line).

O conceito de preservação do patrimônio geológico do geopark está intimamente relacionado à educação ambiental. A esse respeito, Modica (2009, p. 25) afirma que:

os geoparques são salas de aula e laboratórios ao ar livre onde a Geologia pode ser explicada/comunicada aos jovens nos seus aspectos mais charmosos e envolventes, e onde se pode praticar uma educação ambiental que destaca a relação entre os elementos bióticos e abióticos, que caracterizam a área, com outros aspectos (culturais, históricos, arquitetônicos etc.) que, juntos, constituem a essência do lugar, o *genius loci* recentemente mencionado por G. Martini (BELFAST, 2006) como elemento essencial do trabalho de redescoberta e valorização dos nossos territórios.

O Geopark Mundial da UNESCO Arouca em Portugal, figura 4, e o Geopark Mundial da UNESCO Luberon na França, figura 5 e 6, obtiveram a chancela da UNESCO no ano de 2009 e 2005, respectivamente, tornando-se membros da Rede Global de Geoparks. Esses espaços se configuram como salas de aulas práticas e laboratórios, voltadas a educação ambiental, aproximando as geociências do turismo nacional e internacional.



Figura 4 - Geopark Mundial da UNESCO Arouca (Portugal)



Fonte: UNESCO, on-line. 2020

Figura 5 - Geopark Mundial da UNESCO Luberon. (França)



Fonte: UNESCO, 2020.

Figura 6- Geopark Mundial da UNESCO Luberon. (França)



Fonte: UNESCO, on-line. 2020

A relevância da informação produzida no âmbito dos geoparks é ressaltada por Brilha (2016, p. 349), ao afirmar que

os elementos da geodiversidade, compreendendo minerais, rochas, fósseis, solos, formas de relevo e paisagens constituem a superfície da Terra, formando diferentes padrões de geodiversidade. Desde o início da civilização humana, os elementos da geodiversidade têm sido usados para produzir abrigo, ferramentas e comida. Durante os últimos séculos, minerais e rochas estão sendo cada vez mais usados para atender a demanda de nossas sociedades altamente tecnológicas e produzir energia. Para a maioria das pessoas, os elementos da geodiversidade são vistos como “rochas” ou “pedras” irrelevantes ou, eventualmente, como matérias-primas usadas em benefício da sociedade após serem exploradas da crosta terrestre. No entanto, os elementos da geodiversidade têm outros tipos de usos que não implicam sua extração nem destruição e ainda trazem grandes vantagens para a sociedade (BRILHA, 2016). [...] Entre os serviços culturais, os usos científicos, educacionais e turísticos/recreativos estão sendo implementados de forma pioneira em territórios conhecidos como geoparks. Os geoparkss são formas inovadoras de prever a conservação da natureza, o planejamento do uso da terra e o desenvolvimento sustentável das comunidades locais. [...] (BRILHA, 2016, p. 349, tradução nossa).

Os geoparks cumprem papel importante na educação, sendo um dos objetivos, estimular e propiciar a geração de conhecimento e participação, mediante ao envolvimento da população local, visitantes, professores, estudantes e pesquisadores.

## **4.2 Rede Mundial de Geoparks**

Os Geoparks Mundiais devem propiciar aos habitantes locais um sentimento de orgulho e fortalecimento da identificação com a região. A criação de empresas locais inovadoras, novos postos de trabalho e cursos de formação de alta qualidade é estimulada à medida que novas fontes de receita são geradas por meio do geoturismo, enquanto os recursos geológicos da área são protegidos (UNESCO, 2016).

Constituído pelos elementos notáveis da geodiversidade, o patrimônio geológico é um recurso natural, não renovável, cujo conhecimento sistemático é ainda escasso na maior parte dos países, com graves consequências para a sua conservação e

gestão. A identificação do patrimônio geológico deve obedecer, antes de mais, a critérios científicos. Mas o patrimônio geológico tem outros tipos de interesses, para além do científico, que não podem ser negligenciados. O interesse educativo é crucial para a sensibilização e formação de alunos e professores de todos os níveis de ensino. O interesse turístico, importante na promoção da geologia junto do público não especialista, pode contribuir para o desenvolvimento sustentado das populações locais (BRILHA, 2012, p. 31).

A princípio, o conceito de geopark apresenta-se como de fácil compreensão. No entanto, a implementação de um geopark pode ser postergada por diversos motivos, que se estendem desde a fase de criação até o funcionamento. Por decorrência, o estímulo à instituição da Rede Mundial de Geoparques serviu como meio de externar as experiências de cada geoparque visando à colaboração na resolução dos problemas de outros geoparques (BRILHA, 2012).

Geoparque (ou *geopark*, em inglês) é uma marca atribuída pela Rede Mundial de Geoparques, sob os auspícios da UNESCO a uma área onde sítios do patrimônio geológico representam parte de um conceito holístico de proteção, educação e desenvolvimento sustentável. Um geopark deve gerar atividade econômica, notadamente através do turismo, e envolve um número de geossítios ou sítios geológicos de importância científica, raridade ou beleza, incluindo formas de relevo e suas paisagens. Aspectos arqueológicos, ecológicos, históricos ou culturais podem representar importantes componentes de um geoparque (CPRM, 2016, on-line).

A Rede Europeia de Geoparques (REG) foi a primeira a ser criada, em 2000, e foi reconhecida pela UNESCO, em 2001. A REG surgiu em uma sessão dedicada ao patrimônio geológico organizada durante o 30º Congresso Internacional de Geologia, que ocorreu em 1996, em Pequim (ZOUROS, 2004; McKEEVER; ZOUROS, 2005 *apud* BRILHA, 2009, p. 28), e tem como membros fundadores: Réserve Géologique de Haute-Provence (França), The Petrified Forest of Lesvos (Grécia), Geopark Gerolstein-Vulkaneifel (Alemanha) e Maestrazgo Cultural Park (Espanha). (BRILHA, 2009).

Em 2004, foi criada pela UNESCO a Rede Mundial de Geoparques, corroborada por meio da Declaração de Maldonie, na qual a REG é reconhecida como representante da Rede Mundial na Europa, servindo como modelo para a constituição de redes regionais no mundo. Embora a Rede Ásia-Pacífico tenha surgido nos mesmos

moldes da REG, não dispõe do mesmo estágio de funcionamento (BRILHA, 2012). A figura 7 apresenta a logomarca da Rede Mundial.

FIGURA 7 – Logomarca da Rede Mundial de Geoparks da UNESCO



FONTE: Geopark Quadrilátero Ferrífero (2017).

Uma particularidade dos geopark é produzir informações sobre os Geoparks Mundiais da UNESCO. Nesse sentido, a rede possibilita o acesso e o compartilhamento dessas informações, por meio da participação obrigatória dos membros da rede a trabalharem de modo colaborativo, compartilhando experiências sobre as melhores práticas e projetos com a finalidade de elevar os padrões de qualidade dos produtos dos Geoparques Mundiais da UNESCO. A Rede Mundial de Geoparques promove encontros a cada dois anos e atua por meio das redes regionais, como a REG, a Rede de Geoparks Ásia-Pacífico e a Rede de Geoparks da América Latina e do Caribe com o intuito de desenvolver e promover atividades regionais (UNESCO, 2016).

O processo de aceitação pela UNESCO para fazer parte da Rede Mundial de Geoparks requer inúmeras condições. Assim,

a existência de registros do patrimônio geológico é condição *sine qua non*, mas não é suficiente para a proposição de um geoparque, na concepção da Rede Mundial de Geoparques. É necessário envolver uma iniciativa inovadora destinada a proteger e gerir o patrimônio geológico de forma sustentável, maximizando o geoturismo em benefício da economia local e ajudando as pessoas a compreenderem a evolução de sua paisagem (CPRM, 2016, on-line).

Quanto aos objetivos da Rede Mundial dos Geoparks, citam-se:

- (i) promover o estabelecimento geográfico equitativo, o desenvolvimento e a gestão profissional dos geoparques globais;
- (ii) promover o conhecimento e a compreensão da natureza, função e papel dos Geoparques Globais;
- (iii) ajudar as comunidades locais a valorizar seu patrimônio natural e cultural;
- (iv) preservar o patrimônio da Terra para as gerações presentes e futuras;
- (v) educar e ensinar o grande público sobre questões de geociências e sua relação com questões ambientais e riscos naturais;
- (vi) garantir o desenvolvimento socioeconômico e cultural sustentável com base no sistema natural (ou geológico);
- (vii) promover vínculos multiculturais entre patrimônio e conservação e manutenção da diversidade geológica e cultural, usando esquemas participativos de parceria e gestão;
- (viii) estimular a pesquisa quando apropriado;
- (ix) promover iniciativas conjuntas entre os Geoparques Globais (por exemplo, comunicação, publicações, troca de informações, geminação) (UNESCO, 2016, on-line).

As características fundamentais de um Geopark Mundial da UNESCO são:

**Patrimônio geológico de valor internacional:** a área deve ter patrimônio geológico de valor internacional, avaliada por cientistas, que fazem da "Equipe Mundial de Avaliação do Geopark da UNESCO". E publicações internacionais, avaliadas por pares.

**Gestão:** ser gerido por uma instituição reconhecida pela legislação nacional, que tenha condições de envolver atores e autoridades locais e regionais relevantes. Exigem um plano de gestão, acordado por todos os parceiros, que possa desenvolver as necessidades sociais e econômicas das populações locais, proteção da paisagem do sítio e preservação da identidade cultural. Este plano deve ser abrangente, incorporando a governança, desenvolvimento socioeconômico da população local, comunicação, sustentabilidade e estabelecimento de parceria com membros do Geopark Mundial da UNESCO.

**Visibilidade:** devem promover o desenvolvimento econômico local sustentável, principalmente através do geoturismo. É fundamental que um Geopark Mundial da UNESCO tenha visibilidade. Os visitantes, bem como as pessoas locais, precisam ser capazes de encontrar informações relevantes sobre o Geopark Mundial da UNESCO. Para isto, precisam fornecer informações através de um website dedicado, folhetos e mapa detalhado da área que liga os locais geológicos e outros da área. Também deve ter uma identidade corporativa.

**Rede:** não pode ser apenas uma cooperação entre as pessoas que vivem no sítio. Também deve haver cooperação com outras Redes de Geopark da UNESCO. Trabalhar em conjunto com parceiros internacionais é a principal razão da Rede Mundial de Geoparks. A adesão à Rede Mundial é obrigatória; ao trabalharem juntos contribuem para aumentar a compreensão entre as diferentes comunidades e, como tal, ajudam os processos de consolidação dos Geoparks (UNESCO, 2017, on-line, tradução nossa).

De acordo com a UNESCO (2020), existem, atualmente, 147 Geoparques Mundiais em 41 países, que são estabelecidos por meio de um processo envolvendo todas as partes interessadas. O processo inicia-se com a participação da população ou envolvidos com o sítio, tais como: organizações locais, grupos comunitários, povos indígenas, proprietários locais, dentre outros que estejam interessados com a proposta para encaminhamento à UNESCO. Esse processo se estabelece por meio de compromissos firmados pelas comunidades locais e parcerias com apoio público e político de longo prazo, devendo contemplar estratégias voltadas ao patrimônio geológico e de toda a área do geoparque. Há pouco tempo, os Geoparks Mundiais estavam centralizados na Europa e na China. Recentemente, países de diferentes continentes tomaram a iniciativa, se candidatando para fazer parte dessa Rede Mundial (UNESCO, 2020). O quadro 4 lista os geoparks vinculados à rede mundial e os respectivos países a que pertencem.

QUADRO 4 - Geoparks Mundiais da UNESCO

<b>LISTA DOS GEOPARKS MUNDIAIS DA UNESCO</b>	
<b>ÁUSTRIA</b>	Ore of the Alps UGGp Styrian Eisenwurzen UGGp
<b>BÉLGICA</b>	Famenne-Ardenne UGGp
<b>BRASIL</b>	Araripe UGGp
<b>CANADÁ</b>	Percé UGGp Stonehammer UGGp Tumbler Ridge UGGp
<b>CHILE</b>	Kütralkura UGGp

<b>CHINA</b>	Alxa Desert UGGp Arxan UGGp Dali-Cangshan UGGp Danxiashan UGGp Dunhuang UGGp Fangshan UGGp Funiushan UGGp Guangwushan-Nuoshuihe UGGp Hexigten UGGp Hong Kong UGGp Huanggang Dabieshan UGGp Huangshan UGGp Jingpohu UGGp	Jiuhuashan UGGp Keketuohai UGGp Leiqiong UGGp Leye Fengshan UGGp Longhushan UGGp Lushan UGGp Mount Kunlun UGGp Ningde UGGp Qinling Zhongnanshan UGGp Sanqingshan UGGp Shennongjia UGGp Shilin UGGp Songshan UGGp	Taining UGGp Taishan UGGp Tianzhushan UGG Wangwushan-Daimeishan UGGp Wudalianchi UGGp Xingwen UGGp Yandangshan UGGp Yanqing UGGp Yimengshan UGGp (new 2019) Yuntaishan UGGp Zhangjiajie UGGp Zhijindong Cave UGGp Zigong UGGp
<b>CROÁCIA</b>	Papuk UGGp Vis Archipelago UGGp		
<b>CHIPRE</b>	Troodos UGGp		
<b>REPÚBLICA TCHECA</b>	Bohemian Paradise UGGp		
<b>DINAMARCA</b>	Odsherred UGGp		
<b>EQUADOR</b>	Imbabura UGGp		
<b>FINLÂNDIA</b>	Rokua UGGp		
<b>FRANÇA</b>	Beaujolais UGGp Causses du Quercy UGGp Chablais UGGp Haute-Provence UGGp Luberon UGGp Massif des Bauges UGGp Monts d'Ardèche UGGp		

<b>ALEMANHA</b>	Bergstraße-Odenwald UGGp Harz, Braunschweiger Land UGGp Swabian Alb UGGp TERRA.vita UGGp Vulkaneifel UGGp
<b>GRÉCIA</b>	Chelmos Vouraikos UGGp Lesvos Island UGGp Psiloritis UGGp Sitia UGGp Vikos - Aoos UGG
<b>HUNGRIA</b>	Bakony-Balaton UGGp
<b>ISLÂNDIA</b>	Katla UGGp Reykjanes UGGp
<b>INDONÉSIA</b>	Batur UGGp Ciletuh - Palabuhanratu UGGp Gunung Sewu UGGp Rinjani-Lombok UGGp
<b>IRÃ</b>	Qeshm Island UGGp
<b>IRLANDA</b>	Burren & Cliffs of Moher UGGp Copper Coast UGGp
<b>ITÁLIA</b>	Adamello-Brenta UGGp Alpi Apuani UGGp Beigua UGGp Cilento, Vallo di Diano e Alburni UGGp Madonie UGGp Parco Geominerario della Sardegna UGGp Pollino UGGp Sesia Val Grande UGGp Rocca di Cerere UGGp Tuscan Mining Park UGGp
<b>JAPÃO</b>	Aso UGGp Itoigawa UGGp Izu Peninsula UGGp Mt. Apoi UGGp Muroto UGGp Oki Islands UGGp



	San'in Kaigan UGGp Toya - Usu UGGp Unzen Volcanic Area UGGp
<b>MALÁSIA</b>	Langkawi UGGp
<b>MÉXICO</b>	Comarca Minera, Hidalgo UGGp Mixteca Alta, Oaxaca UGGp
<b>MARROCOS</b>	M'Goun UGGp
<b>HOLANDA</b>	De Hondsrug UGGp
<b>NORUEGA</b>	Gea Norvegica UGGp Magma UGGp  Trollfjell (new 2019)
<b>PERU</b>	Colca y Volcanes de Andagua UGGp
<b>PORTUGAL</b>	Açores UGGp Arouca UGGp Naturtejo da Meseta Meridional UGGp Terras de Cavaleiros UGGp
<b>REPÚBLICA DA COREIA</b>	Cheongsong UGGp Jeju Island UGGp Mudeungsan UGGp
<b>ROMÊNIA</b>	Hațeg UGGp
<b>ESLOVÊNIA</b>	Idrija UGGp
<b>ESPAÑA</b>	Basque Coast UGGp Cabo de Gata-Níjar UGGp Central Catalonia UGGp Conca de Tremp-Montsec UGGp Courel Mountains UGGp (new 2019) El Hierro UGGp Lanzarote and Chinijo Islands UGGp Las Loras UGGp Molina & Alto Tajo UGGp Sierra Norte de Sevilla UGGp

	Sierras Subbéticas UGGp Sobrarbe-Pirineos UGGp Villuercas Ibores Jara UGGp
<b>TANZÂNIA</b>	Ngorongoro Lengai UGGp
<b>TAILÂNDIA</b>	Satun UGGp
<b>TURQUIA</b>	Kula Volcanic UGGp
<b>REINO UNIDO</b>	English Riviera UGGp Fforest Fawr UGGp GeoMôn UGGp North Pennines AONB UGGp North-West Highlands UGGp Shetland UGGp
<b>URUGUAI</b>	Grutas del Palacio UGGp
<b>VIETNÃ</b>	Dong Van Karst Plateau UGGp Non nuoc Cao Bang UGGp
<b>Lista de geoparques transnacionais da UNESCO</b>	
<b>ÁUSTRIA e ESLOVÊNIA</b>	Karawanken / Karavanke UGGp
<b>ALEMANHA e POLÔNIA</b>	Muskauer Faltenbogen / Łuk Mużakowa UGGp
<b>HUNGRIA e ESLOVÁQUIA</b>	Novohrad-Nógrád UGGp
<b>IRLANDA e REINO UNIDO DA GRÃ-BRETANHA e IRLANDA DO NORTE</b>	Marble Arch Caves UGGp

FORTE: UNESCO (2020).

Importante esclarecer que a designação de Rede Mundial de Geoparks da UNESCO não está atrelada à legislação, nem a restrições de atividades econômicas. Contudo, deve-se observar a legislação local, regional ou nacional sobre o tema (UNESCO, 2016).

A atividade de submissão de um geopark à lista da Rede Mundial de Geoparks da UNESCO é um processo complexo que envolve a participação de profissionais, autoridades e organizações públicas e privadas. No decorrer desse processo, são gerados documentos que se constituem em fontes de informação sobre o desenvolvimento das ações, objetivando a obtenção da chancela da UNESCO.

### 4.3 Geoparques no Brasil

Um marco importante para a constituição e consolidação dos geoparques, no Brasil, ocorreu em 2006, com a criação do Projeto Geoparques, gerenciado pelo CPRM. Esse projeto

[...] representa importante papel indutor na criação de geoparques no Brasil, uma vez que esse projeto tem como premissa básica a identificação, levantamento, descrição, diagnóstico e ampla divulgação de áreas com potencial para futuros geoparques no território nacional, bem como o inventário e quantificação de geossítios. Para esse trabalho concorre o acervo de levantamentos geológicos existentes no País e a experiência do corpo técnico da empresa, além do aporte de estudos e propostas da comunidade geocientífica. Em alguns casos, essa atividade indutora é feita em conjunção com universidades e outros órgãos ou entidades federais, estaduais ou municipais que tenham interesses comuns em consonância com as comunidades locais [...] (SCHOBENHAUS; SILVA, 2012, p. 17).

A CPRM, empresa pública vinculada ao Ministério de Minas e Energia, exerce um importante papel motivador na criação dos geoparques no Brasil. No ano de 2006, criaram o Projeto Geoparques que tem como propósito fundamental a identificação, levantamento, descrição, inventário, diagnóstico e divulgação das potenciais áreas para implantação de geoparques no país. Esse projeto envolve técnicos da empresa e a contribuição dos estudos produzidos pela comunidade geocientífica, bem como a participação de entidades governamentais ou privadas, principalmente as universidades, normalmente em conjunto com as comunidades locais. (SCHOBENHAUS; SILVA, 2012)

No entanto, cabe mencionar que, após a concepção do geoparque, o envolvimento de pessoal especializado constitui uma ação necessária. Além de equipe

multiprofissional, é solicitada a participação de empreendimentos adicionais, os quais são conduzidos por meio das comunidades locais, setores públicos e privados, trabalhando em conjunto, de modo constante. (CPRM, 2017).

A CPRM, juntamente com instituições federais, estaduais e municipais, e com o apoio de universidades e instituições privadas, elabora relatórios técnicos e propostas de geoparques. O acolhimento por essas instituições e pelas populações locais pode ser retratado nas ações que estão sendo desenvolvidas para a implantação de novos geoparques, no Brasil (CPRM, 2017)

Primeiro geoparque do continente latino-americano a fazer parte da Rede Mundial de Geoparques da UNESCO, o Geopark Araripe, no Estado do Ceará, teve o processo de constituição analisado na tese de doutorado de Francisco Duarte (2012), intitulada *Território em Rede: redes sociais e difusão do conhecimento no Geopark Araripe*. Duarte (2012) defende a ideia de que o Geopark Araripe se configura como um Território em Rede, e principalmente como um território de difusão de conhecimentos, sobretudo do conhecimento científico, devido à existência de inúmeras pesquisas ligadas à Paleontologia, Geologia e a História da Terra.

Duarte (2012) realiza um mapeamento das entidades envolvidas nos processos de produção, preservação e difusão da informação, procurando identificar como ocorre a circulação e difusão da informação no âmbito da rede social e territorial do Geopark Araripe. O autor relata a importância do Geopark Araripe como um centro de pesquisa e preservação ao gerar e difundir conhecimento e receber milhares de pesquisadores, alunos e visitantes do Brasil e do exterior, citando a produção e publicação de artigos, dissertações, teses, relatórios de gestão e a divulgação da informação por meio de portais eletrônicos, documentários e jornal institucional. O quadro 5 apresenta os atores, tipos de informação, motivações e fontes de informação geradas no contexto do Geopark Araripe.

QUADRO 5 - Atores de Informação no Geopark Araripe

ATORES	TIPOS DE INFORMAÇÃO	MOTIVAÇÃO/FINALIDADE	FONTES

Gestores Governamentais	Legislativa e Ambientais	Definição de políticas públicas voltadas à preservação dos geossítios	Relatórios de gestão, dados estatísticos e publicações especializadas
Especialistas/ Pesquisadores	Caracterização e classificação dos fósseis: idade geológica, tipo, origem etc.	Pesquisa científica e atuação especializada: geólogos, paleontólogos, geógrafos e outros	Periódicos especializados/bases de dados/bibliotecas/museus/ Pesquisa de Campo
Organizações não governamentais	Caracterização dos geossítios/educação e preservação ambiental /contrabando de fósseis	Preservação ambiental; elaboração de projetos/captação de recursos/parcerias etc.	Relatórios, folders, publicações especializadas etc.
Escolas e universidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Geologia Geral</li> <li>- Paleontologia</li> <li>- Estratigrafia</li> <li>- Sedimentologia</li> <li>- Geologia Estrutural</li> <li>- Mineralogia</li> <li>- Hidrogeologia</li> </ul>	Aprendizado, conhecimento, pesquisa e extensão	Livros didáticos, artigos, visitas de campo, DVDs etc.
Público em geral	Fósseis e dinossauros	Interesse/curiosidade	Meios de comunicação (TV, jornais, revistas e internet)

FONTE: Duarte (2012).

Embora a pesquisa de Duarte (2012) não se refira à gestão da informação, ela cita algumas fontes de informação, corroborando com a relevância da preservação de acervo documental produzido em função dos geoparks. O autor destaca que

[...] é dever de um geoparque organizar atividades e fornecer apoio logístico para comunicar conhecimentos científicos e conceitos ambientais para o público, através de geosites (blogs e sites na rede mundial de Computadores), museus, centros de informação, trilhas, visitas guiadas, excursões escolares, literatura popular, mapas, material educativo e demais eventos científicos e culturais. Deve

ainda, promover investigação científica e cooperação com universidades e institutos de pesquisa, estimulando o diálogo entre as geociências e as populações locais. Portanto, todos os Geoparques, independentemente de suas características particulares, devem estar comprometidos com a função educacional, voltada para diferentes grupos de pessoas, de diferentes faixas etárias e níveis de instrução [...] (DUARTE, 2012, p. 28).

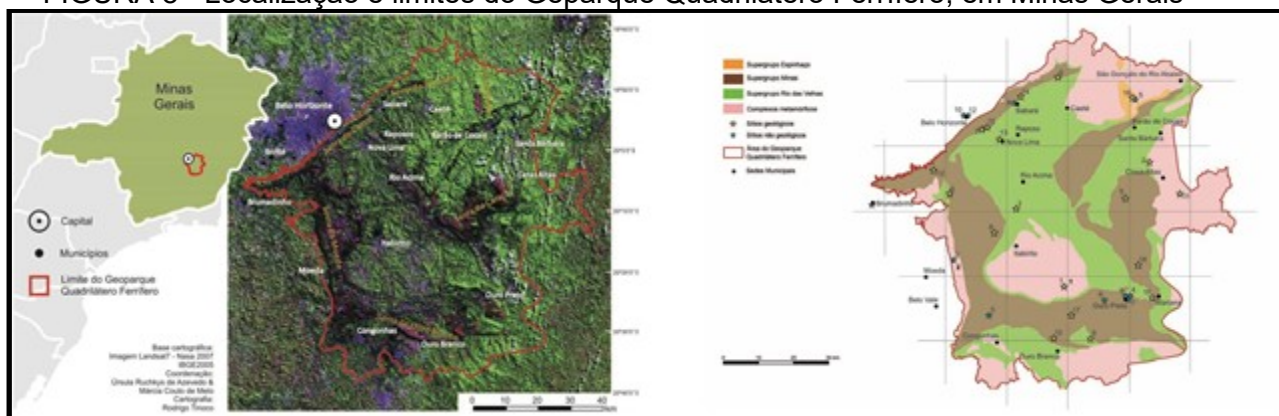
Duarte (2012) torna evidente a preocupação em preservar a memória institucional e disponibilizar as informações produzidas pelo geoparque. Justifica que essa é uma das funções desse espaço geológico e representa um compromisso com a sociedade, sobretudo no tocante às contribuições pedagógicas, culturais e científicas.

#### 4.4 Geoparque Quadrilátero Ferrífero em Minas Gerais

O Geoparque Quadrilátero Ferrífero, como projeto e programa, encontra-se em processo de implantação e de reconhecimento pela UNESCO, como candidato oficial à Rede Mundial de Geopark. Esse espaço geológico foi lançado no ano de 2011 e no mesmo ano obteve o resultado da UNESCO, com a instrução de diretrizes e recomendações a serem adotadas, objetivando o reconhecimento futuro como Geopark Mundial (GEOPARQUE QUADRILÁTERO FERRÍFERO, 2016).

O Quadrilátero Ferrífero se localiza na região central de Minas Gerais, ao sul de Belo Horizonte, conforme apresenta a Figura 8.

FIGURA 8 - Localização e limites do Geoparque Quadrilátero Ferrífero, em Minas Gerais



FONTE: AZEVEDO *et al.* (2012).

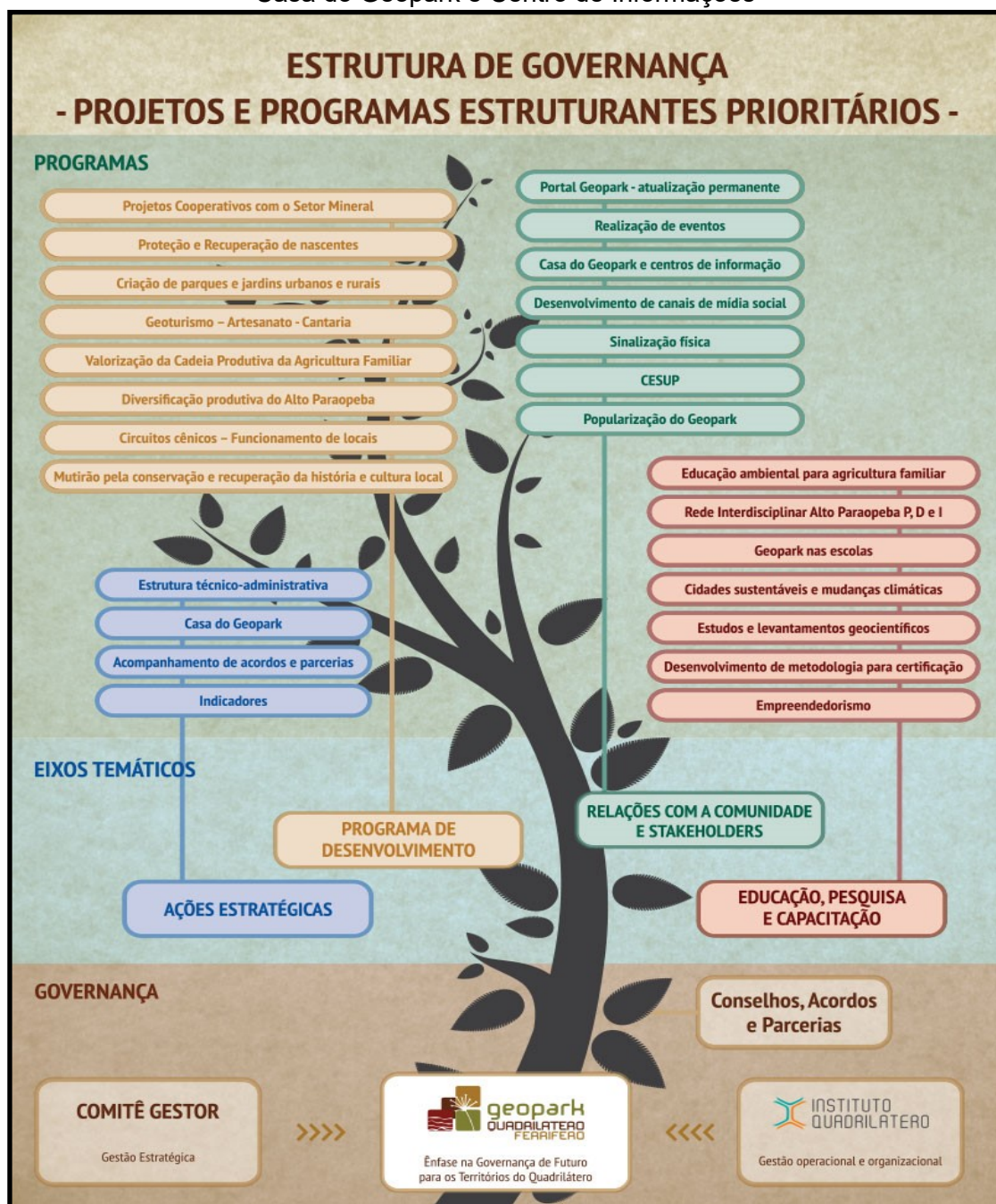
O Quadrilátero Ferrífero exerce uma importante contribuição para o Estado de Minas Gerais e para o Brasil, sob vários aspectos, como apontado por Schobbenhaus e Silva (2012).

Marco histórico da mineração do ouro e do ferro do Brasil; registros de fama mundial da geologia e metalogênese do Paleoproterozoico e Arqueano (Subgrupos Minas e Rio das Velhas); alguns sítios geológicos foram referendados pela Comissão Brasileira de Sítios Geológicos e Paleobiológicos (SIGEP): Serra da Piedade, Serra do Caraça, Pico do Itabirito, Mina de Passagem e Fonseca, que além de sua importância para o patrimônio geológico, também têm fluxo turístico associado a seu valor patrimonial e histórico-cultural. A antiga mina subterrânea de ouro de Passagem de Mariana, explorada entre 1719 e 1996, está aberta ao turismo. Há diversas cidades e monumentos históricos do Brasil Colônia (SCHOBHENHAUS; SILVA, 2012, p. 20).

A apresentação do dossiê de candidatura do Geopark Quadrilátero Ferrífero à UNESCO foi realizada durante a Conferência Internacional de Geoparques Globais realizada no Canadá, em setembro de 2014. Nesse evento, foi apresentada uma estrutura de governança, contendo projetos e programas prioritários, com envolvimento da educação e da pesquisa, além de prever a criação de unidades de informação, denominadas Casa do Geopark e Centro de Informações.

Essa estrutura de governança demonstra a intenção em promover ações de preservação da memória organizacional, tendo como foco a disponibilização das informações para a comunidade em geral. Ademais, ações de preservação estimulam o fomento à pesquisa e participação da população local nos programas de desenvolvimento socioeconômico, visando à sustentabilidade, por meio da Casa do Geopark e Centros de Informação. A Figura 9 apresenta essa estrutura.

FIGURA 9 - Estrutura de Governança – Projetos e Programas Estruturantes Prioritários: Casa do Geopark e Centro de Informações



FONTE: Geoparque Quadrilátero Ferrífero (2020)

Por meio da estrutura apresentada na Figura 5, depreende-se que a arquitetura dos geoparques é complexa, o que infere acerca da participação de diferentes profissionais para o funcionamento das atividades. Além disso, as atividades realizadas promovem valiosas contribuições para a sociedade, sobretudo em termos sociais e econômicos.



Essa constatação foi corroborada por meio de entrevista realizada em outubro de 2017. Segundo o entrevistado 1, é preciso preservar os acervos documentais (arquivísticos e bibliográficos) dispersos, em posse de profissionais, pesquisadores e professores. Essa preservação e organização se justificam, principalmente, quanto aos documentos contendo valor cultural, histórico, científico e social, baseado no conceito de geoparque da UNESCO, de interesse local, regional e internacional, em especial pelo fato desses registros estarem localizados em uma das principais províncias de minério de ferro do mundo.

A necessidade de se definir estratégias para a preservação dos registros produzidos pelo Quadrilátero Ferrífero, como fonte de informação, visa salvaguardar, desse modo, a memória coletiva produzida por essa organização. Por meio dessas ações, busca-se o desenvolvimento sustentável, econômico, educacional e de pesquisa científica. Em todos os casos, essas ações para o desenvolvimento se iniciam pela compreensão do conceito de geoparque, bem como a produção de registros desse patrimônio natural, muitos deles com propriedades únicas.

#### **4.4.1 Entrevista Geopark Quadrilátero Ferrífero**

A entrevista foi previamente planejada e conduzida com o fim de recolher dados em linguagem natural do principal ator envolvido com o tema Geopark Quadrilátero Ferrífero. Nesse processo, buscou-se conhecer a atual realidade referente ao patrimônio documental desse espaço geológico. Empregou-se a entrevista semiestruturada, permitindo ao entrevistado flexibilidade e, por conseguinte, maior participação na atividade. Dessa maneira, procurou-se obter o maior número possível de dados e informações relacionados ao tema. O roteiro adotado como fio condutor das entrevistas encontra-se registrado no Apêndice A.

O entrevistado 1, relatou que existem diversos documentos, relatórios, estudos, diagnósticos, em posse de profissionais envolvidos no processo de candidatura à UNESCO. Além dessa documentação, existem as que foram produzidas por meio de várias iniciativas voltadas à educação, pesquisa e ao turismo. Tais documentos contêm dados e informações que, em virtude da ausência de um meio ou estratégia

específica para organizar e disponibilizá-las, elas se mantêm dispersas, em posse dos produtores desses dados.

Essas informações são continuamente produzidas por profissionais e pesquisadores envolvidos nos trabalhos ligados à proteção do Geoparque Quadrilátero Ferrífero. São geradas à medida que se realizam estudos e se desenvolvem trabalhos relacionados à preservação do Programa Geoparque Quadrilátero Ferrífero.

Após a análise qualitativa do conteúdo da entrevista, foram verificados indicadores que possibilitaram a realização de inferências relacionadas à atual conjuntura, em especial no que diz respeito à preservação da memória organizacional do Geoparque Quadrilátero Ferrífero. Para isso, inicialmente foram identificados e elencados os temas abordados e extraídos da entrevista, ainda no estágio inicial, com dados brutos. Nessa atividade, o intuito foi o de agrupar o conteúdo e alcançar a representação dele, de acordo com a análise sistemática da literatura realizada sobre o tema memória organizacional. O quadro 6 elenca as categorias extraídas com a análise das respostas oriundas da entrevista.

QUADRO 6 - Temas iniciais extraídos da entrevista

<b>CATEGORIAS INICIAIS</b>
1. Acervo arquivístico, bibliográfico e museológico
2. Importância internacional, nacional, regional e local
3. Valoração-relevância: cultural, histórica, científica e social
4. Acervos dispersos com vários profissionais e professores
5. Estado de conservação desconhecido
6. Inexistência de profissionais envolvidos na organização dos acervos
7. Parcerias com empresas de Engenharia e Mineração
8. Informação: espécie, gênero, tipologia, natureza do assunto, formatos e suportes variados
9. Localização dispersa, necessidade de identificar atores e fontes primárias e secundárias
10. Inexistência de organização do acervo
11. Necessário estabelecer a identidade do Quadrilátero Ferrífero
12. Instrumento de acesso e difusão das informações: Portal do Geopark Quadrilátero Ferrífero. Solicitar aos gestores do Geopark
13. Instrumento de pesquisa remoto ou presencial (guias e catálogos): Portal Geopark, YouTube, prefeituras e agências
14. Acesso às informações (fonte primária e secundária) referentes ao Geopark Quadrilátero Ferrífero: precisa fazer identificação para depois localizar.
15. Posse e custódia dos documentos: pessoas e instituições, em diferentes espaços
16. Trabalho em rede: pessoas pouco colaborativas. Geopark tem como um dos

sucessos redes de projetos cooperativos
17. Contato com outros Geoparks: participação de eventos no Brasil e no mundo
18. Existe pensamento sobre criação de estrutura física e integrada com outras unidades
19. Importante a criação do Centro de Memória do Geopark Quadrilátero Ferrífero
20. Existe viabilidade de recursos financeiros, humanos e estrutura física: FINPE e Escola de Engenharia da UFMG

FONTE: Elaborado pela autora (2019).

Posteriormente, foi realizada a codificação dos dados brutos coletados na entrevista semiestruturada. Após o processo de análise de conteúdo, procedeu-se à seleção e recorte dos termos, objetivando definir uma representação do conteúdo, de acordo com os atributos dele, conforme descrito no Quadro 7.

QUADRO 7 - Análise dos dados obtidos na entrevista

CATEGORIA INTERMEDIÁRIA	CONCEITO NORTEADOR	CATEGORIA FINAL
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informações dispersas, em diversos suportes e formatos;</li> <li>• Desconhecimento, fontes primárias e secundárias e datas-limites;</li> <li>• Valoração-relevância: cultural, histórica, científica e social;</li> <li>• Importância internacional, nacional, regional e Local;</li> <li>• Posse e custódia dos documentos: pessoas e instituições, em diferentes espaços;</li> <li>• Parcerias com empresas de engenharia e mineração</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Identificação das fontes de informação;</li> <li>✓ Seleção e coleta das fontes de informação;</li> <li>✓ Organização da informação.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ REUNIR DE MODO ORGANIZADO A INFORMAÇÃO</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acesso e difusão das informações: Portal do Geoparque Quadrilátero Ferrífero, solicitar aos gestores do Geoparque e</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Preservação da informação;</li> </ul>	

<p>diversas instituições;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contato com outros Geoparks: participação de eventos no Brasil e no mundo;</li> <li>• Criação do Centro de Memória: estrutura física e integrada com outras unidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Acesso, difusão e compartilhamento da informação;</li> <li>✓ Trabalho em Rede</li> </ul>	<p>➤ DISSEMINAÇÃO DO CONHECIMENTO SOBRE O GEOPARK QUADRILÁTERO FERRÍFERO</p>
---	---	--

FONTE: Elaborado pela autora (2019).

A análise de conteúdo na entrevista semiestruturada possibilitou estabelecer a correlação entre os termos identificados por meio da revisão sistemática da literatura, realizadas nas bases de dados científicas, sobre o termo “memória organizacional”.

A análise foi conduzida por meio da repetição dos termos extraídos das mensagens, os quais foram agrupados em categorias.

Pelas análises, aferiu-se que a instituição Geoparque Quadrilátero Ferrífero produz informações referentes à preservação do patrimônio geológico para gerações futuras, mediante a divulgação das geociências. Isso possibilita o conhecimento especializado, técnico e científico destinado ao ensino e à pesquisa, que necessitam ser mapeados por meio da identificação das fontes de informação existentes sobre o tema, organizadas e disponibilizadas ao público interessado, seja população local, pesquisadores, professores, alunos e/ou turistas.

Essa realidade está alicerçada no arcabouço teórico da Ciência da Informação e em concordância com os resultados apreendidos por meio da revisão sistemática da literatura, validando a necessidade da preservação da memória organizacional do Geoparque Quadrilátero Ferrífero. Nesse sentido, foi possível subsidiar a proposição do modelo de repositório institucional, possibilitando a preservação da memória organizacional, para fins de ensino e pesquisa.

No entanto, a implantação de repositórios institucionais requer definições prévias e conhecimento relacionados à legislação, normas e padrões nacionais e internacionais, além de questões relacionadas à preservação digital e aos metadados. Somente desse modo, poderá ser assegurada a difusão, o acesso e o compartilhamento da informação referente ao Geopark Quadrilátero Ferrífero, no Estado de Minas Gerais.

## **5 REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL**

O repositório institucional origina-se com a iniciativa de promover o acesso aberto à informação científica e se constitui por meio de bases de dados, cuja finalidade é reunir, organizar e viabilizar o acesso à informação. Os repositórios podem se configurar de diversas maneiras: por uma instituição; de acordo com determinada temática; ou ainda, destinados, especificamente, a trabalhos acadêmicos, como as teses e dissertações.

A implantação do repositório necessita do estabelecimento de procedimentos no âmbito da instituição, que possibilitem o planejamento e a organização das atividades a serem realizadas. Com efeito, o propósito em criar esses ambientes é o de reunir, armazenar e organizar as informações, objetivando permitir o acesso.

### **5.1 Os registros da informação e a necessidade de organizar e garantir o acesso**

Desde a Pré-História, observa-se a necessidade do homem se comunicar. Primitivamente, o homem utilizou os registros produzidos nas paredes das cavernas, as denominadas pinturas rupestres. Em torno do século 4.000 a.C., os sumérios desenvolveram a escrita cuneiforme, registrada em placas de argila. Em período relativamente aproximado, os egípcios antigos desenvolveram os hieróglifos, que consistiam em símbolos e desenhos registrados no papiro por eles fabricado.

As inovações no campo da comunicação humana seguem com o desenvolvimento do alfabeto romano; a publicação do primeiro caderno de caligrafia, em 1544; e a prensa de tipos móveis, criada por Johannes Gutenberg, em meados do século XV, que possibilitou a reprodução dos textos, inicialmente escritos e reproduzidos a mão. A prensa móvel era conduzida com a colaboração de diversos artífices, e se manifestou como um sistema de impressão que propiciou a agilização das publicações e conseqüentemente a difusão e o acesso aos documentos publicados. Frise-se que até então, o acesso a publicações era restrito a poucas pessoas. Esse avanço técnico é considerado por muitos historiadores e estudiosos, como um dos passos mais importantes da evolução humana.

[...] O impressor alemão Willem Blaeu aprimorou o modelo da prensa de madeira no século XVII. Foram desenvolvidos mecanismos maiores para mapas. A prensa manual de ferro de Stanhope (1804) dobrou a taxa normal de produção, enquanto a de vapor, de Friedrich Koenig (1811), quadruplicou a produtividade em relação à de Stanhope (BURKE; BRIGSS, 2006, p. 31).

Esses são apenas alguns marcos da evolução da escrita, dos registros da informação e da necessidade de comunicação, atendendo a demanda pelo compartilhamento da informação, entre os indivíduos. Se, no início da Idade Média, o problema havia sido a falta de livros, a escassez, no século XVI, ocorreu o contrário, haja vista a explosão de documentos impressos e manuscritos que passaram a circular no meio social (BURKE; BRIGSS, 2006). Como sinalizado por esses autores, um escritor italiano queixou-se em 1550 de que havia "tantos livros que não temos nem tempo de ler os títulos [...]" (BURKE; BRIGSS, 2006, p. 27).

[...] era um oceano no qual os leitores tinham de navegar, ou uma enchente de material impresso em que era difícil não se afogar. Com a multiplicação dos livros, as bibliotecas tiveram de ser ampliadas, ficou mais difícil encontrar um livro nas prateleiras, e os catálogos se tornaram cada vez mais necessários [...] (BURKE; BRIGSS, 2006, p. 27).

A capacidade de reprodução documental cresceu vertiginosamente, mas não havia ainda sido estabelecidos métodos adequados para a organização e tratamento da informação. Outro período de extrema importância, que se deve registrar, acontece após a Segunda Guerra Mundial (1939-1945), cujo resultado promoveu evoluções científicas e tecnológicas, de onde emergiram novos campos do conhecimento, simbolizando outro marco nos métodos e técnicas destinados a organizar e tratar a informação, visando à recuperação e ao acesso.

Essa inquietação é considerada como "explosão informacional", preconizada por Vannevar Bush (1890-1974) e registrada em seu artigo "As We May Think", que foi publicado originalmente no ano de 1945, após a Segunda Guerra Mundial. Nesse momento, questionou como processar e recuperar um volume imenso de estudos e pesquisas, no âmbito da ciência e tecnologia, afirmando que "[...] métodos de transmissão e análise de resultados de pesquisas estão ultrapassados há gerações

e são atualmente totalmente inadequados”. O autor destaca que “[...] para que um registro seja útil à ciência, ele deve ser continuamente ampliado, deve ser armazenado e, principalmente, deve ser consultado [...]” (CRUZ, 2011, p. 11). Nesse contexto, Bush identificou um grande problema, que ainda persiste, ou seja, “[...] tarefa massiva de tornar mais acessível, um acervo crescente de conhecimento [...]”. É com esse problema que o autor sugeriu uma máquina denominada MEMEX, que seria capaz de associar ideias que duplicaria “[...] os processos mentais artificialmente”, predizendo a inteligência artificial (SARACEVIC, 1996, p. 42).

A “explosão informacional” científica se ampliou e foi denominada “[...] crise dos periódicos, em meados da década de 1980, que já vinha se enunciando desde a década de 1970 [...]”. Essa crise foi marcada pelo aumento do volume das publicações aliada à dificuldade financeira das bibliotecas em manterem suas assinaturas das coleções de periódicos (MUELLER, 2006, p. 31).

O gatilho da crise foi a impossibilidade de as bibliotecas universitárias e de pesquisa americanas continuarem a manter suas coleções de periódicos e a corresponder a uma crescente demanda de seus usuários, impossibilidade decorrente da falta de financiamento para a conta apresentada pelas editoras, cada ano mais alta, mais alta mesmo que a inflação e outros índices que medem a economia. Isso já vinha acontecendo nos países em desenvolvimento, inclusive no Brasil, cujas bibliotecas já não conseguiam manter suas coleções atualizadas, mas a crise só detonou quando atingiu as universidades norte-americanas (MUELLER, 2006, p. 31).

A propagada “explosão” da informação propiciada pelos documentos impressos também apresentava problemas significativos como a recuperação da informação, atrelada à seleção e crítica de livros e autores. A recuperação surgiu com a necessidade de utilização de modernos métodos de administração da informação, como nos tempos atuais, a partir do uso da internet (BURKE; BRIGSS, 2006).

No mesmo período em que ocorreu a Segunda Guerra Mundial, aconteceu a Terceira Revolução Industrial, marcada pelo desenvolvimento significativo em diversas áreas do conhecimento, entre elas as telecomunicações, delimitando o início da Era da Informação. Sucessivamente, surgiram os termos Sociedade da



Informação, Quarta Revolução Industrial, também denominada Indústria 4.0. Essa última é associada à evolução computacional, sendo marcada pelo uso intenso das tecnologias, combinando máquinas com processos digitais, tendo como exemplo o desenvolvimento da inteligência artificial, o que possibilitou o nascimento da Sociedade 5.0.

A necessidade de registrar e acessar a informação progrediu sincronicamente ao aumento da produção dos registros do conhecimento, desde os primeiros hieróglifos, passando pela prensa de tipos móveis de Gutenberg, da idealização do MEMEX, até a materialização da internet e da web. Com efeito, considera-se que o registro e o acesso à informação se manifestaram, ao longo do tempo, como um processo que a cada etapa foi acompanhada de avanços tecnológicos que permitiram uma variedade de possibilidades de produzir e organizar a informação.

## **5.2 Dos registros da escrita aos repositórios**

No decorrer do cumprimento das atribuições funcionais, as instituições produzem, recebem e recolhem documentos que são acumulados. De modo geral, esses documentos exercem diferentes funções na organização: retratam a trajetória; registram trabalhos de interesse histórico, científico e cultural; e preservam a memória de pessoas, povos e localidades.

A evolução das tecnologias digitais impulsionou o aperfeiçoamento ou a criação de procedimentos, métodos e práticas de trabalho voltado à organização e armazenamento das informações, que passaram a ser recuperadas, acessadas, disseminadas, compartilhadas e utilizadas em maior proporção. Simultaneamente, essas tecnologias também possibilitaram a produção e reprodução de informações com abundância e, até, muitas vezes, de modo desordenado.

Essas transformações tecnológicas acarretaram mudanças administrativas, normativas e estruturais no âmbito das organizações, fomentando a eclosão de um novo ambiente de trabalho e modificando, com profundidade, a visão das instituições. Como consequência, nasceu um ambiente de trabalho que requer a adoção de novos procedimentos destinados ao tratamento da informação e ao

atendimento às demandas da sociedade. Essa nova realidade subsidiou os processos de gestão destinados ao acesso à informação.

Diante da grande produção de informações digitalizadas – característica marcante da sociedade atual – torna-se imprescindível a criação de espaços de preservação, responsáveis não apenas pela guarda e pela integridade da informação, mas também pela sua disponibilidade e acessibilidade – aqui não se está falando apenas da informação em ciência e tecnologia, mas dessas e outras informações produzidas em instituições públicas ou privadas que atuam em diferentes áreas. Tais espaços de preservação digital – repositórios digitais, sistemas de gerenciamento de informação ou de preservação – têm se apresentado como relevantes mecanismos para a preservação da memória institucional (RABELLO; CASTRO, 2012, p. 23).

Nesse contexto, como meio ou estratégia de suprir a necessidade da recuperação, uso e compartilhamento da informação, surgem os repositórios digitais. Mesmo que esses ambientes sejam constituídos por sistemas diferentes e com múltiplas finalidades, praticamente, a função é sempre a mesma: preservar a informação, haja vista a utilização.

Se antes as instituições precisavam organizar e preservar os acervos analógicos, agora necessitam lidar com a informação, digitalizada e/ou nato-digital. É nesse contexto que os repositórios institucionais se evoluem, contemplando informações disponíveis em diferentes formatos, concebidos com formas e propósitos variados, e podem trabalhar de modo colaborativo ou com controle de conteúdo e autoridades.

### **5.3 Conceito de Repositório Digital**

Os repositórios digitais tiveram início na década de 1990, foram impulsionados pelo desenvolvimento das tecnologias digitais, a internet, o alto custo das assinaturas das revistas acadêmicas, denominada crise dos periódicos científicos. Sua implantação também foi fortalecida pelos esforços mundiais da comunidade científica dedicados a promover a democratização do conhecimento, conhecido como Movimento de Acesso Aberto, que tinha como objetivo o acesso a literatura científica sem barreiras ou custos. Alguns dos principais marcos foram as Declarações de Budapest Open Access Initiative (BOAI), Declaração da Bethesda e Declaração de

Berlim sobre o Acesso Livre ao Conhecimento nas Ciências e Humanidades, ocorridos entre os anos de 2001 e 2003.

Os repositórios de acesso aberto foram concebidos originalmente como uma forma de dar acesso imediato e amplo a trabalhos de investigação resultantes de atividades científicas. O primeiro repositório de acesso aberto a surgir no panorama internacional foi o arXiv, criado em agosto de 1991, sob a égide de Paul Ginsparg em Los Alamos National Laboratory (daí seu nome original, LANL preprint archive), e concebido inicialmente como um arquivo para *preprints* na área de Física, posteriormente alargado por forma a incluir disciplinas como a Astronomia, a Matemática, as Ciências da Computação, a Ciência Não-Linear, a Biologia Quantitativa e, mais recentemente, a Estatística (OPEN SCIENCE, 2020, on-line).

Após a primeira iniciativa, em nível mundial, ocorrida em 1991, destinada a constituição do repositório digital, objetivando organizar, armazenar e difundir a informação sobre determinada área, convenções, declarações e manifestos foram realizados em diferentes períodos. No Brasil a primeira ação ocorreu em 2005, por meio do Manifesto de acesso livre a informação em C&T – IBICT, que produziu a Declaração e Salvador, seguido de manifestos, decisões e iniciativa das instituições, como Fiocruz, lançando o repositório [institucional] denominado ARCA e a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), o repositório [institucional] ALICE. Abrindo espaço para instituições instituírem seus repositórios digitais de informação. (ALVES; VEIGA, 2016).

Os repositórios digitais são criados com o objetivo de propiciar o acesso à produção científica, sendo constituídos por bases de dados, cujo propósito é o de armazenar, organizar e tornar disponível a produção científica produzida por pesquisadores (INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA - IBICT, 2012).

Os repositórios digitais são bases de dados online que reúnem de maneira organizada a produção científica de uma instituição ou área temática. [Esses repositórios] armazenam arquivos de diversos formatos. Ainda, resultam em uma série de benefícios tanto para os pesquisadores quanto às instituições ou sociedades científicas, proporcionam maior visibilidade aos resultados de pesquisas e possibilitam a preservação da memória científica de sua instituição (IBICT, 2018, on-line).

Os repositórios digitais têm se demonstrado importantes espaços destinados à preservação e ao acesso da memória institucional (RABELLO; CASTRO, 2012). Eles são compostos por informações disponíveis em formato digital, podendo ser concebidos de diferentes formas e propósitos. Podem trabalhar de modo colaborativo ou com controle de conteúdo e autoridades. Ademais, “constituem uma das estratégias propostas pelo movimento de acesso aberto para promoção da literatura científica de forma livre e sem custos de acesso” (IBICT, 2018, on-line).

Todo repositório institucional de acesso aberto pode ser considerado um tipo de biblioteca digital. Entretanto, nem toda biblioteca digital pode ser considerada um repositório institucional. Um repositório institucional de acesso aberto constitui um serviço de informação científica - em ambiente digital e interoperável - dedicado ao gerenciamento da produção científica e/ou acadêmica de uma instituição (universidades ou institutos de pesquisa). Contempla a reunião, armazenamento, organização, preservação, recuperação e, sobretudo, a ampla disseminação da informação científica produzida na instituição (IBICT, 2012, p. 7).

A origem desses ambientes de informação remete ao movimento do acesso aberto, cujo objetivo é a promoção da informação científica.

Os repositórios digitais se destacam, no movimento do acesso aberto, como provedores de dados destinados ao gerenciamento da informação científica e podem ser classificados como temáticos, voltados a comunidades científicas específicas, caso se dediquem a produção intelectual de áreas de conhecimento em particular; institucionais se destinados a produção intelectual de uma instituição específica; e pode ainda se concentrar somente em teses e dissertações. (LEITE, 2009; INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 2012).

No Brasil, o acesso aberto à informação científica concebeu-se a partir do empreendimento da Scientific Electronic Library Online (SciELO), em 1997, que funcionou como precursor do acesso aberto e, posteriormente, com a evolução da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), no ano de 2002. A conjuntura tecnológica e política naquele momento proporcionaram os movimentos denominados via dourada – publicação de periódicos científicos de

acesso aberto - e via verde – arquivamento da produção científica em repositórios digitais. As características desses movimentos – sistêmicos e operacionais – subsidiaram a disseminação dos repositórios institucionais com a finalidade de oferecer o acesso aberto à informação científica, bem como o gerenciamento da produção (LEITE; ASSIS; MELO, 2015).

A divulgação do movimento do acesso aberto à informação científica contribuiu para a conscientização e evolução técnica das instituições brasileiras. Essa realidade possibilitou o desenvolvimento de repositórios digitais de acesso aberto. O Quadro 8 demonstra as instituições no Brasil que têm repositórios de acesso aberto implantados. Esses repositórios também constam em diretórios internacionais de repositórios digitais.

QUADRO 8 - Instituições no Brasil que possuem repositórios institucionais ou temáticos

<b>REPOSITÓRIOS NO BRASIL DE ACESSO ABERTO</b>		
Acervo Antônio Carlos Jobim	Repositório da Universidade Católica de Brasília	Repositório Institucional da Universidade Federal de Ouro Preto
Acervo Digital da Unesp	Repositório da Universidade Federal de Goiás	Repositório Institucional da Universidade Federal de Pernambuco
Acervo Digital do Inmetro	Repositório da Universidade Federal de Juiz de Fora	Repositório Institucional da Universidade Federal de Rondônia
Alice – Repository Open Access to Scientific Information from Embrapa	Repositório de Monografias da FURG	Repositório Institucional da Universidade Federal de Santa Catarina
ARES – Acervo de Recursos Educacionais em Saúde	Repositório de Outras Coleções Abertas (UTFPR)	Repositório Institucional da Universidade Federal de Sergipe
Banco Internacional de Objetos Educacionais	Repositório Digital - Conselho da Justiça Federal	Repositório Institucional da Universidade Federal de Uberlândia
BDJur – Biblioteca Digital Jurídica do Supremo Tribunal de Justiça	Repositório Digital da Biblioteca da Unisinos (RDBU)	Repositório Institucional da Universidade Federal de Viçosa
Biblioteca Brasileira Guita e José Mindlin	Repositório Digital da UFMG	Repositório Institucional da Universidade Federal do Acre
Biblioteca Digital ALMG	Repositório Digital da UNATI – UNESP	Repositório Institucional da Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Digital Brasileira de	Repositório Digital da	Repositório Institucional

Computação	Universidade Federal do Maranhão	da Universidade Federal do Espírito Santo
Biblioteca Digital da Câmara dos Deputados	Repositório Digital da Universidade Federal do Pampa	Repositório Institucional da Universidade Federal do Pará
Biblioteca Digital da Câmara Legislativa do Distrito Federal	Repositório Digital da Universidade Municipal de São Caetano do Sul	Repositório Institucional da Universidade Federal do Piauí
Biblioteca Digital da FGV (Repositório de Teses-Dissertações-Objetos digitais)	Repositório Digital da Universidade Nove de Julho	Repositório Institucional da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Biblioteca Digital da Produção Intelectual da Universidade de São Paulo	Repositório Digital Institucional da Universidade Federal do Paraná	Repositório institucional da Universidade Federal do Rio Grande
Biblioteca Digital da UNIVATES - BDU	Repositório Digital Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba	Repositório Institucional da Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Biblioteca Digital da Universidade Estadual de Maringá	Repositório Digital Livre Saber (LiSa)	Repositório Institucional da Universidade Federal do Tocantins
Biblioteca Digital de Monografias de Graduação e Especialização da Universidade de Brasília	Repositório do Conhecimento do Ipea	Repositório Institucional da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Biblioteca Digital do Desenvolvimento (Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão)	Repositório Eletrônico Institucional da Universidade Federal da Paraíba	Repositório Institucional da Universidade Federal Fluminense
Biblioteca Digital do Instituto Brasiliense de Direito Público	Repositório Institucional da ENAP	Repositório Institucional da Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Biblioteca Digital do Senado Federal	Repositório Institucional da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública	Repositório Institucional de Geociências (RIGEO)
Biblioteca Digital-UFMG	Repositório Institucional da Fiocruz (ARCA)	Repositório Institucional de Produção Científica da ENSP
Biblioteca Multimídia da FIOCRUZ	Repositório Institucional da Fundação João Pinheiro	Repositório Institucional Digital do IBICT
Biblioteca Virtual em Saúde	Repositório Institucional da Fundação Santo André	Repositório Institucional do Centro de Tecnologia da Informação Renato Archer
Biblioteca Virtual sobre Corrupção	Repositório Institucional da UFAL	Repositório Institucional do Centro Universitário de Brasília
Biblioteca Digital do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social	Repositório Institucional da UnB – RIUnB	Repositório Institucional do CETEM - Mineralis
CarpeDIEN - Dados e Informações em Energia	Repositório Institucional da Unicentro	Repositório Institucional do Instituto Nacional de

Nuclear		Tecnologia
CBPF Index	Repositório Institucional da UNILA	Repositório Institucional do Museu Paraense Emílio Goeld
GUAICA - Repositório Institucional da UFPel	Repositório Institucional da Universidade de Passo Fundo	Repositório Institucional do Sistema CFB/CRB
Infoteca-e - Informação Tecnológica em Agricultura	Repositório Institucional da Universidade do Estado do Amazonas	Repositório Institucional Pantheon da Universidade Federal do Rio de Janeiro
Lume - Repositório Digital da Universidade Federal do Rio Grande do Sul	Repositório Institucional da Universidade Estadual da Paraíba	Repositório Institucional PUCRS
Memória - Repositório Institucional do Instituto Federal do Rio Grande do Norte	Repositório Institucional da Universidade Estadual de Ponta Grossa	Repositório Institucional UNESP
Portal Brasileiro de Dados Abertos	Repositório Institucional da Universidade Federal da Bahia	Repositório Institucional UNIFESP
Portal do Livro Aberto em CT&I	Repositório Institucional da Universidade Federal de Grande Dourados	Repositório Institucional Vitor Marinho
Repositório acadêmico de Biblioteconomia e Ciência da Informação	Repositório Institucional da Universidade Federal de Itajubá	SabeRES (Repositório Saberes em Gestão Pública)
Repositório Comum do Brasil - Deposita	Repositório Institucional da Universidade Federal de Lavras (RIUFLA)	SBI Café
Repositório da Produção Científica e Intelectual da Unicamp	Repositório Institucional da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul	Tribunal Superior Eleitoral - Repositório de dados eleitorais

FONTE: IBICT (2020)

No Brasil, a instituição responsável pelo desenvolvimento, uso e capacitação, visando a implantação dos repositórios, é o IBICT, ao lançar o primeiro Edital no ano de 2009, com a finalidade de apoiar projetos de implantação de repositórios institucionais nas instituições públicas dos governos federal, estaduais e municipais de ensino e pesquisa, com programas de pós-graduação. Na ocasião, foram beneficiadas 27 instituições, além das cinco que fizeram parte do projeto piloto. Novos editais têm sido publicados procurando atender às instituições de pesquisa e universidades na implementação dos repositórios institucionais ou temáticos (IBICT, 2020, on-line).

A instituição ao ser contemplada pelo Edital, recebe “um *kit* tecnológico, em regime de comodato, composto por 1 servidor pré-formatado e configurado com sistema operacional baseado na plataforma *unix/Linux*, com os softwares *Apache, MySQL, PHP, Dspace e SEER*.”. Além de treinamento dos funcionários da instituição, além de suporte informacional e técnico, objetivando implementar e desenvolver os repositórios (IBICT, 2020, on-line).

O IBICT (2020) recomenda que os repositórios institucionais utilizem um esquema de metadados próprio, que são previamente definidos pelo sistema, para cada tipo de documento, livro, artigo, entre outros. Caso seja necessário inserir novas tipologias de materiais, novos campos podem ser acrescentados de acordo com a demanda da instituição. Para a definição dos metadados e interface de usuários, são empregados padrão *Dublin Core* indexação para navegação e busca em coleções, enter coleções e comunidades; Schema XML para exportação de metadados; recuperação em diferentes formatos, modelo de preservação digital OAIS (IBICT, 2020, on-line).

Além das instituições de ensino e pesquisa, instituições do governo e do terceiro setor, começam a implementar repositórios institucionais, objetivando o armazenamento, a preservação, a difusão e o acesso à produção intelectual produzida pelo seu corpo técnico ou colaboradores, produzida e acumulada em cumprimento das suas funções. A preservação a memória organizacional em repositórios institucionais aberto, permite o acesso ao conhecimento pela comunidade científica e sociedade, aos estudos e trabalhos em desenvolvimento.

O desenvolvimento e a gestão de repositórios no mundo estão relacionados ao planejamento bem como o estabelecimento de estratégias e políticas, referentes a:

- (i) Divulgação e promoção do repositório junto dos seus potenciais fornecedores de conteúdos (investigadores);
- (ii) Serviços de suporte (por exemplo, serviço de ajuda sobre direitos de autor) e serviços de valor acrescentado (por exemplo estatísticas, listas de publicações) para fornecedores de conteúdo;
- (iii) Disseminação e incremento da visibilidade para além dos fornecedores primários de conteúdos do repositório;



- (iv) Interoperabilidade com outros sistemas de informação (por exemplo, plataforma de gestão de currícula) e integração com fluxo e ambiente de investigação;
- (v) Políticas de conteúdos, metadados e preservação. Para os repositórios institucionais o fator mais crítico é a existência de um mandato institucional (CIÊNCIA ABERTA, 2020).

Em todo o mundo existem mais de 2.200 repositórios de dados abertos, que estão representados na figura 10, esses dados são do OpenDOAR e foram registrados em 12 de setembro de 2012. A maior parte corresponde aos repositórios institucionais, contabilizando 1.817, em seguida os repositórios temáticos, também denominados disciplinares e os repositórios agregadores ou governamentais com 148 aproximadamente (ACESSO ABERTO, 2020).

O crescimento mundial dos repositórios de dados abertos, desde a criação do primeiro repositório para os *preprints* da área de Física, em agosto de 1991 e posteriormente expandido para outras áreas, levou ao desenvolvimento estimado de 2.200 repositórios em setembro de 2012, divididos por categorias. Pode-se afirmar, pelo seu número atual que houve a consolidação dessa ferramenta de preservação, difusão e acesso para a comunidade científica e toda sociedade.

Figura 10 - Mapa dos repositórios de dados abertos no Mundo



Fonte: Acesso Aberto. 2020

Antes de iniciar o processo de implantação de um repositório, principalmente o temático, as instituições precisam definir diretrizes que contemplem o estabelecimento dos procedimentos necessários ao funcionamento da plataforma.

Nesses procedimentos, precisam ser considerados aspectos referentes à preservação digital; ao acesso; à formação da equipe multidisciplinar, que será responsável pelo funcionamento e manutenção; aos tipos de serviços a serem prestados; aos tipos de materiais que serão depositados; ao estabelecimento de prazos para depósito no repositório; a quem poderá realizar o depósito; ao fluxo de trabalhos; à estrutura do conteúdo, ou seja, como a informação será organizada e a definição dos metadados.

#### **5.4 Estrutura do Repositório**

Existe uma diversidade de programas utilizados no mundo, voltados a implementação de repositórios institucionais, que é abordado nesta pesquisa, baseados no modelo acesso aberto. Como por exemplo, *Fedora*, *OPUS*, *Eprints*, *DSpace*, que têm sido os mais utilizados. (OPEN DOAR, 2020)

O *DSpace* foi projetado com a finalidade de armazenar, gerenciar, preservar distintos documentos digitais (livros, imagens, audio e video, entre outros) e dar acesso, sendo o *software livre* mais utilizado no mundo. O gerenciamento da estrutura informacional do repositório se configura no modo como o repositório pode ser organizado e ordenado, visando o acesso ao acervo. Compreendendo as categorias: comunidade; coleções; arquivos ou comunidade; subcomunidade; coleções; arquivos. Essa disposição tem como finalidade a organização da documentação armazenada permitindo a busca da informação desejada. Esse gerenciamento “centra-se em três ações básicas: criação, alteração e remoção das comunidades, subcomunidades e coleções”. (IBICT, 2020, on-line).

A estrutura do *DSpace* é composto por comunidades, maior nível hierárquico. Cada comunidade possui coleções que podem pertencer a uma ou mais comunidades. Esse recurso possibilita o desenvolvimento do trabalho compartilhado. Dependendo da necessidade da instituição, a estrutura hierárquica admite a criação de subcomunidades. Sendo assim, a estrutura hierárquica e organizacional do repositório institucional, deve ser constituída como, por exemplo no Quadro 9.

QUADRO 9 - Exemplo estrutura repositório no DSpace

REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL	
COMUNIDADE	Departamento, área
SUBCOMUNIDADE (se necessário)	Relacionado ao Departamento, Área
COLEÇÃO	Temas
ITEM	Documentação digital (textual, audiovisual, iconográfico, sonoro, entre outros)

Fonte: A autora. 2020

Cada instituição pode estruturar seu repositório de acesso aberto, de acordo com o seu interesse. Iniciando pela definição das comunidades e subsequentemente as subcomunidades. Essas representam a organização e podem ser criadas quantas forem necessárias. Enquanto as coleções agrupam os documentos que possuem características comuns e o item se refere ao conjunto de descrições e objetos digitais (IBICIT, 2013, on-line).

Os repositórios institucionais podem ter duas abordagens, que precisam ser definidas, de acordo com a finalidade a que eles se destinam. Na abordagem rígida, prioriza-se, essencialmente, que a literatura científica seja avaliada por pares, procedimento que proporciona confiabilidade na comunicação científica, incrementando o impacto da pesquisa. Na abordagem flexível, o intuito reside em amplificar a destinação, pelo fato de permitir outros conteúdos de natureza acadêmico-científica, além da literatura científica avaliada por pares. Os repositórios demandam na implementação de uma definição relativa às comunidades que serão atendidas: atores envolvidos, comunidade local, profissionais da instituição, bem como, no que tange às coleções que atenderão as comunidades preestabelecidas (LEITE, 2009).

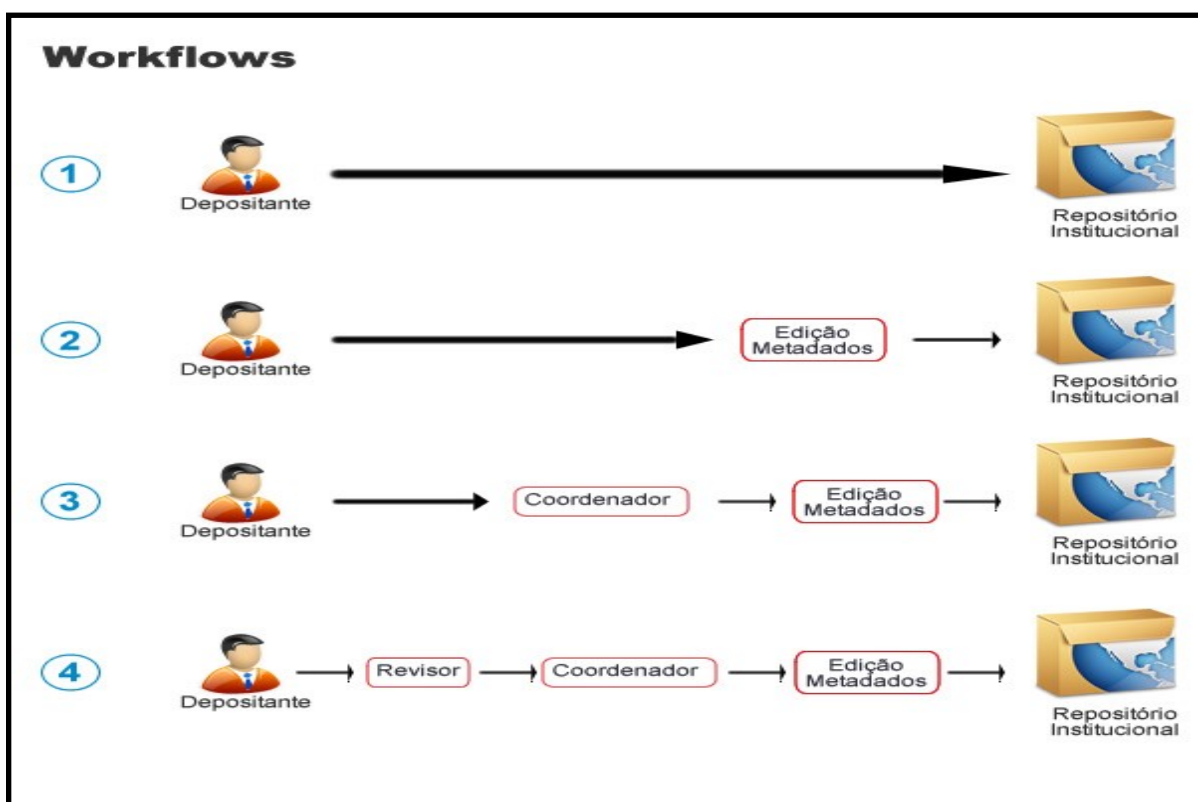
Os trabalhos incorporados podem ser divididos em: teses e dissertações, trabalhos apresentados em congresso, artigos, avaliados por pares, capítulo de livros, material audiovisual, entre outros. Os aspectos legais referentes a licenças não exclusivas e

direitos autorais constituem desafios; contudo se faz importante que sejam estabelecidos (LEITE, 2009).

Principalmente no caso de organizações que não são destinadas somente ao ensino e pesquisa, a adoção de compartilhamento de coleções entre as comunidades favorece a gestão do conhecimento, permitindo o fluxo da informação de modo mais ágil.

O fluxo de submissão de trabalhos deve ser estabelecido, de acordo com o *software* selecionado se levando em conta a comunidade definida, podendo ser diferenciado para cada coleção. Esse fluxo pode compreender tanto um procedimento mais simples como um mais complexo, conforme ilustrado na Figura 11.

FIGURA 11 - Esquema de possibilidades – Fluxo de submissão no repositório.



FONTE: Repositório de Acesso Aberto de Portugal (2020).

*Workflow* Simples: É um tipo de workflow muito utilizado que consiste no depósito de um documento que depois é aprovado por um superior hierárquico ou alguém a quem foi atribuída essa função no seio de um grupo. Pode também envolver a edição de metadados e/ou validação da informação por parte dos Serviços de Documentação. Em alguns casos, o workflow não tem qualquer tipo

de validação, sendo que após o auto arquivo, o documento fica automaticamente disponível.

*Workflow* Complexo: O workflow complexo inclui normalmente vários passos distintos até o documento ficar disponível publicamente. Desses passos podemos destacar: Aprovação por pares, Edição de Metadados (ao nível dos Serviços de Documentação). Aprovação Final de um coordenador, etc...(REPOSITÓRIO DE ACESSO ABERTO DE PORTUGAL, 2020, ON-LINE).

É importante destacar que a realização do planejamento se constitui em etapa essencial para assegurar a prosperidade do repositório institucional e o bom funcionamento dele. Nesse processo, englobam-se questões como a finalidade do atendimento à comunidade, desenvolvimento de coleções, estabelecimentos de fluxos de submissão e, por fim, disponibilidade de recursos humanos e financeiros.

## **5.5 Movimento do Acesso Aberto**

O movimento do acesso aberto proporcionou avanços profundos relacionados ao acesso e a disseminação da informação, ao viabilizar a preservação, difusão e o acesso remoto e sem custo as informações científicas, acarretando transformações na comunicação científica.

O acesso aberto tem fundamentação no conceito da ciência aberta, definida por “atividade científica praticada de modo aberto, colaborativo e transparente, em todos os domínios do conhecimento, desde as ciências fundamentais até às ciências sociais e humanidades” (FIOCRUZ, 2020, on line).

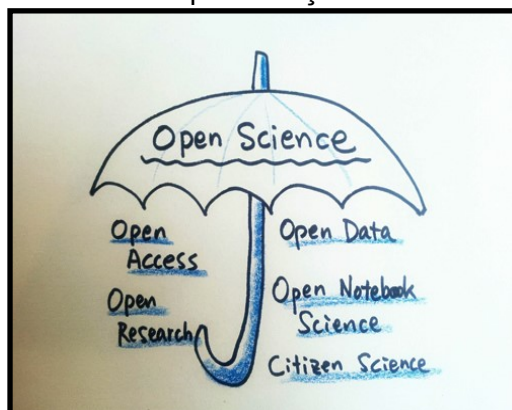
Ciência aberta é hoje um termo guarda-chuva, que engloba diferentes significados, tipos de práticas e iniciativas, bem como desenvolve distintas perspectivas, pressupostos e implicações. Aí estão incluídas desde a disponibilização gratuita dos resultados da pesquisa (acesso aberto), até a valorização e a participação direta de não cientistas e não especialistas no fazer ciência, tais como “leigos” e “amadores (ciência cidadã).(ALBAGLI; CLINIO; RAYCHOTCK, 2014, p. 435).

Esse conceito “guarda-chuva” da ciência aberta, alimenta novos meios de produzir de modo colaborativo e compartilhado a informação, procurando eliminar barreiras a

disseminação do conhecimento a sociedade e não somente a comunidade científica, a nível mundial.

A figura 12 apresenta uma representação ilustrativa para a ciência aberta.

FIGURA 12 - Representação Ciência Aberta



FONTE: Ciência Aberta (2020).

O acesso aberto pode ser definido pela disponibilização livre na internet da literatura de caráter científico ou acadêmico, sem barreiras (custos, registros, login etc.) ao acesso, e desejavelmente com pouca ou nenhuma limitação a reutilização. Diz respeito à disponibilização de modo gratuito sem a maioria das restrições associadas ao *copyright*, direitos autorais (patrimoniais) e licenciamento (FIOCRUZ, 2018 on-line).

A primeira definição de acesso aberto é entendida como disponibilização gratuita, on-line, de literatura de pesquisa. Tal iniciativa ocorreu em 2002, quando teve início, no mundo, uma campanha a favor do acesso aberto, denominada "Declaração da Iniciativa de Budapeste pelo Acesso Aberto", do acrônimo Budapest Open Access Initiative" (BOAI).

Acesso aberto à literatura científica revisada por pares significa a disponibilidade livre na Internet, permitindo a qualquer usuário ler, baixar, copiar, distribuir, imprimir, pesquisar ou referenciar o texto integral desses artigos, recolhê-los para indexação, introduzi-los como dados em software, ou usá-los para outro qualquer fim legal, sem barreiras financeiras, legais ou técnicas que não sejam inseparáveis ao próprio acesso a uma conexão à Internet. As únicas restrições de reprodução ou distribuição e o único papel para o direito autoral neste domínio é dar aos autores o controle sobre a integridade do seu trabalho e o direito de ser devidamente

reconhecido e citado (BUDAPEST OPEN ACCESS INITIATIVE.ORG, 2019, on-line).

Posteriormente à declaração de BOAI, duas outras iniciativas em prol do acesso aberto foram realizadas, a Declaração da Bethesda e a Declaração de Berlim. Essas declarações, foram produzidas entre 2001 e 2003, também conhecidas como 3 B's: Budapeste, Bethesda e Berlim. (ANDRADE; MORIEL-TORRADO, 2017)

Um importante empreendimento a favor da ciência aberta é o projeto Facilitate Open Science Training for European Research (FOSTER). Esse projeto consiste em uma iniciativa que apoia pesquisadores no processo de comunicações científicas, especialmente jovens pesquisadores. Esse suporte tem como finalidade a adoção do acesso aberto no cenário europeu, denominado Espaço Europeu da Investigação (EEI), de acordo com as políticas de acesso aberto e com os regulamentos de participação do Horizonte 2020 (H2020) (UNIVERSIDADE DO MINHO, 2019).

O EEI contempla uma plataforma *e-learning* que reúne os melhores recursos de formação para os interessados em Ciência Aberta “[...] ou para quem precisa desenvolver estratégias e habilidades para implementação de práticas de Ciência Aberta nos seus fluxos diários de trabalho”. (FOSTEROPENSOURCE, 2019, on-line). O projeto FOSTER define a ciência aberta como:

A prática da ciência de tal forma que outros podem colaborar e contribuir, na qual os dados de pesquisa e outros documentos estão disponíveis livremente, em condições que permitem a reutilização, redistribuição e reprodução da pesquisa e dos dados e métodos subjacentes” (FOSTEROPENSOURCE, 2019, on-line).

O acesso aberto pode ocorrer por dois meios, a saber: via dourada, que compreende a publicação de revistas de acesso aberto, oferecido pelo editor; e via verde, que se refere ao autoarquivamento ou depósito da publicação em repositório de acervo aberto, disponível livremente na internet. As particularidades da via dourada e via verde estão descritas no Quadro 10.

QUADRO 10 - Características da Via Dourada e Via Verde

ACESSO ABERTO	
VIA DOURADA	VIA VERDE
<p>As revistas de acesso aberto não usam os direitos de autor (ou <i>copyright</i>) para restringir o acesso e uso do material que publicam; não cobram assinatura nem taxas de acesso (à versão on-line) e recorrem a outras fontes de financiamento (subsídios das instituições que as publicam, taxas de publicação ou Article Processing Charges – APC etc.) para cobrir as suas despesas.</p> <p>Exemplo: A Directory of Open Access Journals (DOAJ) reúne informação sobre as revistas de acesso aberto de todo o mundo.</p>	<p>A outra via para o acesso aberto é o autoarquivamento ou depósito, pelos autores ou seus representantes, de cópias dos artigos publicados nas revistas científicas (independentemente do seu modelo de publicação) em repositórios, disciplinares ou institucionais. Mesmo as revistas tradicionais possibilitam o autoarquivamento, mas frequentemente com limitações à versão do artigo que pode ser arquivada nos repositórios, e com períodos de embargo ao acesso aberto.</p> <p>Exemplo: Existem mais de 3500 repositórios, como o Arca da Fiocruz, em todo o mundo, registados no OpenDOAR.</p>

FONTE: FIOCRUZ (2020).

Como exemplo de boas práticas científicas, o pesquisador pode adotar algumas medidas no decorrer do processo de pesquisa. Citam-se alguns exemplos: dados, métodos, publicações e softwares compartilhados; depositar resultados de pesquisa em repositórios institucionais ou temáticos, assegurando a preservação; se certificar que as citações estão corretas para a totalidade das fontes utilizadas; usar formatos abertos; e garantir que a sociedade e as empresas possam participar do desenvolvimento da pesquisa, bem como se beneficiar. O envolvimento do público, em geral, nos processos de pesquisa, bem como o acesso democrático aos resultados da ciência fortalece o movimento conhecido por ciência cidadã. (FIOCRUZ, 2020, on-line).

## 5.6 Ciência Cidadã

De acordo com a Associação Ciência Cidadã “é o envolvimento do público em pesquisas científicas – sejam pesquisas conduzidas pela comunidade ou investigações globais” (CITIZEN SCIENCE.ORG, 2020, on-line).

Na ciência tradicional, o cidadão fica restringido a ser apenas o objeto de pesquisa. Na ciência cidadã, passam a desempenhar um papel de colaboradores no processo da pesquisa. Assim, a ciência cidadã define-se como “[...] o envolvimento do público não acadêmico no processo de pesquisa científica - seja pesquisa orientada para a



comunidade ou a nível global” (CITIZEN SCIENCE ASSOCIATION, 2020, on-line). Nesse contexto, os cidadãos desenvolvem o trabalho científico em conjunto com especialistas, por meio da coleta, análise ou descrição de dados, colaborando, significativamente, para a ciência (FIOCRUZ, 2020, on-line).

O conceito de ciência cidadã foi proposto pela Associação Europeia de Ciência Cidadã como “um conceito flexível que pode ser adaptado e aplicado a diversas situações e disciplinas”. Para a divulgação desse conceito, foi desenvolvido um documento contendo os “Dez Princípios da Ciência Cidadã”, descritos no Quadro 11. (FIOCRUZ, 2020, on-line)

QUADRO 11 – “Dez Princípios da Ciência Cidadã” definidos pela Associação Europeia de Ciência Cidadã

<p>1. Os projetos de ciência cidadã envolvem ativamente os cidadãos nas atividades científicas, o que gera novo conhecimento e compreensão. <b>Os cidadãos podem atuar como contribuidores, colaboradores ou como líderes de projetos e assumir um papel significativo no projeto.</b></p>
<p>2. Os projetos de ciência cidadã produzem genuínos resultados científicos. <b>Por exemplo, respondendo a uma pergunta de investigação ou colocando em prática ações de conservação, decisões de gestão ou políticas ambientais.</b></p>
<p>3. Tanto os cientistas como os cidadãos cientistas beneficiam da sua participação nos projetos de ciência cidadã. <b>Os benefícios podem incluir a publicação de resultados da investigação, oportunidades de aprendizagem, prazer pessoal, benefícios sociais, satisfação através do contributo em evidências científicas para, por exemplo, encontrar respostas para questões com relevância local, nacional ou internacional e, dessa forma, influenciar políticas nesta área.</b></p>
<p>4. Os cidadãos cientistas podem, caso queiram, participar em várias etapas do processo científico. <b>O que pode incluir o desenvolvimento de uma questão científica, o delinear dos métodos a utilizar, a recolha e análise dos dados e a comunicação dos resultados.</b></p>
<p>5. Os cidadãos cientistas recebem <i>feedback</i> do projeto. <b>Sobre, por exemplo, como os dados recolhidos estão a ser usados e quais os resultados no campo da investigação, política e sociedade.</b></p>
<p>6. A ciência cidadã é considerada uma abordagem de pesquisa como qualquer outra, com limitações e enviesamentos que devem ser considerados e controlados. <b>Contudo, ao contrário das abordagens científicas tradicionais, a ciência cidadã providencia oportunidades para um maior envolvimento do público e</b></p>

<b>uma democratização da ciência.</b>
7. Dados e metadados resultantes de projetos de ciência cidadã são tornados públicos e, sempre que possível, publicados em um formato de acesso livre. <b>A partilha de dados pode acontecer durante ou depois do projeto, a menos que existam motivos de segurança e privacidade que o impeçam.</b>
8. O contributo dos cidadãos cientistas é reconhecido publicamente nos resultados dos projetos e nas publicações.
9. Os programas de ciência cidadã são avaliados pelos seus resultados científicos, qualidade dos dados, experiência para os participantes e abrangência dos impactos sociais e políticos.
10. Os responsáveis de projetos de ciência cidadã têm em consideração questões legais e éticas relativas ao <i>copyright</i> , propriedade intelectual, acordos sobre partilha de dados, confidencialidade, atribuição e impacto ambiental de qualquer atividade.

FONTE: FIOCRUZ (2020, on-line).

Os 10 princípios da ciência cidadã mostram consideráveis contribuições dos indivíduos a pesquisa científica em benefício da sociedade, de modo mais consciente, tornando a ciência mais democrática, transparente e acessível. As múltiplas formas de participação promovem a popularização da ciência, troca de experiências, bem como a conscientização das causas ambientais.

Embora o termo ciência cidadã seja originário dos Estados Unidos e Reino Unido, suas práticas tem sido desenvolvidas em vários países. Por esse motivo, pode haver diferentes abordagens. No Brasil, por exemplo, os projetos de ciência cidadã são voltados a democratização do acesso à produção científica brasileira sobre temas de interesse social, conforme exposto no site movimento ciência cidadã (SCIENCE EUROPE, 2020, on-line).

No Brasil existem iniciativas de projetos de ciência cidadã, chamada Rede Brasileira de Ciência Cidadã em Biodiversidade, que integra o Sistema de Informação sobre a Biodiversidade Brasileira (SiBBr), pioneiro em infraestrutura nacional de dados e informações em biodiversidade, que tem como “objetivo dar acesso à [sic] dados e informações para subsidiar políticas públicas, apoia ações de conservação e de uso

sustentável”. O SiBBR está vinculado ao Ministério da Ciência e Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), possui apoio financeiro do Fundo Global para o Meio Ambiente (GEF) e suporte técnico do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) (SiBBR, 2020, on-line).

Sabendo da importância na divulgação e engajamento deste tipo de iniciativas [sic] em prol da conservação da biodiversidade, o SiBBR desenvolveu o Hub de Ciência Cidadã. Uma ferramenta que permite cadastrar seu projeto e pesquisar por outros de interesse. No Brasil [sic] existem muitas iniciativas de ciência cidadã. Entretanto [sic] precisamos de uma plataforma como o hub que reúna tais iniciativas e que permita armazenar os dados, resultados e outras informações a longo prazo (SiBBR, 2019, on-line).

No ano de 2018, o SiBBR adaptou a infraestrutura dele ao da Plataforma Atlas of Living Austrália (ALA), visando ao aperfeiçoamento da indexação, integração e visualização dos dados e informações sobre a biodiversidade brasileira.

Seguindo as premissas da ciência cidadã, foi desenvolvido um código aberto, que emprega padrões internacionais, haja vista permitir o compartilhamento de dados, além de apresentar uma estrutura modular que possibilita adaptações de acordo com as necessidades de cada país. O SiBBR é mantido e operado pela Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP), sendo o elo do Brasil no Global Biodiversity Information Facility (GBIF), empreendimento que envolve 60 países, reunindo dados sobre biodiversidade (SiBBR, 2020).

O SiBBR possui quinze projetos de ciência cidadã cadastrados, entre eles o Wikiaves, projeto reconhecido, internacionalmente, voltado à observação de aves, conforme demonstrado no Quadro 12.

QUADRO 12 - Projetos de ciência cidadã no Brasil cadastrados no SiBBR

NOME DO PROJETO	ATUAÇÃO DO PROJETO
<b>WIKIAVES</b>	Site de conteúdo interativo, direcionado à comunidade brasileira de observadores de aves, com o objetivo de apoiar, divulgar e promover a atividade de observação de aves, fornecendo, gratuitamente, ferramentas avançadas para controle de fotos, sons, textos, identificação de

	espécies, comunicação entre observadores, entre outras.
<b>OIA A ONÇA</b>	Projeto observatório de Imprensa, Avistamento e Ataques. Tem como principal objetivo ampliar o conhecimento sobre carnívoros silvestres brasileiros, tendo as onças brasileiras como animal “guarda-chuva”.
<b>GUARDIÕES DA CHAPADA</b>	É um projeto de ciência cidadã que visa monitorar os visitantes florais e flora associada na Chapada Diamantina, sensibilizar o público acerca da importância do acervo de polinização e comunicar temas relacionados à ecologia e conservação. Convida voluntários para coletar dados sobre a interação planta-visitante flora, promove ações de extensão universitária na Chapada Diamantina para promover o engajamento de atores sociais em questões socioambientais e compartilhar notícias nas redes sociais.
<b>PORTAL DE ZOOLOGIA DE PERNAMBUDO</b>	Ferramenta colaborativa que permite o compartilhamento de informações sobre animais selvagens com o objetivo comum de realizar um inventário da biodiversidade de forma lúdica e divertida.
<b>CIDADÃO CIENTISTA</b>	Realiza monitoramento participativo de aves em unidades de conservação e parques urbanos. As atividades ocorrem uma vez ao mês em diferentes parques, principalmente São Paulo, e são abertas a pessoas de todas as idades e níveis de conhecimento sobre aves.
<b>AeTrapp</b>	Possibilita o engajamento de comunidades no monitoramento de populações de mosquitos Aedes, vetores de zika, dengue, chikungunya e febre amarela urbana, por meio de uma armadilha caseira, um aplicativo e um mapa on-line.
<b>BLUE CHANGE</b>	É uma iniciativa para desenvolver projetos de ciência cidadã no Brasil, relacionados à conservação dos ambientes marinhos e costeiros. Auxilia pesquisadores, instituições e organizações sociais a estruturar e executar projetos dentro do modelo da ciência cidadã. Embora em uma abordagem <i>bottom-up</i> , também atua conectando pessoas com a ciência, levando demandas da sociedade para que os pesquisadores as transformem em objeto de investigação.
<b>SISTEMA URUBU</b>	É uma plataforma tecnológica de ciência cidadã que visa avaliar os efeitos de infraestrutura viária na biodiversidade

	mundial. Nessa fase, o principal foco é o atropelamento de animais selvagens.
<b>TÁXEUS Listas de Espécies</b>	É uma plataforma de ciência cidadã, colaborativa e on-line, que promove conhecimento da biodiversidade brasileira a partir de listas de espécies. Desenvolvem-se ferramentas de tecnologia da informação diretamente aplicáveis a estudos ecológicos.
<b>EU VI UMA AVE USANDO PULSEIRA</b>	Foi criado com a intenção de alavancar o monitoramento de indivíduos de aves (não é a espécie, é o indivíduo da espécie) com a participação da população geral. Vários ornitólogos no Brasil marcam aves com anilhas coloridas em seus estudos científicos; quando encontrada deve ser reportada ao ornitólogo que a anilhou. É um método simples e barato.
<b>EXOSS</b>	Registro de meteoros na atmosfera, por meio de videomonitoramento do céu noturno, utilizando uma rede de voluntários, em grande parte do território brasileiro, para a pesquisa de chuvas de meteoros e identificação de seus corpos parentais. São parceiros do Observatório Nacional, American Meteor Society, Observatório Municipal de Campinas e UNIVAP.
<b>CIÊNCIA CIDADÃ – UFABC</b>	Visa implantação de um programa de ciência cidadã para educação científica em diferentes contextos, tanto formais quanto informais. Pretende a formação de uma equipe e a parceria com diferentes espaços educacionais para o desenvolvimento das atividades. No momento, existem três projetos de iniciação científica, envolvendo escolas de educação básica e um de mestrado, envolvendo mergulhadores em uma unidade de conservação marinha.
<b>ARA – Atlas de Registros de Aves Brasileiras</b>	Atlas de registros de ocorrência de aves brasileiras, que reúne também informações referentes à biologia das espécies e ações de conservação. O objetivo é facilitar o acesso à informação através da sistematização dos dados, conseguir a colaboração de observadores e pesquisadores para ampliar o conhecimento sobre as aves brasileiras.
<b>BRYDES DO BRASIL</b>	Projeto que visa elaborar uma base de dados sobre as baleias-de-bryde identificadas, individualmente, a partir de fotos da espécie em águas brasileiras. Esse acervo fotográfico ajudará a ampliar o conhecimento sobre distribuição, área

	de vida e fidelidade de área, colaborando para a formulação de políticas públicas para a conservação dessas baleias.
<b>ECOIA</b>	Projeto ciência cidadã que tem por objetivos auxiliar comunidades tradicionais e assentados da reforma agrária da identificação de áreas com potencial de reflorestamento e/ou restauração florestal e seu monitoramento durante o processo de “melhoria” ambiental; no mapeamento de árvores frutíferas nativas de relevância ambiental e econômica para atividades de coleta de frutos e sementes para processamento de farinhas, castanhas, geléias, além da produção de mudas.
<b>Onde estão as BALEIAS &amp; os GOLFINHOS?</b>	É um convite para a sociedade se engajar nas questões ambientais e conservacionistas, por meio de postagens de fotografias e vídeos de cetáceos (baleias, botos e golfinhos) em águas costeiras do Rio de Janeiro. Baleias e golfinhos são animais com alta mobilidade. Esses fatores e as dificuldades inerentes à coleta de dados em campo explicam que a distribuição geográfica ainda é pouco conhecida.

FONTE: SiBBR (2020, on-line).

Os projetos de ciência cidadã desenvolvidos pelo SiBBR (2020) possibilitam aos voluntários um maior entendimento sobre o tema e inserção no processo científico, gerando conhecimento. Ao mesmo tempo, o pesquisador tem a oportunidade de reunir significativo volume de informações e dados que podem ser utilizados no decorrer da pesquisa (SiBBR, 2020).

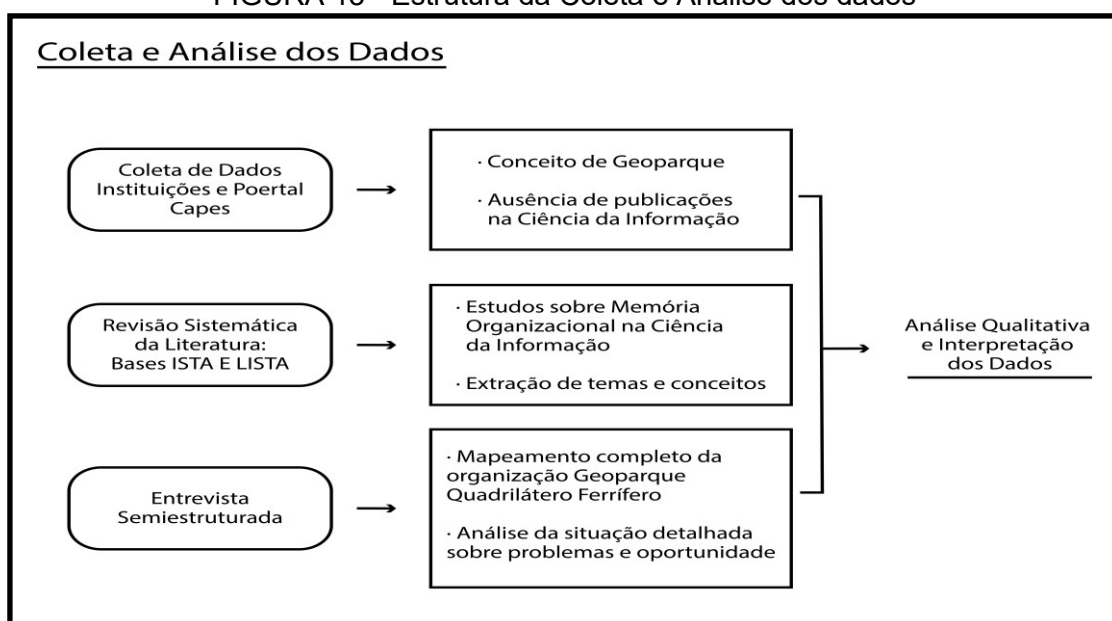
O SiBBRr (2020) confirma a elevada frequência do registro de aves, plantas, borboleta e plantas por cientistas cidadãos e ressalta que os dados produzidos, como, por exemplo, fotografias com data e o local do registro, provavelmente, não poderiam ser obtidos durante o período de uma pesquisa acadêmica. Esses registros tornam possível calcular o tamanho populacional, a área de ocorrência e inclusive pode propiciar o descobrimento de novas espécies. A ciência cidadã, ao gerar conhecimento envolvendo cidadão cientista, possibilita a expansão da rede de pessoas envolvidas na sustentabilidade ambiental (SiBBR, 2020).

## 6 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Neste estudo, os resultados alcançados precisam estar em correspondência com a questão de pesquisa, que é: quais as ações, métodos e procedimentos têm sido adotados na organização da informação que vise preservar a produção documental, a memória organizacional do Geoparque Quadrilátero Ferrífero e subsidie a estrutura de um modelo de repositório institucional digital? Com esse propósito, o foco da investigação centrou-se no Geoparque Quadrilátero Ferrífero em Minas Gerais, no sentido de subsidiar a análise, pelas justificativas mencionadas na introdução da tese, no que tange ao processo incipiente de preservação da memória organizacional desse espaço geológico. Cabe ressaltar que, em hipótese alguma, pretende-se, nesta pesquisa, generalizar resultados apresentados.

Com essas intenções, foi realizada pesquisa qualitativa, compreendida pela coleta de dados: em páginas da internet de instituições; no Portal de Periódicos da Capes; em bases de dados mediante a aplicação de revisão sistemática da literatura; realização de entrevista semiestruturada e definição de categorias. Considera-se que essa estrutura possibilitou a organização dos dados coletados e a realização da análise das categorias, corroborando com a proposta da tese. O passo a passo para coleta e análise de dados, para fins de aferição de resultados, é apresentado na Figura 13.

FIGURA 13 - Estrutura da Coleta e Análise dos dados



FONTE: Elaborada pela autora (2020).

Durante a fase inicial da análise dos dados coletados nas páginas institucionais da UNESCO, CPRM e IPHAN, foi possível compreender o conceito de geoparque, bem como a importância da preservação desse espaço para a sociedade e comunidade científica. A partir das informações obtidas nos portais dos geoparques, como o Geoparque do Quadrilátero Ferrífero e o Geopark Araripe, no Brasil, bem como em páginas de outros geoparques no mundo, pode-se observar que não há informações sobre a gestão documental produzidas por essas organizações.

Ao realizar levantamento sobre as publicações referentes ao geoparque, de modo geral e amplo, no Portal da Capes, foram recuperados documentos que, a maioria deles abordava informações específicas sobre o patrimônio geológico e meio ambiente. Ao refinar a busca por meio da combinação de termos da Ciência da Informação: “geoparque e centro de memória”, “geoparque e organização da informação”: não se obteve resultado. Na combinação “geoparque e gestão da informação”, foram recuperadas 3 dissertações, abordando o desempenho e conforto térmico e o desempenho cognitivo. Apenas um trabalho do professor doutor José Bernardo Brilha, da Universidade de Coimbra, tratava da realização de 38 geossítios, cujos dados resultavam na criação de uma base de dados, com informações sobre georreferenciamento, não se tratando de gestão e de documentos produzidos pelo geoparque.

A partir da coleta e análise dos dados, relacionados a iniciativas e experiências na organização e gestão da informação referente aos geoparks, foi possível constatar que no Brasil e na Europa, não existem iniciativas destinadas à preservação da memória organizacional dos geoparks, apesar de produzirem conhecimento, por meio do desenvolvimento de pesquisas científicas sobre o tema.

O único trabalho que foi recuperado por meio de uma simples busca no Google, com o termo “Geoparque”, foi a tese de doutorado do Professor Francisco Duarte, intitulada “Território em Rede: Redes Sociais e Difusão do Conhecimento no Geoparque Araripe (CE)”, estudo desenvolvido junto ao Programa de Pós-Graduação em Difusão e Conhecimento, na Faculdade de Educação da Universidade Federal da Bahia. Apesar de Duarte (2012) não tratar, em específico, da memória organizacional, ele aponta as instituições envolvidas, tipologias de



documentos, finalidade dos geoparques e fontes de informação existentes, ressaltando a importância do acervo documental na consolidação do geopark.

Simultaneamente, foi contatado o entrevistado 1, que informou sobre o processo de submissão à obtenção da chancela de Geopark Mundial da Unesco do Geoparque Quadrilátero Ferrífero. Estabeleceu-se uma comunicação com frequência, com esse entrevistado, até formalizarem-se as informações, por meio de entrevista semiestruturada (APENDICE A).

A realização dos contatos e entrevista possibilitou conhecer melhor o processo de candidatura do geoparque à Rede Mundial da UNESCO, todos os agentes envolvidos, fontes de informação existentes sobre o tema, e principalmente obter informações sobre a produção da documentação e compreender a dinâmica de produção do dossiê de candidatura. A entrevista forneceu informações que possibilitou a elucidação sobre a necessidade de recolher e organizar a documentação, grande parte em suporte digital – nato digital ou digitalizada. Com a recente criação do Geoparque Quadrilátero Ferrífero, a informação produzida com o propósito da estruturação e candidatura encontra-se em suporte nato-digital, em função dos atuais meios de comunicação estabelecidos, da própria dinâmica do trabalho envolvendo diversos atores, de lugares diferentes, o que facilita o trabalho colaborativo. Essa peculiaridade relacionada à produção da documentação e a necessidade de comunicação referente ao geoparque requer o uso de repositório digital institucional, definido como “[...] bases de dados on-line que reúnem de maneira organizada a produção científica de uma instituição [...]”. Com esse repositório, resulta-se “[...] uma série de benefícios tanto para os pesquisadores quanto às instituições ou sociedades científicas, proporcionando maior visibilidade aos resultados de pesquisas e possibilitam a preservação da memória científica de sua instituição” (IBICT, 2012).

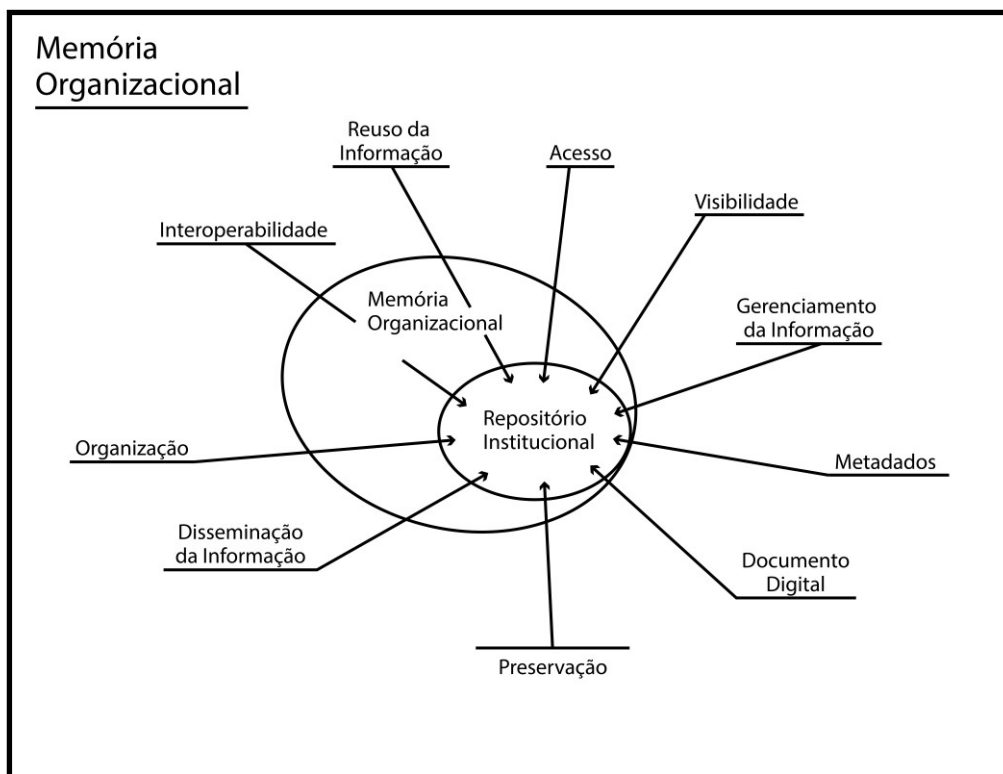
Simultaneamente à análise dos dados coletados na entrevista e nas páginas das instituições envolvidas na constituição dos geoparques e do Geopark Quadrilátero Ferrífero, foi realizada investigação científica, empregando a revisão sistemática da literatura, com o termo “memória organizacional”. Foi possível identificar, selecionar e reunir estudos relevantes sobre o tema e desenvolver uma análise da literatura

especializada, extraindo os conceitos norteadores. Após a descrição analítica dos trabalhos selecionados, foi realizada a categorização dos termos delineando o *corpus* da pesquisa (BARDIN, 2011). Com essa metodologia adotada, foi possível constatar que os conceitos extraídos por meio da revisão sistemática convergem aos conceitos norteadores extraídos da entrevista semiestruturada.

No tocante à obtenção das informações com o entrevistado 1, possibilitou o estabelecimento das categorias finais, a saber: “reunião de modo organizado da informação” e “disseminação do conhecimento sobre o Geoparque Quadrilátero Ferrífero”. Esses resultados corroboram os resultados das análises executadas por meio da revisão sistemática da literatura.

Após a extração dos termos e respectivas análises, foi possível identificar que alguns trabalhos apontam, de modo categórico, o papel e a importância do repositório digital, como meio de organização, preservação e acesso à informação de determinada instituição ou temática. Em outros estudos são abordados processos de digitalização; preservação de documentos digitais – digitalizados e nato-digitais; acesso à informação visando ao atendimento do usuário; sistemas de gerenciamento e preservação da informação; uso de tecnologia digital para a preservação e disseminação de conteúdo; organização e gerenciamento da informação; armazenamento em nuvem; e uso de metadados. Todos esses termos estão diretamente relacionados ao repositório institucional como meio de promover o acesso e o reuso da informação, por conseguinte garante a preservação da memória institucional, conforme relações apontadas na Figura 14.

FIGURA 14 - Análises dos trabalhos selecionados por meio da revisão sistemática da literatura



FONTE: Elaborada pela autora (2020).

A necessidade de criação de espaços de preservação digital, como os repositórios digitais, cuja finalidade é promover a guarda e o acesso a informações produzidas em instituições públicas e privadas, têm se apontado como mecanismo significativo na preservação da memória das instituições (CÔRBO; CARDOSO, 2012). Mas, para abordar o tema “repositório institucional”, é indispensável discorrer sobre ciência aberta e ciência cidadã. Isso porque os repositórios foram idealizados a partir do avançado desenvolvimento das tecnologias digitais, as quais também proporcionaram a ciência aberta, que traz como desdobramento a possibilidade de as instituições desenvolverem processos de ciência cidadã.

A motivação para a constituição do repositório institucional do Geoparque Quadrilátero Ferrífero está alicerçada na premissa do uso e reúso da informação de modo contínuo, possibilitando a realização de pesquisas permanentemente.

O conceito de ciência aberta engloba movimentos que têm o mesmo objetivo, fazer com que a pesquisa científica se torne acessível a todos os cidadãos. Destaca-se entre esses movimentos, a ciência cidadã, cujas práticas se encontram alicerçadas

na participação da sociedade, por entender que pesquisas são financiadas com recursos públicos e, por esse motivo, deve ter a participação e o acesso a todos, valorizando além do conhecimento científico, a experiência e os interesses dos cidadãos.

Os projetos de ciência cidadã têm como atributos a inclusão de todos os interessados na produção do conhecimento, por meio da contribuição, colaboração e participação como coautoria. As oportunidades da participação da sociedade no processo de pesquisa científica estão exemplificadas na Figura 15.

FIGURA 15 - Abordagens da ciência cidadã

	Contribuição	Colaboração	Coautoria
Definir questão/tema			✓
Reunir informação			✓
Desenvolver explicação		✓	✓
Elaborar métodos de coleta de dados		✓	✓
Coletar amostras	✓	✓	✓
Analisar amostras	✓	✓	✓
Interpretar dados /formular conclusões		✓	✓
Disseminar conclusões			✓
Debater resultados /novas questões			✓

FONTE: PHILLIPS; FERGUSON; MINARCHEK; PORTICELLA; BONNEY. (2014).

Essas abordagens possibilitam a inclusão da população em diversas etapas do processo científico, promovendo a democratização da ciência, por meio da contribuição nas pesquisas científicas bem como o empoderamento dos participantes.

O Geoparque Quadrilátero Ferrífero pode se beneficiar dos projetos de ciência cidadã, visto estes promoverem a democratização das experiências, conhecimentos, estudos e pesquisas que vem sendo realizados no sítio. Ademais, podem vir a contribuir para a construção do dossiê a ser apresentado a UNESCO. Adequa-se a premissa de um geopark, a interação com a população local, agregando atividades de pesquisa e, portanto, gerando conscientização sobre a importância do meio ambiente da região.

Os projetos de ciência cidadã podem colaborar com pesquisas científicas destinadas ao monitoramento ambiental, a partir da identificação e avaliação das condições dos

recursos naturais do local possibilitando o planejamento futuro, por meio do acompanhamento de eventual degradação com o passar do tempo, contribuindo com a:

- A observação dos hábitos dos animais, bem como espécies da flora local, podem colaborar com pesquisas. Por exemplo, ao coletarem e registrarem dados sobre migração de aves; estudarem a existência de espécies desconhecidas, ou em extinção, que habitam o local; verificarem no tocante a flora, se existem espécies ainda não conhecidas; ou se há necessidade de manejo da vida silvestre;
- Participação no reflorestamento de áreas, caso sejam necessárias, Do mesmo modo, identificar e utilizar áreas para o desenvolvimento local visando uma economia sustentável, por meio da agricultura de subsistência;
- Identificação da diversidade cultural ou manifestações culturais dos habitantes locais e região; e
- Promoção da educação científica voltada à estudantes, professores e visitantes.

No Brasil, as instituições estão em um momento embrionário relacionado à definição e constituição dos repositórios devido ao fato de não existir uma política pública nacional de ciência aberta e nem de acesso aberto. Contudo, duas instituições brasileiras se destacam nesse cenário: o IBICT (2019), por proporcionar a disponibilização de serviços voltados à capacitação e transferência de tecnologia visando à implantação de repositórios digitais, em especial, os institucionais; e, em parceria com o IBICT, a FIOCRUZ, instituição de pesquisa e ensino, que vem se tornando referência por exercer boas práticas da ciência aberta. Além disso, a FIOCRUZ é pioneira no desenvolvimento de política de acesso aberto ao conhecimento, disponibilizando documentos institucionais, teses e dissertações, por meio do repositório institucional da FIOCRUZ, denominado ARCA. Esse repositório assume o compromisso institucional em possibilitar o acesso à informação, de modo a promover a cidadania e a transparência.

Essa conjuntura proporcionada pelas iniciativas das instituições em construir os repositórios institucionais, impulsionados pelo desenvolvimento das tecnologias

digitais e pela ciência aberta, haja vista incentivar os processos de ciência cidadã, configura-se como oportunidade para o Geopark Quadrilátero Ferrífero, no Estado de Minas Gerais, externalizar à sociedade local e mundial, a importância e significado desse espaço geológico. De acordo com a UNESCO, o conceito de Geoparque Mundial está fundamentado em quatro pilares: possuir **patrimônio geológico de valor internacional**, ter um **plano de gestão**, possuir **visibilidade** e o estabelecimento de **redes** (UNESCO, 2016, grifo nosso).

Esses critérios estabelecidos pela UNESCO promovem a pesquisa científica internacional do patrimônio geológico, submetidas à avaliação pela equipe Mundial de Avaliação de Geoparks da UNESCO. A necessidade de elaborar um plano de gestão refere-se ao atendimento das necessidades socioeconômicas das populações locais, de modo que se preserve a paisagem local e a identidade cultural. Tais planos podem ser apoiados pelos projetos de ciência cidadã, fomentando a colaboração da população local nas pesquisas, tendo em vista estimular a identificação com a região e a sustentabilidade. O repositório institucional tem a função de fomentar a visibilidade e difusão dos estudos geológicos da região e de outras regiões, promovendo e facilitando o trabalho em rede por meio da cooperação, colaboração e compartilhamento das informações, de acordo com os princípios do funcionamento de uma rede.

A página na internet do Geoparque Quadrilátero Ferrífero apresenta informações sobre a estrutura de governança, contemplando Casa do Geopark e Centro de Informação, Portal do Geopark, Estudos e Levantamentos do Geossítios. Essa estrutura representa uma das etapas no processo de obtenção da chancela da UNESCO para fazer parte da Rede Mundial de Geoparques. Essa condição demonstra a necessidade de organizar as informações que se encontram dispersas, na maioria das vezes, com seus produtores. Também esclarece a maneira de receber as pesquisas científicas realizadas com a temática. Por esse motivo, a implantação do repositório institucional do Geopark Quadrilátero Ferrífero, mediante a identificação, coleta e seleção das informações existentes sobre o tema, sobretudo de interesse geológico científico, pedagógico, cultural e turístico, permite a preservação do conhecimento. Além disso, possibilita a disponibilização,

fundamentada no acesso aberto, diminuindo as barreiras, atualmente existentes para o compartilhamento e reuso da informação sobre o geoparque local.

Ao organizar as informações, o geoparque colabora para ampla divulgação, a nível internacional, dos estudos e publicações científicas, bem como a documentação técnica institucional produzida até o momento. Essas iniciativas contribuem para o envolvimento da população local nos projetos de pesquisa, atuando como cidadã pesquisadora. Nesse sentido, promove-se a ciência cidadã, despertando sentimentos de identidade e pertencimento na população local, e o trabalho em rede, tão ausente no processo de candidatura do Geopark Quadrilátero Ferrífero à UNESCO e participação na Rede Mundial de Geoparks.

O fato de os geoparques serem ricos em sociobiodiversidade requer a realização de pesquisas com várias abordagens, com a experiência de gestão participativa pelos grupos sociais organizados, valorização da cultura local, saberes tradicionais e o uso racional das espécies locais. Essas questões estão intrinsecamente relacionadas aos projetos de ciência cidadã.

Há iniciativas embrionárias com potencial para o desenvolvimento de projetos de ciência cidadã apresentadas na página institucional do Geopark Quadrilátero Ferrífero, contendo informações sobre projetos, oficinas e fóruns. No entanto, não foi constituído um corpo de profissionais dedicados a acompanhar todas essas atividades a serem desenvolvidas em diversas localidades, que poderia funcionar como um ponto focal, um nó na rede, que conecte seus membros. Para que essas ações ocorram, é indispensável a participação das universidades, com cursos e pesquisas desenvolvidas em diferentes áreas e de modo colaborativo, cooperativo e compartilhado com a população local e demais instituições envolvidas no processo de preservação da memória organizacional do Geoparque Quadrilátero Ferrífero em Minas Gerais.

A construção de um repositório institucional requer a adoção de medidas que extrapolam a mera seleção e customização de software. Os repositórios podem ser concebidos a partir de diferentes necessidades, e por esse motivo precisam ser planejados. No caso em estudo, é preciso planejar o repositório em sintonia com a

estrutura organizacional do Geoparque Quadrilátero Ferrífero e com as necessidades dos usuários; essa decisão refletirá na composição das comunidades e coleções. De fato, a capacidade de promover a ampla divulgação visando ao povoamento do repositório, finalidade a qual será criado, depende de planejamento e gestão da informação, sendo necessária a elaboração de um plano de acesso aberto, indispensável ao bom funcionamento do repositório institucional do Geoparque Quadrilátero Ferrífero.

Os projetos de ciência cidadã, além de possibilitarem o envolvimento da população local com os estudos e pesquisas desenvolvidas, proporcionarão maior visibilidade ao Geoparque Quadrilátero Ferrífero. Com maior visibilidade, atende-se aos preceitos estabelecidos pela UNESCO referentes à preservação da paisagem local; fortalecimento da identidade cultural; estímulo à identificação da população com a região; promoção da sustentabilidade e do trabalho em rede; e, por fim, aumento da visibilidade do geoparque. Essas são características essenciais e necessárias para que o Geoparque faça parte da Rede Mundial de Geoparks.

As investigações aqui realizadas podem subsidiar e contribuir para reflexões envolvendo não somente o geoparque em estudo, mas também outros existentes no âmbito brasileiro, considerando as ações referentes à preservação da memória organizacional.

Nesse sentido, a análise realizada remete a uma proposta de organograma para criação de um repositório institucional, de acordo com as necessidades do Geoparque Quadrilátero Ferrífero, promovendo visibilidade, acesso e reuso da informação. Para tanto, pode-se utilizar o *DSpace*, software que o IBICT apoia e oferece suporte às instituições que tenham interesse em utilizá-lo. Na construção do repositório, pode-se recorrer ao modelo da abordagem flexível, a qual permite a participação de pesquisadores e pessoas interessadas no tema. Assim, os arquivos digitais podem ser inseridos por meio do estabelecimento do *workflow* simples, que se caracteriza pelo autodepósito a ser validado por um gestor ou profissional da unidade de informação do Geoparque Quadrilátero Ferrífero.



A figura 16 apresenta o fluxograma para implementação do repositório institucional do Geoparque Quadrilátero Ferrífero.

FIGURA 16 – Proposta de fluxograma - Repositório Institucional do Geoparque Quadrilátero Ferrífero



Fonte: A autora (2020)

A busca pelo Geoparque Quadrilátero Ferrífero em obter o reconhecimento mundial da Unesco, tem produzido informações estudos e pesquisas disponibilizadas em livros; trabalhos acadêmicos: artigos publicados em periódicos científicos, monografias, dissertações, teses; bem como apresentação de trabalhos em eventos: seminários, congressos, encontros; artigos em revistas não científicas; relatórios; laudos técnicos; dossiês; ações educativas para professores e alunos do ensino médio. Além de propostas destinadas a promover o turismo.

As informações produzidas sobre Geoparque Quadrilátero Ferrífero são desenvolvidas em sua maioria pela comunidade científica, devido a geoconservação e geopatrimônio que possui reconhecimento científico internacional. Além do conceito de Geopark da Unesco, incluir educação e desenvolvimento sustentável; valores históricos, arqueológicos, culturais e ecológicos; devendo possuir importância científica, de raridade e beleza.

Ademais, o conceito de *geopark* também estabelece que tanto o processo de consolidação do dossiê de candidatura a Geopark Mundial da Unesco, quanto a gestão do Geopark, deve envolver diversos atores dos setores públicos e privados, bem como a população. Esse cenário, contribui com a dispersão dos acervos documentais produzidos, por diversos profissionais e instituições.

Diante dessa realidade, esta pesquisa apresenta como proposta a constituição de um repositório institucional, que possa preservar, difundir e permitir o acesso às informações produzidas e acumuladas pelos entes envolvidos na produção do dossiê de candidatura do Geoparque Quadrilátero Ferrífero a Geopark Mundial da Unesco.

Conforme apresentado na figura 16, toda informação produzida pelo Geoparque deve ser depositada em um repositório institucional. Alguns documentos digitais, que já tenham sido publicados e depositados em outros repositórios, como artigos, dissertações e teses, devem ser incorporados por meio do autoarquivamento, utilizando o Workflow simples, mediante preenchimento de formulário se identificando e anuindo com os termos previamente definidos, relacionados a divulgação e acesso aos trabalhos depositados. Outros documentos como estudos não publicados,

relatórios, documentos audiovisuais, entre outros, devem ser depositados passando por várias etapas, *workflow* mais complexo, assegurando o depósito somente de documentos específico sobre a temática. Para isto ocorra, precisam ser estabelecidas primeiro comunidades, se necessário subcomunidades, coleções e itens a serem depositados no repositório institucional, de acordo com os critérios previamente definidos pela governança do Geoparque. Deste modo, se pode assegurar o armazenamnto, gestão e preservação do conhecimento do sítio, possibilitando o acesso mundial aos pesquisadores e cidadãos, disseminando o conhecimento e a visibilidade do geopatrimônio local.

Da mesma maneira que são realizadas as ações de autodepósito e depósito sob supervisão no Repositório Institucional, os projetos de ciência cidadã podem ser alimentados por meio de Plataforma destinada a esse fim. Esse cenário além de fomentar a pesquisa torna oportuno à aproximação dos moradores locais com a comunidade científica, visando o desenvolvimento de projetos de ciência cidadã. Além de contribuir com a ciência, promove a conscientização e à apropriação da população do ambiente em que vivem, fomentando, condições definidas pela Unesco para obtenção da chancela de Geopark Mundial da Unesco.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A tese buscou investigar as ações de gestão e organização da informação, tendo como foco a salvaguarda das memórias institucionais, desde os primórdios de constituição das organizações, sejam elas públicas ou privadas. Pôde-se observar que, em muitas situações, instituições buscam o resgate de suas memórias, por não terem estabelecidos, no momento apropriado, procedimentos que visassem à preservação da memória organizacional.

Os estudos analisados mostraram a preocupação com a salvaguarda da memória organizacional, em empresas, universidades, colégios, bibliotecas e instituições públicas, apontando o repositório institucional como sistema de informação que possibilita a preservação, acesso e reuso das informações. Ressaltaram que algumas questões precisam ser clarificadas, com intuito de se evitar maiores perdas da informação, em função do desenvolvimento das tecnologias digitais que permitiram a produção de documentos nato-digitais e digitalizados.

O Geoparque Quadrilátero Ferrífero, instituição recém constituída, encontra-se em processo de desenvolvimento, cuja produção da informação está no estágio inicial, ponto estratégico para a evolução de ações que procurem evitar a perda ou extravio da documentação existente ou a ser gerada. Devido ao amplo aspecto das informações a serem produzidas, abrangendo desde a preservação do patrimônio geológico, até, por exemplo, a necessidade da divulgação da geociência, as informações precisam estar organizadas para serem disponibilizadas ao público e pesquisadores. Somente, dessa maneira, será possível a geração de conhecimento especializado, técnico e científico, destinado à pesquisa, ao envolvimento da população local, por meio da identificação e apropriação dos aspectos regionais, culturais e sociais.

Atualmente, as informações disponíveis se encontram dispersas e em posse dos produtores, profissionais e pesquisadores envolvidos na candidatura do Geoparque Quadrilátero Ferrífero à Rede Mundial de Geoparks.

Ao longo da investigação, foi constatado o significativo potencial de pesquisas relacionadas ao Geoparque Quadrilátero Ferrífero, em função do próprio conceito de geoparque e sua importância para a ciência, sociedade e gerações futuras. Neste estudo, apresentou-se uma proposta para implantação do repositório institucional, que terá como função impedir que as informações não se percam ou extraviem, de modo a promover a memória organizacional, haja vista ampliar a visibilidade, mediante o uso, reúso e o compartilhamento das informações.

No decorrer desta investigação, foi identificado também o potencial para o desenvolvimento de projetos de ciência cidadã pelo Geoparque Quadrilátero Ferrífero. Com esses projetos, espera-se estimular a participação da sociedade nas pesquisas científicas voltadas à biodiversidade e à promoção da democratização do conhecimento.

Diante das análises realizadas, foi possível verificar que o repositório institucional se constitui em sistema de informação que contribuirá com a preservação digital da informação, além de garantir a visibilidade, o trabalho colaborativo, cooperativo e compartilhado, por meio da participação da sociedade e pesquisadores interessados em investigar o potencial da memória organizacional presente nos espaços geológicos, como os geoparques.

A organização da informação nos geoparques é um trabalho complexo, que precisa ser instituído a partir de um planejamento, contemplando questões relativas à gestão, aos recursos humanos e financeiros e à seleção de software e metadados, de acordo com os protocolos e padrões estabelecidos pela filosofia do acesso e da ciência aberta. Com efeito, torna-se possível garantir a interoperabilidade, a definição de comunidades e coleções, o fluxo de submissão, o estabelecimento de ações de divulgação, visando ao povoamento do repositório institucional, além de viabilizar a construção da política de acesso aberto.

Apesar de existirem modos diferentes de construir repositórios institucionais, as funções de garantir o acesso, permitir o reúso e promover a preservação da informação são processos consolidados, por meio de procedimentos e padrões estabelecidos, assegurando a interoperabilidade entre sistemas de informação.

Esses procedimentos servem como pontos estratégicos ou fios condutores que orientarão a equipe envolvida na construção e gestão do repositório, de modo que ele siga os padrões, sem, contudo, perder a capacidade de representar a realidade e as necessidades institucionais.

Esta pesquisa não tem como intenção esgotar o assunto, devido à abordagem recente sobre o tema no Brasil, o que aponta para inúmeras possibilidades de investigações relacionadas ao repositório institucional, interesse da população local e cientistas desenvolverem projetos de ciência cidadã e preservação da memória organizacional do Geoparque Quadrilátero Ferrífero. Diferentes desdobramentos, abordagens e focos de pesquisa podem ser pensados, sob o viés do desenvolvimento da política de preservação digital; a definição e o uso de metadados; o uso de linguagens documentárias, ontologias, vocabulário controlado ou tesouro, dentre outras. Em todos esses casos, os estudos proporcionarão contribuições que garantam a preservação da memória organizacional.

## REFERÊNCIAS

- ABREU, Rosane de Albuquerque dos Santos. Desafios do Acesso Aberto. **Revista Fitos**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 1, p. 6-8, 2019. Disponível em: [https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/32578/2/rosane\\_albuquerque\\_s.pdf](https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/32578/2/rosane_albuquerque_s.pdf). Acesso em: 3 nov. 2019.
- AKHAVAN, Peyman; KHOSRAVIAN, Farnoosh. Case study of a structural model to explore the effects of knowledge sharing on intellectual capital. **VINE: The Journal of Information & Knowledge Management Systems**, v. 46, n. 3, p. 338-352, jul. 2016. Disponível em: <http://search-ebshost-com.ez27.periodicos.capes.gov.br/login.aspx?direct=true&db=lih&AN=118237102&lang=pt-br&site=ehost-live&authtype=ip,cookie,uid>. Acesso em: 7 fev. 2018.
- ALBAGLI, Sarita; CLINIO, Anne; RAYCHTOCK, Sabryna. Ciência aberta: correntes interpretativas e tipos de ação. **Liinc em Revista**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 2, nov. 2014. Disponível em: <http://revista.ibict.br/liinc/index.php/liinc/article/view/749/512>. Acesso em 02 abr. 2020
- ALMEIDA, Maurício Barcelos; PORTO, Renata Maria Abrantes Baracho. Manutenção de expertise: uma abordagem interdisciplinar baseada em aprendizado, conhecimento e memória organizacionais. **Informacao & Sociedade: Estudos**, João Pessoa, v. 24, n. 2, p. 19-33, maio 2014. Disponível em: <http://search-ebshost-com.ez27.periodicos.capes.gov.br/login.aspx?direct=true&db=lih&AN=98720869&lang=pt-br&site=ehost-live&authtype=ip,cookie,uid>. Acesso em: 7 fev. 2018.
- ALVES, Aline da Silva; VEIGA, Viviane Santos de Oliveira. **Repositórios: conceito, tecnologia e aplicação**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ /ICICT, 2016. 76 p. Aula apresentada no Curso de Acesso à Informação Científica e Tecnológica em Saúde. Modalidade: Qualificação. Disponível em <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/16385>. Acesso em 12 fev. 2020
- ALVES-MAZZOTTI, Alda Judith. A “revisão bibliográfica” em teses e dissertações: meus tipos inesquecíveis – o retorno. In: BIANCHETTI, Lucídio; MACHADO, Ana Maria (Org.). **A bússola do escrever: desafios e estratégias na orientação de teses e dissertações**. São Paulo: Cortez, 2002. p. 25-44.
- ANDRADE, Rebeca de Moura; MURIEL-TORRADO, Enrique. Declarações de acesso aberto e a lei de direitos autorais brasileira. **RECIIS - Rev. Eletron. Comum. Inf. Inov. Saúde**. 2017 nov.;11(sup). Disponível em <https://www.reciis.icict.fiocruz.br/index.php/reciis/article/view/1374>. Acesso em 03 ago. 2019
- ARAÚJO JÚNIOR, Rogério Henrique de; PERUCCHI, Valmira; LOPES, Paulo Roberto Danelon. Análise bibliométrica dos temas inteligência competitiva, gestão do conhecimento e conhecimento organizacional, no repositório institucional da Universidade de Brasília. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 18, n. 4, p. 45-69, out. 2013. Disponível em: <http://search-ebshost-com.ez27.periodicos.capes.gov.br/login.aspx?direct=true&db=lih&AN=94926811&lang=pt-br&site=ehost-live&authtype=ip,cookie,uid>. Acesso em: 7 fev. 2018.
- AZEVEDO, Úrsula Ruchkys; MACHADO, Márcia Márcia Magela Machado; CASTRO, Paulo de Tarso Amorim Castro; RENGGER, Friedrich Edwald; TREVISOL, André; BEATO, Décio Antônio Chaves. Quadrilátero Ferrífero (MG). In: **Geoparques do Brasil: propostas**. Rio de Janeiro: CPRM, 2012, pág. 183-220.
- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.



BENCSIK, Andrea; STIFTER, Viktória; SÓLYOM, Andrea. Cultural Side of TÁCIT Knowledge Management. *In: EUROPEAN CONFERENCE ON KNOWLEDGE MANAGEMENT*, 2., 2012, [S.l.]. **Proceedings** [...]. [S.l.]: [s.n.], 2012. Disponível em: <http://search-ebscohostcom.ez27.periodicos.capes.gov.br/login.aspx?direct=true&db=lih&AN=82397663&lang=pt-br&site=ehost-live&authtype=ip,cookie,uid>. Acesso em: 7 fev. 2018.

BRILHA, José Bernardo Rodrigues. A rede global de geoparques nacionais: um instrumento para a promoção internacional da geoconservação. *In: SCHOBENHAUS, Carlos; SILVA, Cassio Roberto. Geoparques do Brasil: propostas*. Rio de Janeiro: CPRM, 2012. p. 29-38.

BRILHA, José Bernardo Rodrigues. Inventory and quantitative assessment of geosites and geodiversity sites: a review. **Geoheritage**, v. 8, n. 2, p. 119-134, 2016.

BRILHA, José Bernardo Rodrigues. A importância dos geoparques no ensino e divulgação das geociências. **Geol. USP**, Publ. espec., São Paulo, v. 5, p. 27-33, outubro, 2009. Disponível em: <http://www.ppegeo.igc.usp.br/index.php/GUSPPE/article/view/816/0>. Acesso em 10 mar. 2018

BUDAPEST OPEN ACCESS INITIATIVE.ORG. **Dez anos da Iniciativa de Budapeste em Acesso Aberto: a abertura como caminho a seguir**. 2019.

Disponível em: <https://www.budapestopenaccessinitiative.org/boai-10-translations/portuguese-brazilian-translation>. Acesso em: 2 mar. 2019.

BURKE, Peter; BRIGGS, Asa. **Uma história social da mídia: de Gutenberg à Internet**. 2. ed. São Paulo: Ed. Zahar, 2006.

BYRNE, Alex. Institutional memory and memory institutions. **Australian Library Journal**, v. 64, n. 4, p. 259-269, nov. 2015. Disponível em: <http://search-ebscohostcom.ez27.periodicos.capes.gov.br/login.aspx?direct=true&db=lih&AN=111313766&lang=pt-br&site=ehost-live&authtype=ip,cookie,uid>. Acesso em: 7 fev. 2018.

CAIADO, Rodrigo; RANGEL, Luis Alberto Duncan; QUELHAS, Osvaldo Luiz Gonçalves; Nascimento, Daniel. **Metodologia de revisão sistemática da literatura com aplicação do método de apoio multicritério à decisão smarter**. 2016. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/318373779>. Acesso em: 17 set. 2018.

CAIRO, Osvaldo; GALÍCIA, Oscar Ojeda. A Framework for Improving an Organizational Memory Information System's Deployment Architecture. *In: EUROPEAN CONFERENCE ON KNOWLEDGE MANAGEMENT*, 1., 2013, [S.l.]. **Proceedings** [...]. [S.l.]: [s.n.], 2013. Disponível em: <http://web.a-ebscohost-com.ez27.periodicos.capes.gov.br/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=14&sid=a5e7b65b-1a0e-4ed9-bebf-45ec1f0299b4%40sessionmgr4009>. Acesso em: 7 fev. 2018.

CAÑAVATE, Antônio Munõz; MONTEIRO, Maria Gracinda Barata; FREITAS, Maria Cristina Vieira de; BORGES, Maria Manuel. Os arquivos empresariais em Portugal: do tradicional ao cloud computing. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 22, n. 3, p. 210-251, jul. 2017. Disponível em: <http://search-ebscohost-com.ez27.periodicos.capes.gov.br/login.aspx?direct=true&db=lih&AN=125539223&lang=pt-br&site=ehost-live&authtype=ip,cookie,uid>. Acesso em: 7 fev. 2018.

CARPES, Franciele Simon; FLORES, Daniel. O arquivo universitário e a memória da Universidade. **Informação & Sociedade: Estudos**, João Pessoa, v. 23, p. 13-22, set./dez. 2013. Disponível em: <http://search-ebscohost->

com.ez27.periodicos.capes.gov.br/login.aspx?direct=true&db=lih&AN=95336846&lang=pt-br&site=ehost-live&authtype=ip,cookie,uid. Acesso em: 7 fev. 2018.

CARRASCO-HERNÁNDEZ, Antônio; JIMÉNEZ-JIMÉNEZ, Daniel. Knowledge management capabilities in Family firms. *In: EUROPEAN CONFERENCE ON KNOWLEDGE MANAGEMENT*, 1., 2013, [S.l.]. **Proceedings** [...]. [S.l.]: [s.n.], 2013. Disponível em: <http://search-ebshost-com.ez27.periodicos.capes.gov.br/login.aspx?direct=true&db=lih&AN=91968590&lang=pt-br&site=ehost-live&authtype=ip,cookie,uid>. Acesso em: 7 fev. 2018.

CARROLL, John; CONVERTINO, Gregório; FAROOQ, Umer; ROSSON, Mary Beth. The firekeepers: aging considered as a resource. **Universal Access in the Information Society**, v. 11, p. 7-15, mar. 2012. Disponível em: <http://searchebshostcom.ez27.periodicos.capes.gov.br/login.aspx?direct=true&db=lih&AN=71923936&lang=pt-br&site=ehost-live&authtype=ip,cookie,uid>. Acesso em: 7 fev. 2018.

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino. **Metodologia da pesquisa científica**. 5 ed. São Paulo: Prent Hall, 2002.

CIÊNCIA ABERTA. **Open Science**. 2020. Disponível em: [https://www.cienciaaberta.net/wp-content/uploads/2014/02/10204741904\\_0f0433d616.jpg](https://www.cienciaaberta.net/wp-content/uploads/2014/02/10204741904_0f0433d616.jpg). Acesso em: 4 mar. 2020.

CIÊNCIA ABERTA. **Open Science**. Sobre repositórios OA. 2020. Disponível em: [https://openaccess.sdum.uminho.pt/?page\\_id=348](https://openaccess.sdum.uminho.pt/?page_id=348). Acesso em: 6 mar. 2020.

CITIZEN SCIENCE ASSOCIATION. **The power of citizen science**. Disponível em: <https://www.citizenscience.org/>. Acesso em 02 fev. 2020.

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS (CPRM). **Geoparque**. Disponível em: <http://www.cprm.gov.br/>. Acesso em 02 ago. 2017

CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS. Resolução nº 28, de 17 de fevereiro de 2009. **Dispõe sobre a adoção da Norma Brasileira de Descrição Arquivística - NOBRADE pelos órgãos e entidades integrantes do Sistema Nacional de Arquivos - SINAR, institui o Cadastro Nacional de Entidades Custodiadoras de Acervos Arquivísticos e estabelece a obrigatoriedade da adoção do Código de Entidades Custodiadoras de Acervos Arquivísticos - CODEARQ**. Disponível em: [http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?from\\_info\\_index=21&nfoid=273&sid=46](http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?from_info_index=21&nfoid=273&sid=46). Acesso em: 16 jan. 2020.

CÔRBO, Priscila de Assunção Barreto; CARDOSO, Tatyana Marques de Macedo. Preservação da memória digital no Colégio Pedro II: Digital memory preservation in Pedro II Education Center. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 41, n. 1, p. 160-174, jan. 2012. Disponível em: <http://search-ebshost-com.ez27.periodicos.capes.gov.br/login.aspx?direct=true&db=lih&AN=96060300&lang=pt-br&site=ehost-live&authtype=ip,cookie,uid>. Acesso em: 7 fev. 2018.

CORREIA, V. F.; SÁ, A.; FAVAS, P. J. C. **Impacto das drenagens ácidas das Minas de Regoufe e Rio de Frades (Arouca Geoparque) na qualidade da água superficial**. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra, 2012b.

CORREIA, V. F.; SÁ, A.; FAVAS, P. J. C. **Valorização patrimonial das Minas de Regoufe e Rio de Frades (Geoparque Arouca, Portugal)**. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra, 2012a.

COTTRELL, Terry. Transferring and teaching budgeting. **Bottom Line: Managing Library Finances**, v. 27, n. 1, p. 6-10, jan. 2014. Disponível em: <http://search-ebscohost-com.ez27.periodicos.capes.gov.br/login.aspx?direct=true&db=lih&AN=99128324&lag=pt-br&site=ehost-live&authtype=ip,cookie,uid>. Acesso em: 7 fev. 2018.

CRUZ, Carlos Henrique Brito. Vannevar Bush: uma apresentação. **Rev. latinoam. psicopatol. fundam.**, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 11-13, Mar. 2011. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-47142011000100001&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-47142011000100001&lng=en&nrm=iso). access on 04 May 2019.

DEWAH, Peterson. Corporate Knowledge Leakage: a case study of three Southern Africa Development Community (SADC) Public Broadcasting Organisations. **Africa Journal of Library, Archives & Information Science**, v. 23, n. 2, p. 133-139, out. 2013. Disponível em: <http://search-ebscohost-com.ez27.periodicos.capes.gov.br/login.aspx?direct=true&db=lih&AN=91985143&lang=pt-br&site=ehost-live&authtype=ip,cookie,uid>. Acesso em: 7 fev. 2018.

DITTES, Sven; JENNEX, Muray E.; SMOLNIK, Stefan; CROASDELL, David T. Eleven Years of the Knowledge Management Track at HICSS: An Overview. **International Journal of Knowledge Management**, v. 12, n. 4, p. 51-61, out. 2016. Disponível em: <http://search-ebscohost-com.ez27.periodicos.capes.gov.br/login.aspx?direct=true&db=lih&AN=121336537&lang=pt-br&site=ehost-live&authtype=ip,cookie,uid>. Acesso em: 7 fev. 2018.

DOW, Kevin; HACKBARTH, Gary; WONG, Jeffrey. Data architectures for an organizational memory information system. **Journal of the American Society for Information Science & Technology**, v. 64, n. 7, p. 1345-1356, jul. 2013. Disponível em: <http://searchebscohostcom.ez27.periodicos.capes.gov.br/login.aspx?direct=true&db=lih&AN=87947635&lang=pt-br&site=ehost-live&authtype=ip,cookie,uid>. Acesso em: 7 fev. 2018.

DUARTE, Maria de Fátima. Preservação digital: entre a memória e a história. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 41, n. 1, p. 9-21, jan. 2012. Disponível em: <http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/1348>. Acesso em: 7 fev. 2018.

EGGERT-STEINDEL, Gisela; SILVA NETO, José Augusto da; CORRÊA, Ana Caroline Remor; WADA, Ana Clara Mitsuko; TOLEDO, Luciane Gonçalves. Imagens/memórias da Biblioteca Pública de Santa Catarina: uma leitura da memória volátil fixada pela fotografia (1980-2011). **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 18, n. 4, p. 127-138, out. 2013. Disponível em: <http://search-ebscohost-com.ez27.periodicos.capes.gov.br/login.aspx?direct=true&db=lih&AN=94926815&lang=pt-br&site=ehost-live&authtype=ip,cookie,uid>. Acesso em: 7 fev. 2018.

ESTEVÃO, Janete Saldanha Bach; STRAUHS, Faimara Rocio. Proposta de uma ontologia como modelo de referência no domínio da Memória Organizacional Histórica. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 18, n. 4, p. 35-53, out. 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/pci/v18n4/04.pdf>. Acesso em: 7 fev. 2018.

FREITAS, Carla Regina; KNAUSS, Paulo. Usos eletrônicos do passado: digitalização de acervos e políticas de arquivos. **Patrimônio e memória**, v.4, n.2, p 3 - 16, 2009. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/download/54591>. Acesso em: 29 fev. 2020.

FOSTEROPENSCIENCE. **Projeto FOSTER**. 2019. Disponível em: <https://www.fosteropenscience.eu/foster-taxonomy/open-science-definition>. Acesso em: 7 jun. 2019.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ (FIOCRUZ). Capus Virtual, **Curso de Introdução à Ciência Aberta** (on-line). 2018. Disponível em <https://mooc.campusvirtual.fiocruz.br/rea/ciencia-aberta/serie1/curso1/aula1.html>. Acesso em 05 fev. 2019

GEOPARQUE QUADRILÁTERO FERRÍFERO. **A Rede Mundial de Geoparks**. 2016. Disponível em: <http://www.geoparkquadrilatero.org/>. Acesso em: 11 set. 2016.

GEOPARQUE QUADRILÁTERO FERRÍFERO. **Estrutura e Governança**: projetos e programas estruturantes. 2020. Disponível em: <https://www.geoparkquadrilatero.org/?pg=geopark&id=423>. Acesso em: 11 set. 2016.

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

HOFFMAN, Starr; HALL, Ashley. The data framework: a collaborative tool for assessment at the UNLV libraries. **Journal of Electronic Resources Librarianship**, v. 29, n. 3, p. 159-167, jul. 2017. Disponível em: <http://search-ebSCOhost-com.ez27.periodicos.capes.gov.br/login.aspx?direct=true&db=lih&AN=125184607&lang=pt-br&site=ehost-live&authtype=ip,cookie,uid>. Acesso em: 7 fev. 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA (IBICT). **Boas práticas para a construção de repositórios institucionais da produção científica**. 2012. Disponível em: <https://livroaberto.ibict.br/bitstream/1/703/1/Boas%20pr%C3%A1ticas%20para%20a%20constru%C3%A7%C3%A3o%20de%20reposit%C3%B3rios%20institucionais%20da%20produ%C3%A7%C3%A3o%20cient%C3%ADfica.pdf>. Acesso em: 4 maio 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA (IBICT). **Comunidades, coleções e itens**. 2013. Disponível em [http://wiki.ibict.br/index.php/Comunidades,\\_Cole%C3%A7%C3%B5es\\_e\\_Itens](http://wiki.ibict.br/index.php/Comunidades,_Cole%C3%A7%C3%B5es_e_Itens). Acesso em 3 maio 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA (IBICT). **Repositórios Digitais**. 2020. Disponível em: <http://www.ibict.br/informacao-para-a-pesquisa/repositorios-digitais>. Acesso em: 20 mai. 2020.

JUVÊNCIO, Carlos Henrique; RODRIGUES, Georgete Medleg. A internacionalização da Biblioteca Nacional: identificação das ações nos relatórios institucionais (1905-1915). **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 18, n. 3, p. 149-159, jul./set. 2013. Disponível em: <http://search-ebSCOhost-com.ez27.periodicos.capes.gov.br/login.aspx?direct=true&db=lih&AN=91516526&lang=pt-br&site=ehost-live&authtype=ip,cookie,uid>. Acesso em: 7 fev. 2018.

LEITE, Fernando César Lima. **Como gerenciar e ampliar a visibilidade da informação científica brasileira**: repositórios institucionais de acesso aberto. Brasília: Ibict, 2019. Disponível em <https://livroaberto.ibict.br/bitstream/1/775/4/Como%20gerenciar%20e%20ampliar%20a%20visibilidade%20da%20informa%C3%A7%C3%A3o%20cient%C3%ADfica%20brasileira.pdf>. Acesso 14 jul. 2019

LEITE, Fernando César Lima; ASSIS, Tainá Batista de; MELO, Bianca Amaro. Gestão de teses e dissertações eletrônicas no Brasil: sobre bibliotecas digitais de teses e dissertações

e repositórios institucionais. **Informação & Informação**, Londrina, v. 20, n. 3, p. 529-543, set./dez. 2015. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/viewFile/21090/17675>. Acesso em: 17 jan. 2019.

LEITE, Fernando César Lima. Como gerenciar e ampliar a visibilidade da informação científica brasileira: repositórios institucionais de acesso aberto. Brasília: IBICT, 2009. 120 p. Disponível em: <https://livroaberto.ibict.br/handle/1/775>. Acesso 17 set. 2019

MUELLER, Suzana Pinheiro Machado. A comunicação científica e o movimento de acesso livre ao conhecimento. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 35, n. 2, p. 27-38, maio/ago. 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ci/v35n2/a04v35n2.pdf>. Acesso em: 12 mar. 2019.

MÜHLBURGER, Manuel; OPPL, Stefann; STARY, Christian. KMS recontextualization – recognizing learnings from OMIS research. **VINE: The Journal of Informational & Knowledge Management Systems**, v. 47, n. 3, p. 302-319, jul. 2017. Disponível em: <http://search-ebSCOhost-com.ez27.periodicos.capes.gov.br/login.aspx?direct=true&db=lih&AN=125003856&lang=pt-br&site=ehost-live&authType=ip,cookie,uid>. Acesso em: 7 fev. 2018.

NONAKA, Ikujiro. Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation. **Organization Science**, v. 5, n. 1, p. 14-37, fev. 1994. Disponível em: [https://www.svilendobrev.com/1/Nonaka\\_1994-Dynamic\\_theory\\_of\\_organiz\\_knowledge\\_creation.pdf](https://www.svilendobrev.com/1/Nonaka_1994-Dynamic_theory_of_organiz_knowledge_creation.pdf). Acesso 2 fev. 2020

DIRECTORY OF OPEN ACCESS REPOSITORIES. **OpenDOAR**. Disponível em: <http://www.opendoar.org/>. Acesso em 10 abr. 2020.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA (UNESCO). **Geopark**. 2016. Disponível em: <http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/environment/earth-sciences/unesco-global-geoparks/>. Acesso em: 12 ago. 2016.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA (UNESCO). **List of UNESCO Global Geoparks (UGGp)**. 2020. Disponível em: <http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/environment/earth-sciences/unesco-global-geoparks/list-of-unesco-global-geoparks/>. Acesso em: 3 maio 2020.

PEREZ-SOLTERO, Alonso; GALVEZ-LEON, Humberto; BARCELO-VALENZUELA, Mario; SANCHEZ-SCHIMITZ, Gerardo. A methodological proposal to benefit from team knowledge. **VINE: The Journal of Information & Knowledge Management Systems**, v. 46, n. 3, p. 298-318, jul. 2016. Disponível em: <http://search-ebSCOhost-com.ez27.periodicos.capes.gov.br/login.aspx?direct=true&db=lih&AN=118237103&lang=pt-br&site=ehost-live&authType=ip,cookie,uid>. Acesso em: 7 fev. 2018.

PHILLIPS, Tina; FERGUSON, Marion; MINARCHEK, Matthew; PORTICELLA, Normam; BONNEY, Rick. **User's Guide for Evaluating Citizen Science**. Ithaca, NY: Cornell Lab of Ornithology, 2014. Disponível em: [https://www.citizen-science.org/wp-content/uploads/2018/11/USERS-GUIDE\\_linked.pdf](https://www.citizen-science.org/wp-content/uploads/2018/11/USERS-GUIDE_linked.pdf). Acesso em 02 fev. 2020

POLANYI, Michael. The tacit dimension. London: Routledge & Kegan Paul, 1966.

RABEH, Hammady Ahmed-Dine; JIMENÉZ-JIMENÉZ, Daniel; MARTÍNEZ-COSTA, Micaela. Exploitation and Organizational Performance: The Role of old Knowledge and Absorptive Capacity Reviewed. *In: EUROPEAN CONFERENCE ON KNOWLEDGE MANAGEMENT*, 1., 2012, [S.l.]. **Proceedings** [...]. [S.l.]: [s.n.], 2012. Disponível em: <http://search-ebscohostcom.ez27.periodicos.capes.gov.br/login.aspx?direct=true&db=lih&AN=82448406&lang=pt-br&site=ehost-live&authtype=ip,cookie,uid>. Acesso em: 2 fev. 2020.

RABELLO, Rodrigo; CASTRO, Virgínia Ferreira da Silva. Intermediação da informação e preservação da memória digital. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 41, n. 1, p. 22-35, jan. 2012. Disponível em: <http://search-ebscohostcom.ez27.periodicos.capes.gov.br/login.aspx?direct=true&db=lih&AN=96060287&lang=pt-br&site=ehost-live&authtype=ip,cookie,uid>. Acesso em: 7 fev. 2018.

REPOSITÓRIO DE ACESSO ABERTO DE PORTUGAL. **Permissões do repositório**. 2020. Disponível em: <http://projecto.rcaap.pt/formar/mod5/workflows.html>. Acesso em: 4 maio 2020.

RINEHART, Amanda Kay; PRUD'HOMME, Patrice-Andre; HUOT, Andrew Reid. Overwhelmed to action: digital preservation challenges at the under-resourced institution. **OCLC Systems & Services**, v. 30, n. 1, p. 28-42, fev. 2014. Disponível em: <http://search-ebscohostcom.ez27.periodicos.capes.gov.br/login.aspx?direct=true&db=izh&AN=95391299&lang=pt-br&site=ehost-live&authtype=ip,cookie,uid>. Acesso em: 7 fev. 2018.

SARACEVIC, Tefko. Ciência da informação: origem, evolução e relações. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 41-62, 1996.

SATIJA, M. P.; MADALLI, Devika P.; DUTTA, Biswanath. Modes of Growth of Subjects. **Knowledge Organization**, v. 41, n. 3, p. 195-204, jul. 2014. Disponível em: <http://searchebscohostcom.ez27.periodicos.capes.gov.br/login.aspx?direct=true&db=lih&AN=101115521&lang=pt-br&site=ehost-live&authtype=ip,cookie,uid>. Acesso em: 7 fev. 2018.

SCHOBENHAUS, Carlos; SILVA, Cassio Roberto. **O papel do serviço geológico no Brasil na criação de geoparques e na conservação do patrimônio geológico**. Rio de Janeiro: CPRM, 2012.

SCIENCE EUROPE. **Science Europe briefing paper on citizen science**. Bruxelas: Science Europe, 2020. 32 p. Disponível em: [https://www.scienceeurope.org/wp-content/uploads/2018/07/SE\\_BriefingPaper\\_CitizenScience.pdf](https://www.scienceeurope.org/wp-content/uploads/2018/07/SE_BriefingPaper_CitizenScience.pdf). Acesso em: 12 mar. 2020.

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL (CPRM). **Saiba mais: Geoparques**. 2016. Disponível em: <http://www.cprm.gov.br/publique/Gestao-Territorial/Gestao-Territorial/Saiba-Mais---Geoparques-5415.html>. Acesso em: 15 abr. 2020.

SISTEMA DE INFORMAÇÃO SOBRE A BIODIVERSIDADE BRASILEIRA (SiBBr). **Ciência cidadã: projetos**. Disponível em: <https://www.sibbr.gov.br/cienciacidada/projetos.html>. Acesso 12 abr. 2020

SOUZA, Marcos; RIBEIRO, Antônio Luiz. Revisão sistemática e meta-análise de estudos de diagnóstico e prognóstico: um tutorial. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 92, n. 3, p. 241-251, 2009. Disponível em: <http://www.arquivosonline.com.br/2009/9203/pdf/9203013.pdf>. Acesso em: 2 maio 2017.

TAVARES, Maria de Fátima Duarte. Preservação digital: entre a memória e a história. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 41, n. 1, abr. 2012. Disponível em: <http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/1348/1527>. Acesso em: 29 jan. 2018.

TOUNKARA, Thierno. Increasing Transferability of Tacit Knowledge Engineering Methods. **Electronic Journal of Knowledge Management**, v. 11, n. 3, p. 268-279, jul. 2013. Disponível em: <http://search-ebshost-com.ez27.periodicos.capes.gov.br/login.aspx?direct=true&db=lih&AN=97575563&lang=pt-br&site=ehost-live&authtype=ip,cookie,uid>. Acesso em: 7 fev. 2018.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Instituto de Psicologia. Biblioteca. **Tipos de revisão de literatura**. 2015. Disponível em: <http://www.fca.unesp.br/Home/Biblioteca/tipos-de-revisao-de-literatura.pdf>. Acesso em: 1 out. 2017.

UNIVERSIDADE DO MINHO. **Projeto FOSTER**. 2019. Disponível em: [https://openaccess.sdum.uminho.pt/?page\\_id=2859](https://openaccess.sdum.uminho.pt/?page_id=2859). Acesso em: 6 fev. 2019.

VANNEVAR, Bush. As we may think. *Atlantic*. **Monthly**, v. 176, p.101-108, 1945. Disponível em: <https://www.theatlantic.com/magazine/archive/1945/07/as-we-may-think/303881/>. Acesso em: 10 out. 2016.

VIDOTTO, Juarez Domingos Frasson; SELIG, Paulo Maurício; FERENHOF, Hélio Aisenberg; BASTOS, Rogério Cid. A human capital measurement scale. **Journal of Intellectual Capital**, v. 18, n. 2, p. 316-329, abr. 2017. Disponível em: <http://search-ebshostcom.ez27.periodicos.capes.gov.br/login.aspx?direct=true&db=lih&AN=122094471&lang=pt-br&site=ehost-live&authtype=ip,cookie,uid>. Acesso em: 7 fev. 2018.

VIEIRA, Sonia. **Como elaborar questionários**. São Paulo: Atlas, 2009

WHYTE, Grafton; RALAKE, Monica. An investigation into the effectiveness of storytelling as means of sharing tacit knowledge. *In: INTERNACIONAL CONFERENCE ON INFORMATION MANAGEMENT & EVALUATION*, 1., 2013, [S.l.]. **Proceedings** [...]. [S.l.]: [s.n.], 2013. Disponível em: <http://search-ebshost-com.ez27.periodicos.capes.gov.br/login.aspx?direct=true&db=lih&AN=94811844&lang=pt-br&site=ehost-live&authtype=ip,cookie,uid>. Acesso em: 7 fev. 2018.

ZANCANARO, Airton; ERPEN, Júlio Graeff; SANTOS, Jane Lúcia S.; STELL, Andrea Valério; TODESCO, José Leomar. Mapeamento da produção científica sobre memória organizacional e ontologias. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 18, n. 1, p. 43-64, jan. 2013. Disponível em: <http://search-ebshost-com.ez27.periodicos.capes.gov.br/login.aspx?direct=true&db=lih&AN=91100316&lang=pt-br&site=ehost-live&authtype=ip,cookie,uid>. Acesso em: 7 fev. 2018.

## APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTA

### ENTREVISTA – BELO HORIZONTE - DATA: 31 DE OUTUBRO DE 2017

**Projeto de Pesquisa de Doutorado:** Centro de Memória Geoparque Quadrilátero Ferrífero: gestão e organização da memória organizacional

**Programa:** Pós-Graduação em Gestão e Organização do Conhecimento (PPG-GOG) - Escola de Ciência da Informação – Universidade Federal de Minas Gerais

**Orientadora:** Cátia Rodrigues Barbosa

**Pesquisadora:** Mônica Elisque do Carmo

#### ENTREVISTADO 1

**Questão:** Como funciona o Comitê Gestor?

**Comentário:** Será reformulado, em função dos trabalhos que precisam ser desenvolvidos e da disponibilidade dos atores envolvidos.

**Questão:** Como são selecionados os membros?

**Comentário:** Em função do conhecimento sobre o tema.

**Questão:** Qual a diferença entre Geopark e Parque Nacional?

**Comentário:** Geopark é entendido como programa e agência e programa de desenvolvimento sustentável sem controle ou patrimônio territorial.

**Questão:** Em relação ao acervo, existe distinção, alguma descrição?

(x) arquivístico (x) bibliográfico (x) museológico

**Comentário:** No momento, encontra-se disperso, com vários atores envolvidos no processo de candidatura. Eu mesmo tenho muitos documentos na minha casa, e outros profissionais também.

**Questão:** Também no que tange à distinção, ela existe em relação à avaliação e valoração: Cultural? Histórico? Científico? Social?

**Comentário:** Encontram-se no próprio conceito da UNESCO, de acordo com o conceito do geoparque.



**Questão:** Qual a importância, o interesse sobre o acervo? Local, regional, nacional, internacional?

**Comentário:** Em todos os níveis, aqui estão localizadas uma das principais províncias de minério de ferro no mundo.

**Questão:** Em relação às necessidades do acervo:

- Saberá informar se existe algum projeto referente ao espaço para abrigar uma Unidade de Informação - Centro de Memória, Arquivo, Biblioteca ou Museu?

**Comentário:** Já se conversou muito sobre isso. Mas, nunca evoluiu. Talvez, deixar sob a guarda do Arquivo Público Mineiro ou outra instituição, no Estado de Minas Gerais, em Belo Horizonte.

- Sabe-se onde estão dispostos? Onde se encontram? Se existem espaços específicos? (Salas, mobiliário)?

**Comentário:** Existem vários arquivos dispersos com vários profissionais e professores.

- Existem conhecimentos ainda em estágio embrionário ou consolidados sobre as condições atuais dos acervos (temperatura, umidade, pragas, manuseio...)?

**Comentário:** Não.

- Atualmente, existem profissionais envolvidos na organização dos acervos?

**Comentário:** Não.

- Existem parcerias com instituições?

**Comentário:** Sim. Empresas de Engenharia, Mineração, CSN, Ferrous, Anglo Gold e Vale do Rio Doce.

**Questão:** No que se refere ao gênero, espécie, tipologia, natureza do assunto, forma e formatos, referentes aos estudos geológicos, administrativos, entre outros, referentes ao Geopark. Se constituem em fontes primárias e secundárias? De acordo com o:

- Gênero (textual, cartográfico, iconográfico, filmográfico, sonoro, micrográfico e digital): sim

- Espécie (contrato, ata, ofício, certidão...): sim

- Forma (cópia, original e rascunho): sim

- Formato (livro, folha, encadernação, peças tridimensionais, folder, cartaz...): sim

- Informação sensível (documentos pessoais: agendas, correspondências, notas de campo e objetos pessoais): sim

- Registros Orais (memória oral): sim

- Registros de Eventos: Sim. Vídeos, artigos, cobertura jornalística etc.

- Quanto à natureza (sigiloso, secreto, livre acesso; existe algum entendimento sobre o que possa ser sigiloso)? Nada sigiloso. Tudo público!

- Obras Raras: a levantar em bibliotecas e propriedade privada

- Coleções: não

**Comentário:** Encontram-se dispersos porque não existe uma lógica desse território, talvez, Carajás, por exemplo, tenha, porque a Vale toma conta dele. É preciso construir quais são esses atores de acervo, se fonte primária, secundária... Talvez, existam registros sobre palestras no YouTube. A FAPEMIG, em julho tentou fazer um clip e colocar no YouTube. Como eventos, tem o Fórum Documento Inovação para competitividade, Mineração Quadrilátero.

**Questão:** Existe alguma iniciativa referente à gestão e à organização da informação (fontes de informação) sobre o Geopark Quadrilátero Ferrífero? Estruturada não

- Inventário? Não

- Acervo identificado? Tem conhecimento sobre o Período? E Datas-limite? Não

- Acervo Quantificado? Em volumes bibliográficos? Unidades? Metros lineares? Não

- Modo de Aquisição? Compra? Doação? Permuta? Existe campanha de doação? Não

**Comentário:** Não. Existem com professores, teses, publicações... Mas, deve-se considerar como oficial, as informações que estão no portal. Deve-se estabelecer a identidade do Quadrilátero Ferrífero. Depois, georrefenciar o acervo de acordo com os temas, como nos mapas. Por exemplo: Gastronomia, Meio Ambiente, Turismo, Geologia. Deve-se primeiro definir uma lista com os detentores de acervos potenciais que irão gerar outros detentores de acervos. Segundo, trabalhar em folhas, a partir da definição inicial de acordo com o tema e detentores, os tipos de acervos existentes.

**Questão:** Existe algum instrumento para a difusão, acesso à informação e redes sociais?

**Comentário:** Tem as informações no portal.

**Questão:** Existem instrumentos de pesquisa remoto ou presencial, tais como guia e catálogo?

**Comentário:** Tem as publicações no portal, Google, YouTube, lideranças associadas, empresas, prefeituras, agências etc.

**Questão:** Atualmente, como posso acessar as informações sobre o Geopark Quadrilátero Ferrífero? Seja fonte primária ou secundária? Documentos originais, livros, artigos, revistas?

**Comentário:** Ainda é preciso fazer essa classificação, para depois poder localizar.

**Questão:** Como uma pessoa (usuário, pesquisador) pode acessar as informações sobre o Geopark Quadrilátero Ferrífero? Existe algum controle sobre o acesso?

**Comentário:** As informações estão disponíveis para as pessoas no portal e elas também podem acrescentar informações, mas não fazem. Podem solicitar aos gestores do Geopark.

**Questão:** Em posse de quem estão os documentos? Estão em diferentes espaços e sob diferentes custódias?

**Comentário:** Estão com pessoas, instituições e em diferentes espaços.

**Questão:** Sabem-se quais as condições de conservação? Se correm riscos de dispersão, extravio, degradação?

**Comentário:** Não se tem ideia sobre o estado de conservação. Sempre existem riscos.

**Questão:** Em relação ao Geopark:

- Existe efetivamente trabalho em rede no Brasil?

**Comentário:** As pessoas não têm visão colaborativa; nossa sociedade é pouco colaborativa, mas o Geopark tem como um de seus sucessos redes de projetos cooperativos.

- Entre instituições em Minas Gerais?

**Comentário:** As instituições em Minas Gerais têm potencial. Mas, não praticam.

- E na Rede Global de Geopark?

**Comentário:** No Brasil, existe uma proposta de Redes de Geopark pela CPRM, o Schobbenhaus, tem essa visão, essa proposta.

**Questão:** O Senhor tem ou faz contatos com outros Geopark no Brasil? Ou em outros lugares no mundo?

**Comentário:** Sim. Participo dos eventos, mais ainda precisa maior interação. Participo na China, na França etc.

**Questão:** Existe pensamento sobre uma estrutura física e integrada com outras unidades no âmbito do Quadrilátero Ferrífero?

**Comentário:** Já. Sempre foi pensado ter uma Casa do Geoparque, tipo Casa de Tiradentes em Ouro Branco ser transformada.

**Questão:** Você acha importante a criação de um Centro de Memória Geopark Quadrilátero Ferrífero? Acredita viável?

**Comentário:** Sim. Superimportante

- Como você imagina, visualiza? Como seria a gestão? Integrada? Várias Instituições?

**Comentário:** Sim. Dentro de uma linha colaborativa. Deve funcionar em uma instituição que já existe e que tenha condições de manter.

- Onde seria a localização física?

**Comentário:** Preferia que fosse dentro de estruturas que já estão funcionando, aproveitando a estrutura.

- Quem arcaria com os custos? Estrutura física, recursos humanos?

**Comentário:** Tem um Projeto da FINEP, na sala da Escola da Engenharia da UFMG. A questão toda é a manutenção, Recursos Humanos, ...

## **ANEXO A – DECLARAÇÃO INTERNACIONAL DOS DIREITOS À MEMÓRIA DA TERRA**



### **DECLARAÇÃO INTERNACIONAL DOS DIREITOS À MEMÓRIA DA TERRA**

- 1 - Assim como cada vida humana é considerada única, não é chegado o tempo de reconhecer também a condição única da Terra?
- 2 - A Terra, nossa Mãe, é base e suporte de nossas vidas. Somos todos ligados à Terra. A Terra é o elo de união entre todos nós.
- 3 - A Terra, com quatro bilhões e meio de anos de idade, é o berço da Vida, da renovação e das metamorfoses de todos seres vivos. Seu longo processo de evolução, seu lento amadurecimento, deu forma ao ambiente no qual vivemos.
- 4 - Nossa história e a história da Terra estão intimamente entrelaçadas. As origens de uma são as origens de outra. A história da Terra é nossa história, o futuro da Terra será nosso futuro.
- 5 - A face da Terra, a sua feição, são o ambiente do Homem. O ambiente de hoje é diferente do ambiente de ontem e será diferente também no futuro. O Homem não é senão um dos momentos da Terra. Não é uma finalidade, é uma condição efêmera e transitória.

6 – Da mesma forma como uma velha árvore registra em seu tronco a memória de seu crescimento e de sua vida, assim também a Terra guarda a memória do seu passado... Uma memória gravada em níveis profundos ou superficiais. Nas rochas, nos fósseis e nas paisagens, a Terra preserva uma memória passível de ser lida e decifrada.

7 – Atualmente, o Homem sabe proteger sua memória: seu patrimônio cultural. O ser humano sempre se preocupou com a preservação da memória, do patrimônio cultural. Apenas agora começou a proteger seu patrimônio natural, o ambiente imediato. É chegado o tempo de aprender a proteger o passado da Terra e, por meio dessa proteção, aprender a conhecê-lo. Esta memória antecede a memória humana. É um novo patrimônio: o patrimônio geológico, um livro escrito muito antes de nosso aparecimento sobre o Planeta.

8 – O Homem e a Terra compartilham uma mesma herança, um patrimônio comum. Cada ser humano e cada governo não são senão meros usufrutuários e depositários deste patrimônio. Todos os seres humanos devem compreender que a menor depredação do patrimônio geológico é uma mutilação que conduz a sua destruição, a uma perda irremediável. Todas as formas do desenvolvimento devem respeitar e levar em conta o valor e a singularidade deste patrimônio.

9 - Os participantes do 1º Simpósio Internacional sobre a Proteção do Patrimônio Geológico, composto por mais de uma centena de especialistas de trinta diferentes nações, solicitam com urgência, a todas as autoridades nacionais e internacionais que considerem e protejam o patrimônio geológico, por meio de todas as necessárias medidas legais, financeiras e organizacionais.

(Texto elaborado a 13 de junho de 1991 em Digne-Les-Bains, França, durante o Primeiro Simpósio Internacional sobre a Proteção do Patrimônio Geológico).

Tradução – Carlos Fernando de Moura Delphim. Rio de Janeiro, 11 de março de 2009.

## ANEXO B – DECLARAÇÃO BUDAPEST OPEN ACESS

Dez anos da Iniciativa de Budapeste em Acesso Aberto: a abertura como caminho a seguir  
Prólogo: A Iniciativa de Acesso Aberto de Budapeste 10 anos depois

Há dez anos, a Iniciativa de Acesso Aberto de Budapeste (BOAI - Budapest Open Access Initiative) desencadeou uma campanha mundial em prol do acesso aberto (Open Access/OA/AA) a todas as novas publicações científicas revisadas por pares. Esta iniciativa, não criou a ideia do AA. Pelo contrário, procurou deliberadamente reunir projetos já existentes para explorar como poderiam “trabalhar em conjunto para conseguir o mais amplo, profundo e rápido sucesso”. Mas a BOAI foi a primeira iniciativa a usar o termo “open access” para este propósito, a primeira a articular uma definição pública, a primeira a propor estratégias complementares para atingir o AA, a primeira a generalizar o apelo ao AA a todas as disciplinas e países e a primeira a ser acompanhada por financiamento significativo.

Hoje já não estamos nos primórdios desta campanha mundial, e ainda não atingimos o seu final. Estamos firmemente no meio do percurso e podemos basear-nos numa década de experiência para fazermos novas recomendações para os próximos dez anos.

Reafirmamos a “declaração de princípios, ...declaração de estratégia, e...declaração de compromisso” da BOAI. Reafirmamos a aspiração de atingir este “bem público sem precedentes” e “a acelerar a pesquisa, enriquecer a educação, partilhar a aprendizagem dos ricos com os pobres e os dos pobres com os ricos, fazer desta literatura o mais útil possível e lançar os fundamentos para unir a humanidade num comum diálogo intelectual e demanda pelo conhecimento”.

Reafirmamos nossa confiança que “o objetivo é atingível e não apenas desejável ou utópico”. Nada nos últimos dez anos tornou o objetivo menos atingível. Pelo contrário, o AA está bem estabelecido e em crescimento em todos os domínios. Possuímos mais de uma década de sabedoria prática sobre como implementar AA. A viabilidade técnica, económica e legal do AA está bem testada e documentada.

Nada nos últimos dez anos torna o AA menos necessário e menos oportuno. Pelo contrário, continua a ser verdade que os “ pesquisadores e académicos publicam os resultados da sua pesquisa em revistas científicas, sem qualquer remuneração” e “sem expectativa de pagamento”. Além disso, normalmente os académicos participam no processo de revisão por pares, como avaliadores e editores científicos sem expectativa de pagamento. Entretanto e com muita frequência, as barreiras ao acesso a essa literatura revisada por pares ainda estão firmemente presente – beneficiando os intermediários e não os autores, avaliadores ou editores científicos e à custa da pesquisa, dos pesquisadores e das instituições de pesquisa.

Finalmente, os últimos dez anos em nada sugerem que o objetivo tem menor importância ou não merece ser atingido. Pelo contrário, o imperativo de tornar o conhecimento disponível para todos, para que o possam usar, aplicar e construir sobre ele é mais urgente do que nunca.

Reafirmamos as duas principais estratégias apresentadas na BOAI: AA através de repositórios (também designado “green OA”/“AA verde”) e AA através de revistas (também

designado “Gold OA”)“AA dourado”). Dez anos de experiência leva-nos a reafirmar que o AA verde e dourado “não são apenas meios diretos e efetivos para este propósito, como estão ao alcance dos próprios acadêmicos, imediatamente, sem a necessidade de aguardar por mudanças operadas pelos mercados ou pela legislação”.

Dez anos de experiência levam-nos a reafirmar a definição de AA apresentada na BOAI original:

“Acesso aberto” à literatura científica revisada por pares significa a disponibilidade livre na Internet, permitindo a qualquer usuário ler, fazer *download*, copiar, distribuir, imprimir, pesquisar ou referenciar o texto integral desses artigos, recolhe-los para indexação, introduzi-los como dados em software, ou usá-los para outro qualquer fim legal, sem barreiras financeiras, legais ou técnicas que não sejam inseparáveis ao próprio acesso a uma conexão à Internet. As únicas restrições de reprodução ou distribuição e o único papel para o *direito autoral* neste domínio é dar aos autores o controle sobre a integridade do seu trabalho e o direito de ser devidamente reconhecido e citado.

Os problemas que anteriormente atrasaram a adoção e implementação do AA estão resolvidos e as soluções já estão sendo disseminadas. Mas, até que o AA se generalize mais, os problemas para os quais o AA é a solução permanecerão em grande medida sem solução. Nesta declaração, reafirmamos os fins e os meios da BOAI original, e voltamos a comprometer-nos a realizar progressos. Mas, adicionalmente, definimos especificamente a nova meta de, durante os próximos dez anos, o AA passar a ser o método normal e padrão para distribuir os novos resultados de pesquisa com revisão por pares, em todos os domínios científicos e em todos os países.

## Recomendações para os próximos 10 anos

### 1 . Sobre políticas

1.1. Todas as instituições de ensino superior devem ter uma política que assegure que versões revisadas por pares, de todos os futuros artigos científicos da autoria dos seus membros, sejam depositadas no repositório designado pela instituição. (Ver recomendação 3.1 sobre repositórios institucionais.

- Os depósitos devem ser realizados tão cedo quanto possível, de preferência no momento de aceite para publicação, e não após a data da publicação formal.
- As políticas universitárias devem respeitar a liberdade dos acadêmicos de submeter os seus trabalhos às revistas da sua preferência.
- As políticas universitárias devem encorajar, mas não requerer, a publicação em revistas AA, e devem ajudar os acadêmicos a compreender a diferença entre depositar num repositório AA e publicar numa revista AA.
- Quando possível, as políticas universitárias devem ser adotadas por meio do voto dos acadêmicos, devem requerer AA imediato e devem aceitar o depósito de outros materiais nos repositórios, mesmo quando não exigidos (por exemplo, conjuntos de dados, apresentações em conferências, livros ou capítulos de livros, trabalhos publicados antes da adoção da política, e assim por diante).
- Quando os editores das revistas não autorizarem o AA nas condições preferenciais da universidade, recomendamos um de dois caminhos: A política poderá requerer o



depósito em acesso restrito no repositório institucional até que a permissão para o AA possa ser obtida; ou a política pode atribuir à instituição um direito não exclusivo de disponibilizar os futuros artigos dos acadêmicos em AA através do repositório institucional (com ou sem a opção dos acadêmicos cancelarem esta atribuição de direitos para qualquer publicação individual).

1.2. Todas as instituições de ensino superior que oferecem pós-graduações devem possuir uma política que assegure que as futuras teses e dissertações sejam depositadas, depois de aprovadas, no repositório AA da instituição. A pedido dos estudantes que desejem publicar o seu trabalho, ou obter uma patente relativa a uma descoberta patenteável, as políticas devem conceder períodos de embargo razoáveis, em vez de isenções permanentes.

1.3. Todas as agências financiadoras de pesquisa, públicas ou privadas, devem ter uma política assegurando que versões com revisão por pares de todos os futuros artigos resultados de pesquisa financiada sejam depositados num repositório adequado e disponibilizados em AA logo que possível.

- Os depósitos devem ser realizados tão cedo quanto possível, de preferência no momento de aceite para publicação, e não após a data da publicação formal.
- Quando os editores não permitirem o AA nos termos do financiador, as políticas dos financiadores devem exigir que beneficiários procurem outro editor.
- Se as políticas dos financiadores permitirem períodos de embargo antes de um novo trabalho passar a AA, os embargos não devem exceder seis meses. As políticas não devem permitir quaisquer embargos para materiais aos quais não se aplica os direitos de autor.
- Os financiadores devem considerar os custos de publicação como custos de pesquisa, e devem apoiar os beneficiários a pagar taxas de publicação razoáveis, nas revistas AA que cobrem taxas.
- Quando possível, as políticas dos financiadores devem requerer AA livre (libre AA), preferencialmente nos termos de uma licença CC-BY ou equivalente.
- Um repositório é adequado para este propósito quando proporciona AA, permite interoperabilidade com outros repositórios e toma medidas tendentes à preservação a longo prazo. A escolha do financiador deve ser determinada por pesquisa corrente sobre questões como qual a escolha que melhor promove o depósito dos artigos abrangidos, a utilidade dos depósitos, a conveniência dos financiadores e dos autores, e incentiva o maior crescimento futuro do AA.

1.4. Todas as políticas AA de universidades e de financiadores devem requerer o depósito num repositório adequado entre a data de aceite para publicação e a data de publicação. Os metadados devem ser depositados logo que estejam disponíveis e devem ser AA a partir do momento do depósito. O texto integral deve ser publicado em AA logo que o repositório tenha permissão para o fazer.

1.5. Desencorajamos o uso dos fatores de impacto das revistas como indicadores da qualidade das revistas, artigos ou autores. Encorajamos o desenvolvimento de métricas alternativas de impacto e qualidade que sejam menos simplistas, mais confiáveis e inteiramente abertas para uso e reutilização.

- Na medida em que universidades, agências de financiamento e programas de avaliação de pesquisa necessitem medir o impacto de artigos individuais, estas instituições devem usar métricas baseadas nos artigos per se, e não métricas baseadas na revista como um todo.
- Encorajamos a realização de pesquisa sobre a precisão e exatidão das novas métricas. A medida que a pesquisa demonstre a sua utilidade e confiabilidade, encorajamos o seu uso por universidades (na avaliação para progresso acadêmico), agências de financiamento (na avaliação dos candidatos a financiamento), programas de avaliação de pesquisa (na avaliação do impacto da pesquisa) e editores (na promoção das suas revistas).
- Encorajamos o desenvolvimento de materiais para explicar como os fatores de impacto das revistas têm sido mal utilizados, e como métricas alternativas podem servir melhor aos fins para os quais a maioria das instituições tem usado os fatores de impacto.
- A medida que as métricas de impacto forem melhorando, encorajamos o aprofundamento do estudo sobre se o AA e as políticas AA aumentam o impacto da pesquisa.

1.6. As universidades que possuam um repositório institucional devem exigir o depósito no repositório de todos os artigos científicos que devam ser considerados na promoção daquele acadêmico, no seu curso profissional ou em quaisquer outras formas avaliação interna.

- Da mesma forma, os governos que realizem avaliação de pesquisa devem requerer o depósito em repositórios AA de todos os artigos científicos sujeitos a análise para efeitos de avaliação institucional e nacional.
- Nenhuma política deve ser interpretada no sentido de limitar outros tipos de evidência, ou de alterar os padrões de análise.

1.7. Os editores que não disponibilizem AA devem pelo menos permiti-lo através dos seus acordos formais de publicação.

- Os editores devem abster-se de fazer *lobby* contra os governos que atuam no interesse público, e abster-se de fazer *lobby* contra as instituições de pesquisa que atuam de acordo com os interesses dos pesquisadores e da pesquisa. Os editores devem repudiar campanhas de *lobbying* realizadas em seu nome pelas suas associações profissionais ou comerciais contra o interesse público e o interesse dos pesquisadores e da pesquisa.
- A minoria dos editores de revistas baseadas em assinaturas que ainda não permitem o AA verde, por meio do depósito pelos autores, sem pagamento ou embargo, devem adotar a posição da maioria.
- Relembramos que pesquisadores não necessitam trabalhar como autores, editores científicos ou revisores para editores que agem contra os seus interesses.

## **2. Sobre o licenciamento e reutilização**

2.1. Recomendamos a licença do *Creative Commons* atribuição (CC-BY) ou uma licença equivalente, como a licença ideal para a publicação, distribuição, uso e reutilização de trabalho acadêmico.

- Os repositórios AA dependem geralmente de permissões de terceiros, como autores ou editores, e raramente estão em posição de requerer licenças abertas. No entanto, os decisores políticos que estejam em posição de direcionar depósitos nos repositórios devem exigir, sempre que possível, licenças abertas, preferencialmente CC-BY.

As revistas AA podem exigir sempre licenças abertas, e, no entanto, a maioria ainda não aproveita essa oportunidade. Recomendamos CC-BY para todas as revistas.

- No desenvolvimento da estratégia e estabelecimento de prioridades, reconhecemos que o acesso grátis (grátis AA) é melhor que o acesso pago, que o acesso livre é melhor que o acesso grátis, e que livre de acordo com CC-BY ou equivalente é melhor que livre sob licenças abertas mais restritivas. Devemos atingir o que for possível quando for possível. Não devemos adiar a obtenção de grátis para conseguir o livre, e não nos devemos deter no grátis quando podemos obter o livre.

### **3. Sobre a infraestrutura e sustentabilidade**

3.1. Todas as instituições de ensino superior devem ter um repositório AA, participar em um consórcio de repositórios, ou providenciar serviços externos de repositório AA.

3.2. Todos os pesquisadores e acadêmicos, em qualquer disciplina ou país, incluindo os que não pertençam a instituições de ensino superior, devem ter permissões de depósito num repositório AA.

- Isto irá requerer mais repositórios institucionais ou mais repositórios disciplinares, ou ambos. Poderá também requerer, pelo menos no curto prazo, mais repositórios universais ou de último recurso para os pesquisadores que não tenham um repositório AA na sua instituição ou disciplina. O texto da interface nestes repositórios universais deve estar disponível em vários idiomas.

3.3. Os repositórios AA devem possuir meios para e permitir a colheita dos artigos e re-depósito em outros repositórios AA.

- Funcionalidades de múltiplos depósitos por meio de um único repositório por aqueles pesquisadores que tenham razões para depositar seus artigos em mais de um repositório devem ser oferecidas. Assim, quando possível, os repositórios institucionais devem oferecer serviços para re-depositar artigos em repositórios disciplinares solicitados pelos autores (por exemplo, arXiv, PubMed Central, SSRN), e devem permitir a colheita e o *download* de cópias das publicações dos acadêmicos depositadas em repositórios disciplinares.

3.4. Os repositórios AA devem disponibilizar aos seus autores dados de *downloads*, uso e citações, e tornar esses dados disponíveis para as ferramentas que calculem as métricas de impacto alternativas. Os editores de revistas devem fazer o mesmo, independentemente das suas revistas serem ou não AA.

- Os repositórios devem partilhar estes dados entre si em formatos normalizados, tornando possível (por exemplo) que os autores conheçam o número total de *downloads* de um artigo depositado em múltiplos repositórios. Nenhum autor e nenhum repositório deverá ter interesse em bloquear o depósito em repositórios adicionais simplesmente para preservar uma medida exata do tráfego.

3.5. As universidades e agências de financiamento devem apoiar os autores a pagar taxas de publicação razoáveis nas revistas AA que cobrem taxas, e encontrar formas comparáveis de apoiar ou subsidiar revistas AA que não cobram taxas.

- Em ambos os casos, devem requerer AA livre de acordo com licenças abertas, preferencialmente licenças CC-BY ou equivalentes, como condição para o seu apoio financeiro.
- O apoio, pelas vias referidas, a revistas AA com revisão por pares deve ser a principal prioridade de qualquer dinheiro poupado no cancelamento ou conversão de revistas com assinatura.
- O apoio a revistas AA com revisão por pares pode ser particularmente importante para as revistas com audiência mais limitada, como revistas com foco no direito nacional em países menores ou revistas publicadas num idioma local, e para revistas as quais as taxas de publicação sejam inapropriadas, como as revistas de que solicitam revisão de artigos por autores.

3.6. As revistas baseadas em assinaturas ou não AA que permitam qualquer tipo de auto-arquivo ou depósito em repositórios AA, devem descrever o que autorizam de uma forma precisa em termos legíveis por pessoas e por máquinas, de acordo com um padrão aberto. Estas descrições devem incluir pelo menos a versão que pode ser depositada, o prazo de depósito, e as licenças que podem ser associadas às versões depositadas.

3.7. Os repositórios AA devem proporcionar ferramentas, já existentes de forma gratuita, para converter os depósitos realizados em PDF em formatos legíveis por máquina como o XML.

3.8. As instituições de pesquisa, incluindo os financiadores, devem apoiar o desenvolvimento de manutenção das ferramentas, diretórios e recursos essenciais para o progresso e sustentabilidade do AA.

- A lista das ferramentas essenciais evoluirá ao longo do tempo, mas inclui repositórios e revistas AA, software livre e de código aberto para repositórios, software livre e de código aberto para gestão de revistas, ferramentas para mineração de dados e texto, diretórios de revistas e repositórios AA, diretórios de políticas de instituições e financiadores, fornecedores de licenças abertas, serviços de preservação digital, serviços de alerta, serviços de referência cruzada e URLs persistentes, e motores de busca.
- As instituições de pesquisa devem também apoiar o estabelecimento de padrões mundiais abertos para metadados e pesquisa que os editores e repositórios possam implementar para tornar as publicações AA mais visíveis, recuperáveis e úteis.

3.9. Devemos melhorar e aplicar as ferramentas necessárias para recolher as referências ou citações da literatura publicada. Os fatos acerca de quem citou quem estão no domínio público e devem ser publicados em AA e em formatos normalizados para uso, reutilização e análise. Isto ajudará os pesquisadores e instituições de pesquisa a conhecer a literatura existente, mesmo que não tenham acesso a ela, e a desenvolver novas métricas para o acesso e impacto.

- Apelamos a todos os editores a cooperar neste esforço.
- Recomendamos o desenvolvimento de infraestruturas onde os dados das referências bibliográficas possam ser depositados por editores, autores, voluntários, outros

empreendedores, ou software e onde esses dados possam ser recolhidos e trabalhados para distribuição em AA.

3.10. Devemos ajudar na recolha, organização e disseminação de metadados de AA em formatos normalizados para todas as publicações, novas ou antigas, incluindo as publicações não AA.

3.11. Os editores de publicações científicas necessitam de infraestruturas para referência cruzada e URLs persistentes baseadas em padrões abertos, disponíveis gratuitamente, e permitindo ligações e atribuição a níveis arbitrários de granularidade, como parágrafo, imagem e verificação da identidade da fonte.

3.12. Encorajamos a continuação do desenvolvimento de normas abertas para a interoperabilidade e ferramentas para implementar essas normas em revistas e repositórios AA.

3.13. Encorajamos a experimentação com diferentes métodos de revisão pós-publicação e pesquisa relativamente à sua eficácia.

- AA através de repositórios, AA através de revistas e AA através de livros são todos compatíveis com qualquer tipo de tradicional revisão por pares pré-publicação e o AA não pressupõe qualquer forma particular de revisão por pares. Recomendamos experiências com revisão por pares pós-publicação não porque será superior, embora o possa ser, mas porque reduzirá o prazo para que os novos trabalhos se tornem AA e poderá reduzir o custo da cópia inicial.

3.14. Encorajamos a experimentação com novas formas de “artigo” e “livro” científicos, nos quais os textos estão integrados de formas úteis com os dados em que se baseiam, elementos multimídia, código executável, literatura relacionada e comentários dos utilizadores.

- Encorajamos a experimentação no sentido de aproveitar melhor o meio digital, e as redes digitais, para benefício da pesquisa.
- Encorajamos a experimentação no sentido de aproveitar melhor as formas através das quais o AA remove as barreiras de acesso a máquinas e não apenas a leitores humanos.
- Encorajamos o uso de normas e formatos abertos para promover esses usos e a pesquisa sobre a sua eficácia.

#### **4. Sobre promoção e coordenação**

4.1. Devemos fazer mais para consciencializar os editores de revistas, os editores científicos, revisores e pesquisadores dos padrões de conduta profissional para publicação em AA, por exemplo, quanto ao licenciamento, processo editorial, apelo à submissão de artigos em AA, identificação de propriedade e gestão de taxas de publicação. Os editores científicos, revisores e pesquisadores devem avaliar as oportunidades de envolvimento com editores de revistas na base destes padrões de conduta profissional. Quando os editores não agirem de acordo com esses padrões devemos ajudá-los a melhorar, como um primeiro passo.

- Como forma de avaliar um editor ou revistas AA, novas ou desconhecidas, recomendamos que os pesquisadores consultem a associação de editores de

acesso aberto (OASPA - Open Access Scholarly Publishers Association) e o seu código de conduta. Queixas sobre editores membros da OASPA ou sugestões de melhoria do código de conduta devem ser enviados para a OASPA.

- Encorajamos todos os editores de AA e as revistas de AA a aplicar as boas práticas recomendadas pela OASPA ou a procurar tornar-se membro da associação, o que implicará uma análise das suas práticas e oferecerá uma oportunidade para corrigi-las se necessário.

4.2. Devemos desenvolver diretrizes para universidades e agências de financiamento que estejam considerando a definição de políticas de AA, incluindo os termos recomendados para as políticas, boas práticas e respostas a perguntas a questões frequentes.

4.3. Encorajamos o desenvolvimento de recursos consolidados que facilitem o acompanhamento do progresso do AA por meio dos números e gráficos mais relevantes. Cada unidade de informação deve ser atualizada regularmente e a sua proveniência ou método de cálculo claramente indicada.

4.4. A comunidade de AA deve agir mais frequentemente de modo conjunto. Sempre que possível, as organizações e ativistas de AA devem procurar formas de coordenar as suas atividades e comunicações no sentido de utilizar melhor os seus recursos, minimizar a duplicação de esforços, reforçar a mensagem e demonstrar coesão.

- Devemos criar melhores mecanismos para comunicarmos e coordenarmos uns com os outros.
- Devemos comunicar com os nossos colegas académicos, a imprensa académica e imprensa não académica *mainstream*. A mídia académica e não-académica estão mais informadas e mais interessadas em AA do que nunca. Isto é uma oportunidade para ajudar a educar todas as partes interessadas acerca do AA e das novas propostas para o desenvolvimento do AA.

4.5. A campanha mundial pelo AA aos artigos científicos deve trabalhar em maior proximidade com a campanha mundial pelo AA aos livros, teses e dissertações, dados científicos, dados governamentais, recursos educativos e código-fonte.

- Devemos coordenar com esforços afins menos diretamente relacionados com o acesso aos resultados da pesquisa, como a reforma dos direitos de autor, obras órfãs, preservação digital, digitalização de literatura impressa, decisão política baseada em evidências, a liberdade de expressão e a evolução de bibliotecas, publicação, revisão por pares e medias sociais.
- Devemos procurar formas de amplificar as nossas diferentes vozes quando defendemos princípios comuns.

4.6. Precisamos afirmar mais claramente, com mais evidências e a mais grupos de interessados, as seguintes verdades sobre o AA:

- O AA beneficia a pesquisa e os pesquisadores, e sua falta prejudica-os.
- O AA à pesquisa financiada com recursos públicos beneficia os contribuintes e aumenta o retorno do seu investimento na pesquisa. Existem benefícios económicos bem como benefícios académicos e científicos.

- O AA amplifica o valor social da pesquisa, e as políticas AA amplificam o valor social das agências de financiamento e das instituições de pesquisa.
- Os custos do AA podem ser suportados sem adicionar mais dinheiro ao atual sistema de comunicação científica.
- O AA é consistente com as leis de direitos de autor em qualquer parte do mundo, e concede quer aos autores quer aos leitores mais direitos do que os que possuem no âmbito dos acordos de publicação convencionais.
- O AA é consistente com os mais elevados padrões de qualidade.

*Tradução adaptada por Carolina Rossini, diretora para propriedade intelectual internacional da Eletronic Frontier Foundation. Translation adapted by Carolina Rossini, International Intellectual Property Director at Electronic Frontier Foundation.*

#### Privacy

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 3.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/).

## **ANEXO C – DECLARAÇÃO DE BERLIM SOBRE ACESSO LIVRE AO CONHECIMENTO NAS CIÊNCIAS E HUMANIDADE**

### ***Berlin Declaration on Opens Acess to Knowledge in the Sciences and Humanaties***

#### **Preface**

The Internet has fundamentally changed the practical and economic realities of distributing scientific knowledge and cultural heritage. For the first time ever, the Internet now offers the chance to constitute a global and interactive representation of human knowledge, including cultural heritage and the guarantee of worldwide access.

We, the undersigned, feel obliged to address the challenges of the Internet as an emerging functional medium for distributing knowledge. Obviously, these developments will be able to significantly modify the nature of scientific publishing as well as the existing system of quality assurance.

In accordance with the spirit of the Declaration of the Budapest Open Access Initiative, the ECHO Charter and the Bethesda Statement on Open Access Publishing, we have drafted the Berlin Declaration to promote the Internet as a functional instrument for a global scientific knowledge base and human reflection and to specify measures which research policy makers, research institutions, funding agencies, libraries, archives and museums need to consider.

#### **Goals**

Our mission of disseminating knowledge is only half complete if the information is not made widely and readily available to society. New possibilities of knowledge dissemination not only through the classical form but also and increasingly through the open access paradigm via the Internet have to be supported. We define open access as a comprehensive source of human knowledge and cultural heritage that has been approved by the scientific community.

In order to realize the vision of a global and accessible representation of knowledge, the future Web has to be sustainable, interactive, and transparent. Content and software tools must be openly accessible and compatible.

#### **Definition of an Open Access Contribution**

Establishing open access as a worthwhile procedure ideally requires the active commitment of each and every individual producer of scientific knowledge and holder of cultral heritage. Open access contributions include original scientific research results, raw data and metadata, source materials, digital representations of pictorial and graphical materials and scholarly multimedia material.

1. Open access contributions must satisfy two conditions: The author(s) and right holder(s) of such contributions grant(s) to all users a free, irrevocable, worldwide, right of access to, and a license to copy, use, distribute, transmit and display the work publicly and to make and distribute derivative works, in any digital medium for any responsible purpose, subject to proper attribution of authorship (community standards, will continue to provide the mechanism for enforcement of



proper attribution and responsible use of the published work, as they do now), as well as the right to make small numbers of printed copies for their personal use.

2. A complete version of the work and all supplemental materials, including a copy of the permission as stated above, in an appropriate standard electronic format is deposited (and thus published) in at least one online repository using suitable technical standards (such as the Open Archive definitions) that is supported and maintained by an academic institution, scholarly society, government agency, or other well-established organization that seeks to enable open access, unrestricted distribution, inter operability, and long-term archiving.

### **Supporting the Transition to the Electronic Open Access Paradigm**

Our organizations are interested in the further promotion of the new open access paradigm to gain the most benefit for science and society. Therefore, we intend to make progress by

- encouraging our researchers/grant recipients to publish their work according to the principles of the open access paradigm.
- encouraging the holders of cultural heritage to support open access by providing their resources on the Internet.
- developing means and ways to evaluate open access contributions and online-journals in order to maintain the standards of quality assurance and good scientific practice.
- advocating that open access publication be recognized in promotion and tenure evaluation.
- advocating the intrinsic merit of contributions to an open access infrastructure by software tool development, content provision, metadata creation, or the publication of individual articles.

We realize that the process of moving to open access changes the dissemination of knowledge with respect to legal and financial aspects. Our organizations aim to find solutions that support further development of the existing legal and financial frameworks in order to facilitate optimal use and access.