



DOUTORADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA – DPET

**PRESERVAÇÃO DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA POR MEIO
DO METAVERSO CENTRO DE MEMÓRIA IFSUL: PROPOSTA
TEÓRICO-METODOLÓGICA PARA RESGATE E GESTÃO DA
INFORMAÇÃO**

CRISTINA DE OLIVEIRA JORGE

Pelotas, setembro de 2023

Cristina de Oliveira Jorge

**PRESERVAÇÃO DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA POR MEIO DO
METAVERSO CENTRO DE MEMÓRIA IFSUL: PROPOSTA TEÓRICO-
METODOLÓGICA PARA RESGATE E GESTÃO DA INFORMAÇÃO**

Tese apresentada
à banca examinadora, como
requisito parcial para obtenção do título de
Doutora em Educação, no Programa de
Pós-Graduação em Educação do Instituto
Federal Sul-rio-grandense, Câmpus
Pelotas.

Linha de Pesquisa: Tecnologias Aplicadas
à Educação.

Orientação: Prof. Dr. Glaucius Décio
Duarte.

Pelotas

2023

J82p Jorge, Cristina de Oliveira.

Preservação da educação profissional técnica por meio do metaverso
Centro de Memória IFSul: proposta teórico-metodológica para resgate e
gestão da informação / Cristina de Oliveira Jorge. – 2023.

XX f.: il.

Orientador: Prof. Dr. Glaucius Décio Duarte.

Tese (doutorado) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia
Sul-rio-grandense, Programa de Pós-Graduação em Educação,
Doutorado Profissional em Educação e Tecnologia, Pelotas, 2023.

1. Memorial institucional. 2. Preservação Digital. 3. Políticas de
preservação digital 4. Metadados. 5. Memória institucional. 6. Sistema
de informação Geográfica I. Duarte, Glaucius Décio. II. Instituto
Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense – IFSul.
III. Título.

CDD XXX

Catálogo na publicação:

Bibliotecária Cristina de Oliveira Jorge - CRB 10/1797

*Dedico a minha filha amada **Isabela**,*

Tu me ensinas diariamente a importância da perseverança e da curiosidade infinita. Suas conquistas têm sido a prova viva de que cada desafio pode ser superado com dedicação e confiança.

Que estas palavras sejam o testemunho do amor que sinto por ti e do orgulho que carrego em ser tua mãe.

Obrigada por me mostrar o significado do verdadeiro amor.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela minha existência, por me dar forças e saúde para ultrapassar todos os obstáculos apresentados até aqui, não foram poucos!

A mim, por não desistir!

Ao meu marido Angelo e minha filha querida Isabela, que me incentivaram diariamente e compreenderam a minha ausência, enquanto eu me dedicava a essa etapa. O amor de vocês e apoio incondicional foram fundamentais para a conclusão deste projeto.

Gostaria de agradecer também aos membros da banca examinadora, Professora Regina Barwaldt, Professor Miguel da Guia Albuquerque, Professor Luis Otoni Ribeiro, pelo tempo e atenção dedicados à avaliação desta tese. Suas contribuições e feedbacks foram fundamentais para aprimorar a qualidade deste estudo.

Quero expressar minha profunda gratidão ao meu orientador, Professor Glaucius Décio Duarte, por ter acreditado em mim e no meu potencial desde o início deste percurso acadêmico. Sua decisão de me escolher como orientanda, apesar das fronteiras institucionais, foi um voto de confiança que jamais esquecerei. Em momentos delicados, percebi que sua escolha enfrentou questionamentos dos seus pares, mas isso só tornou mais sólida nossa parceria acadêmica. Sua crença em meu projeto e em minha capacidade foi estímulo constante para que eu persistisse e superasse os obstáculos.

Agradeço aos meus colegas do PPGEduc, em especial ao Tobias, Ricardo por tornarem os momentos difíceis um pouco mais leve.

Não posso deixar de mencionar pessoas que encontrei pelo caminho da pesquisa vinculadas ao IFSul e que de pronto sempre me ajudaram com informações preciosas: Céres Meireles, Lígia Gonçalves, Carla Fiori. Gratidão!

Gratidão a todos.

Il faut savoir vivre...

RESUMO

As instituições públicas de ensino incorporaram tecnologias, acompanhando os avanços e as facilidades que elas asseguram. No contexto da memória institucional não é diferente, as instituições buscam formas de salvaguardar sua história utilizando recursos de tecnologia para preservar as informações para gerações futuras. O trabalho aqui apresentado, construído a partir de uma proposição teórico-metodológica para gestão da informação do Centro de Memória do IFSul, considerando a avaliação das necessidades existentes no memorial atual, buscou compreender suas fronteiras, adversidades e possibilidades. Nesse âmbito, o instrumento proposto passou a contribuir de forma categórica e, possibilitando a indexação de termos de forma eficiente, tornando viável a democratização do acesso à informação institucional. Caracterizada por ser uma pesquisa descritiva exploratória, onde o referencial básico foi fundamentado a partir do processo de estudo de trabalhos com viés correspondente a temática desta investigação, estabelecendo relações entre a memória institucional e a importância de sua preservação para futuras gerações. Com abordagem qualitativa e, em alguns pontos quantitativos, processamos elementos que contribuíram para definição de estratégias que corroboraram com a visualização de itens necessários para o encaminhamento e organização da memória institucional resultando num enfoque múltiplo. Constatou-se o quanto os conceitos clássicos, assim como os autores contemporâneos, discorrem sobre a magnitude que é esse fenômeno do presente chamado memória. A memória possibilita a inovação de conteúdo do passado, ganhando ressignificação com base em demandas da atualidade. Portanto, nesse contexto, o trabalho desenvolvido sinalizou uma padronização para atribuição de dados que permitiu a interoperabilidade dos itens, a partir do Padrão *Dublin Core*. Acrescentou, ainda, a partir do piloto desenvolvido, a efetivação do ambiente no metaverso para o Centro de Memória do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense.

Palavras-chave: Memória institucional; memorial institucional; preservação digital; políticas de preservação digital; metadados; sistema de informação geográfica.

ABSTRACT

Public educational institutions seek to incorporate technologies, following the advances and facilities they provide. In the context of institutional memory it is no different, institutions look for ways to safeguard their history using technology resources to preserve it for future generations. The work presented here intends to build a theoretical-methodological proposition for information management at the IFSul Memory Center, based on the assessment of the existing needs of the current memorial, seeking to understand its borders, adversities and possibilities. In this context, the proposed instrument will contribute in a categorical way and, consequently, enable the indexing of terms in a categorical way, consequently making viable the democratization of access to institutional information. Characterized by being an exploratory descriptive research, where the basic reference was based on the process of studying works with a bias corresponding to the theme of this investigation, the aim is to establish relations between institutional memory and the importance of its preservation for future generations. With a qualitative approach and some quantitative points, we processed elements that contributed to the definition of strategies that corroborated to the visualization of items necessary for the routing and organization of institutional memory, resulting in a multiple approach. It can be seen how much classical concepts, as well as contemporary authors, discuss the magnitude of this present phenomenon called memory. Memory enables the innovation of content from the past, which gains a new meaning based on current demands. Therefore, in this context, the research developed a standardization for data attribution that allows the interoperability of items, based on the Dublin Core Standard. It also adds, based on the pilot developed, the implementation of the environment in the metaverse for the Memory Center of the Federal Institute of Education, Science and Technology of Rio Grande do Sul.

Keywords: Institutional memory; institutional memorial; digital preservation; digital preservation policies; metadata; geographic information system

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 Cronologia de fundação das Escolas de Aprendizes Artífices ao IFSul.....	23
Figura 2 Cursos, Matrículas, Ingressantes, Concluintes, Vagas, Inscritos / em números da Instituição IFSul, ano base 2020.....	25
Figura 3 Percurso Metodológico	29
Figura 4 Etapa para preparação dos dados dos itens	32
Figura 5 Ferramentas e respectivos produtos	353
Figura 6 Representação do disco Fahrenheit 2451	53
Figura 7 Obra La Joconde	68
Figura 8 Ficha técnica da obra de Leonardo da Vinci	69
Figura 9 Captura fotográfica pertencente ao acervo do “Memorial CEFET/IFSul”	70
Figura 10 Domínios dos Padrões de Metadados.	79
Figura 11 Status da localização do memorial institucional	83
Figura 12 Captura obtida a partir do georreferenciamento dos memoriais institucionais dos câmpus dos três institutos federais do Rio Grande do Sul.	85
Figura 13 Interface inicial do Centro de Memória IFSul.....	92
Figura 14 Ciclo de vida de dados.....	94
Figura 15 Cinco níveis para descrever funções	98
Figura 16 Elementos do Padrão Dublin Core	101
Figura 17 Categorização dos elementos.....	102
Figura 18 Destaca os elementos do conteúdo e seu propósito	103
Figura 19 Destaca os elementos de propriedade intelectual e seu propósito.	104
Figura 20 Formatação data e hora.....	105
Figura 21 Destaca os elementos da instância e seu propósito.....	106
Figura 22 Opções de saída da ferramenta.....	108
Figura 23 Saída dos metadados gerados	109
Figura 24 Representação da descrição de um item em XML	110
Figura 25 Destaque para as declarações RDF	111
Figura 26 Medida de proteção de dados.....	115
Figura 27 Customizando um avatar. Plataforma Spatial, ambiente metaverso.....	117
Figura 28 Captura obtida a partir do cenário do Metaverso Editora IFSul	125
Figura 29 Ambiente metaverso Centro de Memória IFSul, item medalha em 3D.	126
Figura 30 Plataforma Spatial, ambiente metaverso “Galeria dos Ex-diretores”	129
Figura 31 Plataforma Spatial, ambiente metaverso “Galeria Construindo Memórias, o edifício que nos une.....	129
Figura 32 Plataforma Spatial, ambiente metaverso representa a “Galeria Inauguração da ETP”	130
Figura 33 Plataforma Spatial, ambiente metaverso Formulário para contribuição colaborativa.	131
Figura 34 Plataforma Spatial, ambiente metaverso “Galeria Marcos da Memória: o portal para as origens do Centro de Memória”.....	132

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 Repertório para exploração de teses e dissertações - Oasisbr.....	39
Quadro 2 Tipos de Documentos	64
Quadro 3 Demanda de usuários - potencial informacional.....	71
Quadro 4 Número de câmpus e seus respectivos memoriais, identificados e não identificados.....	84

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Percentual de referências ao memorial nos sites institucionais	86
--	----

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

BDTD	Biblioteca Digital de Teses e Dissertações
<i>BnF</i>	<i>Bibliothèque Nationale de France</i>
Brapci da Informação	Base de dados Referenciais de Artigos de Periódicos em Ciência
CD	Curadoria digital
CEFET	Centro Federal de Educação Tecnológica de Pelotas
CP	Comissão Permanente
<i>DC</i>	<i>Dublin Core</i>
<i>DPC</i> <i>Iniciative</i>	<i>Digital Preservation Coalition DMCI - Dublin Core Metadata</i>
<i>DPLA</i>	<i>Digital Public Library of America</i>
EAO	Escola de Artes e Ofícios
ETFPel	Escola Técnica Federal de Pelotas
ETP	Escola Technico Profissional
IA	Inteligência Artificial
IBICT	Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
ICA	Conselho Internacional de Arquivos
IFS	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe
IFSul riograndense	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-riograndense
IPHAN	Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
IPT	Instituto Profissional Técnico
MAX	Museu de Arqueologia de Xingó
MDB	Memorial Denis Bernarde
MUHSE	Museu do Homem Sergipano
<i>NISO</i>	<i>National Information Organization</i>
NUDOC	Núcleo de Documentação sobre movimentos sociais
<i>OAM</i>	<i>Open Access Movement</i>
Oasisbr	Portal Brasileiro de Publicações e Dados Científicos em Acesso

Aberto	
PDI	Plano de Desenvolvimento Institucional
PFC	Política de Formação de Coleções
PNP	Plataforma Nilo Peçanha
PPD	Política de Preservação Digital
PUCRS	Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
RA	Realidade Aumentada
RD	Repositórios Digitais
<i>RDF</i>	<i>Resource Description Framework</i>
Refibra	Repositório Filatélico Brasileiro
RI	Repositório Institucional
Riufs	Repositório Institucional da Universidade Federal de Sergipe
SIG	Sistema de Informação Geográfica
RV	Realidade Virtual
TIC	Tecnologias da Informação e Comunicação
UFScar	Universidade Federal de São Carlos
UFPE	Repositório da Universidade Federal de Pernambuco
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
USP	Universidade de São Paulo
<i>W3C</i>	<i>Work Wide Web Consortium</i>

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	17
1.1 ESTRUTURA DO TRABALHO	20
1.1.1 Motivação para escolha do tema	20
1.2 HISTÓRICO: BREVE CONTEXTO INSTITUCIONAL	21
1.3 PROBLEMA DA PESQUISA	25
1.4 HIPÓTESE	26
1.5 OBJETIVOS	26
1.5.1 Objetivo geral	26
1.5.2 Objetivo específico	26
2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	28
2.1 QUANTO À ABORDAGEM.....	30
2.2 METODOLOGIA APLICADA A 2ª ETAPA DE TRATAMENTO E REPRESENTAÇÃO DOS DADOS.....	30
2.3 METODOLOGIA APLICADA AO CENÁRIO DO CENTRO DE MEMÓRIA IFSul NO METAVERSO.....	33
3 INVESTIGAÇÃO SOBRE A TEMÁTICA DA TESE	36
3.1 PARÂMETROS DE BUSCA: ÍMPETOS QUE DIRECIONARAM A PESQUISA	36
4 CONSTITUIÇÃO DO MOVIMENTO CONCEITUAL DA PESQUISA	51
4.1 PERECIBILIDADE DA INFORMAÇÃO DIGITAL	51
4.2 POLÍTICA DE PRESERVAÇÃO DIGITAL (PPD).....	53
4.3 POLÍTICA DE FORMAÇÃO DE COLEÇÕES (PFC).....	57
4.3.1 Tratamento da informação: algumas considerações	58
4.4 PROPOSIÇÕES CONCEITUAIS LIGADAS AOS MEMORIAIS: DEFINIÇÃO, FORMAÇÃO DE ACERVO, TIPOS DE DOCUMENTOS.....	61
4.5 REPOSITÓRIOS INSTITUCIONAIS COMO POTENCIALIZADORES DE AÇÕES VOLTADAS À PRESERVAÇÃO DA MEMÓRIA INSTITUCIONAL	73
4.6 METADADOS DE PRESERVAÇÃO DIGITAL	76
5 USO DE UM SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS PARA WEB (WEBSIG) PARA ESPACIALIZAÇÃO DOS MEMORIAIS DA REDE FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA	80
6 PROPOSTA DE VISÃO DO PASSADO DO POR MEIO DO SOFTWARE OMEKA CLASSIC	89
6.1 OMEKA.....	90
6.1.1 A alternativa Omeka	91
7 METADADOS APLICADOS AOS ITENS DO CENTRO DE MEMÓRIA IFSul	93

7.1 METADADOS	97
7.2 PADRÃO DUBLIN CORE (DC)	99
7.3 SIMPLIFICANDO A PRESERVAÇÃO DE ITENS ATRAVÉS DO DUBLIN CORE GENERATOR	107
8 CONSTRUINDO MEMÓRIAS VIRTUAIS: METAVERSO COMO UM ESPAÇO INOVADOR PARA UM CENTRO DE MEMÓRIA	113
8.1 AVANÇOS TECNOLÓGICO: TECNOLOGIAS QUE TRANSFORMAM A IMERSÃO 3D	121
8.2 PROPOSTA DA APLICAÇÃO DO CENTRO DE MEMÓRIA DO IFSUL NA PLATAFORMA SPATIAL: UMA JORNADA IMERSIVA PELO PASSADO	127
9 CONCLUSÕES	133
10 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS	136
REFERÊNCIAS	138
APÊNDICES.....	153
A - RELATÓRIO VISITA TÉCNICA AO MEMORIAL FÍSICO IFSUL PELOTAS.....	153
B - PROTOCOLO DE REVISÃO SISTEMÁTICA	154
C - RELATÓRIO DO TESTE DE REPRESENTAÇÃO DOS ITENS	157
D - FORMULÁRIO PARA ENVIO DE MEMÓRIAS IMERSIVAS PARA O CENTRO DE MEMÓRIA IFSUL	160
ANEXOS	162
1 – PORTARIA DE CRIAÇÃO DO MEMORIAL CEFET.....	162
2 – ATA DE QUALIFICAÇÃO DE TESE	163

INTRODUÇÃO

A transformação digital ocorrida na última década acarretou um grande impacto sobre a sociedade transformando vidas de forma acelerada, pois os ciclos de informações são realmente rápidos. A expansão tecnológica que se inseriu gradativamente aos currículos escolares, por exemplo, acabou sendo impulsionada devido às transformações digitais ocorridas e se tornou necessária na rotina acadêmica e das pessoas. Evadir-se da geração conectada é utópico ou aos olhos de alguns, um tanto excêntrico.

A era digital nos abraça, e hoje prolifera em uma sociedade informatizada. A conectividade proporcionada pela era digital tornou-se real, e surpreende com inovações tecnológicas que estão ao nosso redor. Nesse aspecto, vale refletir que tornar a informação acessível para futuras gerações é um desafio.

A adaptação sistêmica aos tipos de tecnologias, associada à fragilidade e a brevidade da informação, torna-se uma motivação desafiadora para a preservação da memória das instituições. Nesse sentido, Oliveira (2010, p. 68) referindo-se à preservação digital do ponto de vista histórico ressalta que:

A sociedade logrou do estado analógico para o digital numa velocidade acelerada. As tecnologias intelectuais evoluem em frações de tempo e inauguram possibilidades cada vez maiores de armazenamento dos registros da memória digital, é um contexto que evolui tão velozmente quanto a capacidade humana de gerar informações.

Sob esse aspecto, ressalta-se a importância da gestão da memória institucional para a identidade e a história de uma instituição. Pertinente a esta visão, Lévy (2003) refere-se às Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) como um seguimento da memória, destacada pelas possibilidades comunicacionais.

Com o ciberespaço novos espaços de memória também surgiram, onde as memórias individuais ou coletivas são compartilhadas. A representação da memória acontece por meio de textos, imagens, sons e objetos informacionais,

que em geral passam a ser compartilhadas através da internet. Apesar de ser um espaço virtual, seu conteúdo é factual (MANGAN, 2010).

Os processos de gestão do conhecimento, assim como da formação da memória institucional, envolvem pessoas que compõem o universo das fontes de informação. Essas pessoas fomentam a identidade institucional por meio de documentos, processos, objetos, memoriais e arquivos, que colaboram na construção, representação e visibilidade da instituição.

Ao que é digno de ser lembrado, revisitado, podemos chamar de memória. Sejam fatos históricos, situações que não podem ser esquecidas, que dão embasamento para relatos, prosa, explanação, e são importantes para construção da consciência histórica. Uma simples fotografia, um quadro, bilhete, uma narrativa. Qualquer recordação que imprime uma sensação de estímulo à memória; nossas ideias, quando revisitadas, que permite viajar no tempo. Em conceito stricto define-se memória segundo Michaelis (2018, online): “Faculdade de lembrar e conservar ideias, imagens, impressões, conhecimentos e experiências adquiridos no passado e habilidade de acessar essas informações na mente.”

A memória age na formação da identidade do coletivo e do sujeito Candau (2012), estabelecendo a relação entre memória e identidade, salientando que o indivíduo carece das lembranças para se caracterizar.

A memória, ao mesmo tempo em que nos modela, é também por nós modelada. Isso resume perfeitamente a dialética da memória e da identidade que se conjugam, se nutrem mutuamente, se apoiam uma na outra para produzir uma memória de vida, uma história, um mito, uma narrativa. Ao final, resta apenas o esquecimento. (CANDAU, 2012, p. 16).

A seguir, serão apresentados conceitos sobre memória propostos por diversos autores, que serão descritos para melhor compreensão.

O conceito de memória proposto por Le Goff (2013) é categórico. Le Goff (2003, p. 433) afirma que “o armazenamento de informações permite comunicar através do tempo e do espaço, fornecendo ao homem um processo de marcação, memorização e registro,” que assegura a preservação da memória, proporcionando a sua visibilidade contínua e permanente. Huysen

(2000) afirma que a memória é vista como um dos “fenômenos culturais e políticos mais surpreendentes dos anos recentes” “[...] todos nós representamos os nossos papéis neste processo [...].” Já para Izquierdo (2014), a memória remete a conservação, aquisição, formação e evocação de informações.

Há um grande volume de dados produzidos diariamente, conseqüentemente questões que envolvem organização, preservação e disseminação deles é recorrente em diversos trabalhos. O volume de dados/informações também gera demandas de tratamento para profissionais diferenciados, com competências diversas para administrá-las, ou ainda preservá-las.

A transdisciplinaridade é uma das proposições do tema que envolve memória (GONDAR, 2016). Na Biblioteconomia, Arquivologia e Museologia entende-se a memória como “[...] conjunto de informações registradas [...] memória no sentido de armazenagem e preservação dos saberes (conservação), para a posterior recordação por parte da sociedade” (MONTEIRO; CARELLI; PICKLER, 2006, p. 115).

No contexto das organizações, quando se considera a memória ressalta-se que nem todas as experiências ficam destacadas, como acontece em vários direcionamentos. Contudo, há uma seleção do que é mais importante, o que em muitos casos remete a identidade social do sujeito, suas relações e vínculos. Também é plausível que lembranças sejam encorajadas em grupo, ocasionando mudanças sem desprestigiar a experiência individual (POLLAK, 1992; HALBWACHS, 1990).

Com base no texto apresentado, pode-se inferir que o estudo tem como objetivo analisar questões relacionadas à memória, especialmente no que diz respeito à organização preservação e disseminação de informação em diferentes contextos, como Biblioteconomia, Arquivologia e Museologia, bem como nas organizações em geral. Além disso, o estudo busca entender como as experiências são selecionadas e lembradas, considerando a identidade social do indivíduo e suas relações e vínculos.

1.1 ESTRUTURA DO TRABALHO

A apresentação da etapa inicial deste estudo está disposta em dez capítulos que buscam dialogar com os objetivos da apresentação. No capítulo dois, descreve-se a metodologia, seguida pela fundamentação teórica apresentada no capítulo três. Os conceitos que ajudam a compreender o universo da pesquisa são descritos no capítulo quatro. A espacialização dos memoriais dos institutos federais é descrita no capítulo cinco. O capítulo seis exibe uma breve proposta de visão das coleções do memorial IFSul, a partir do software Omeka.

Já no capítulo sete destaca-se a aplicação do padrão de metadados *Dublin Core* voltados para preservação de itens do Centro de Memória IFSul. Introduzimos no capítulo oito o ambiente de imersão metaverso a partir da plataforma Spatial.

Finalizando, no capítulo nove introduzimos as considerações e no capítulo dez sugestionamos algumas temáticas que entendemos ser importantes para constituição de trabalhos futuros.

1.1.1 Motivação para escolha do tema

A constituição de trajetória da autora como técnica em educação, e atuando como bibliotecária em uma instituição federal possibilitou a partir da sua prática diária a preocupação com a preservação, fluxo e acesso à informação. No ano de 2017 a autora teve a oportunidade de cursar um mestrado no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense (IFSul), câmpus Pelotas, o qual possibilitou conhecer o universo dos usuários cegos, e como eles acessavam a informação em sítios de bibliotecas.

Essa experiência propiciou conhecimento pessoal e profissional à caminhada da autora. Agregando o conhecimento adquirido com o desenvolvimento da pesquisa à prática como profissional bibliotecária na instituição onde está lotada.

No decorrer do curso de mestrado foi possível conhecer um pouco mais sobre a estrutura física do prédio central do câmpus Pelotas IFSul, onde no corredor principal observa-se a existência de um memorial físico. O que causou curiosidade em saber mais sobre os itens ali expostos. Em certo momento, conversando com uma colega servidora da instituição, algumas informações a respeito do memorial físico, e da existência de um memorial online do antigo Centro Federal de Educação Tecnológica de Pelotas – CEFET-RS foram relatadas.

Apesar de, naquele momento, o assunto não ter evoluído, a informação sobre um possível memorial online ficou registrada na “memória da autora”, aguardando o momento para ser resgatada e trabalhada. Acreditei ser o momento oportuno, para resgatar o “memorial do CEFET”, através deste estudo que se pretende desenvolver nesse programa de doutorado da instituição IFSul.

A motivação científica subjacente à pesquisa em questão deriva da leitura de Pierre Nora (1984), no qual sublinha que a memória é um processo em constante evolução, um "ato vivo" que se encontra em contínua construção e reconstrução. A obra de Roy Rosenzweig e David Thelen (1998) igualmente destaca a importância do acesso à informação como meio de empoderamento social, conferindo a todos a capacidade de participar ativamente na configuração da memória coletiva. Consequentemente, a preservação da memória e a democratização do acesso à informação revelam-se de suma importância no que tange à salvaguarda e à perpetuação da identidade das instituições de ensino

1.2 HISTÓRICO: BREVE CONTEXTO INSTITUCIONAL

Sobre os aspectos que constituem a memória do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense - IFSul¹, recorda-se inicialmente a cronologia desde a sua fundação, enquanto ainda Escola de Artes e Ofícios até os dias atuais. Destaca-se, ainda, o Memorial do Centro Federal de Educação Tecnológica de Pelotas - CEFET, com dados referentes a sua criação, por ser objeto de pesquisa desta tese.

¹ Disponível em: <http://www.ifsul.edu.br/>. Acesso em: 12 out. 2023.

No começo do século XX a história do atual IFSul começava a ser construída. Pontualmente, no ano de 1909 o então Presidente da República na época, Nilo Peçanha, assinou o Decreto 7.566 em 23 de setembro, criando a princípio 19 “Escolas de Aprendizes Artífices” vinculadas ao Ministério dos Negócios da Agricultura, Indústria e Comércio.

Em 1917 a diretoria da Biblioteca Pública de Pelotas, sediou uma assembleia onde teve origem a Escola de Artes e Ofícios (EAO). Quando o município assumiu a EAO e instituiu a Escola Técnico Profissional - ETP, no ano de 1930, as aulas finalmente começaram. Posteriormente, a ETP passou a denominar-se Instituto Profissional Técnico - IPT, funcionando por uma década.

O prédio foi demolido para construção da Escola Técnica de Pelotas - ETP que foi criada efetivamente por meio do Decreto-lei nº 4.127, de 25 de fevereiro de 1942. O engenheiro pelotense Luiz Simões Lopes foi responsável pela efetivação da Escola no município, devido a sua intercessão pessoal junto ao Ministério da Educação e ao então Presidente da República, Getúlio Vargas. A ETP foi inaugurada em 1943 com a presença do Presidente Getúlio Vargas e as atividades letivas começaram em 1945 sendo a sessão de abertura presidida por Luís Simões Lopes.

No ano de 1959 a ETP passou a autarquia federal e em 1965 foi denominada Escola Técnica Federal de Pelotas - ETFPel. Em 16 de dezembro de 1969 o Colégio Agrícola Visconde da Graça foi incorporado como Unidade da Fundação Universidade Federal de Pelotas, do Ministério da Educação e Desporto, pelo Decreto nº 56.881. A primeira unidade de ensino descentralizada, surgiu somente em 1996 quando iniciou suas atividades na cidade de Sapucaia do Sul.

A ETFPel foi transformada em Centro Federal de Educação Tecnológica de Pelotas – CEFET-RS, no ano de 1999. Em 2006 e 2007 foram criadas mais duas unidades de ensino, uma na cidade de Charqueadas e outra na cidade de Passo Fundo. Somente em 29 de dezembro de 2008 que o CEFET-RS, originou o atual Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense – IFSul, com sede na cidade de Pelotas, a partir do projeto de Lei

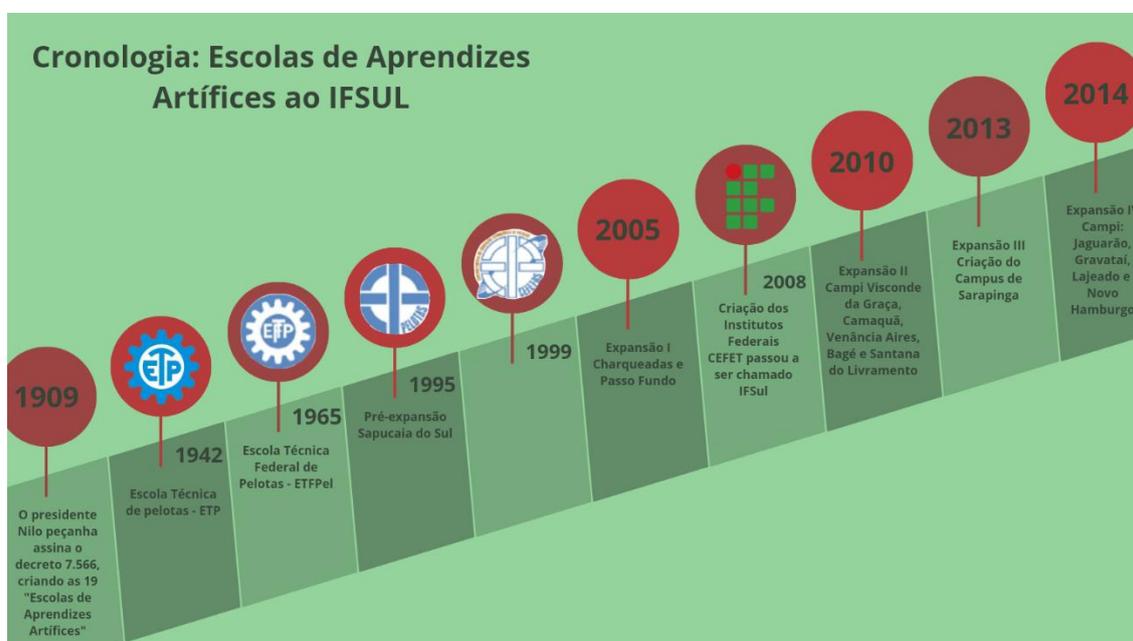
3775/2008, assinado pelo Presidente da época Luiz Inácio Lula da Silva. Posteriormente, no ano de 2010, novos Câmpus foram criados: Visconde da Graça, Camaquã, Venâncio Aires, Bagé e Santana do Livramento. Em 2013 foi criado o Câmpus de Sapiranga. No ano de 2014 mais quatro Câmpus foram criados: Jaguarão, Gravataí, Lajeado e Novo Hamburgo.

A sede da reitoria fica localizada na cidade de Pelotas/RS, e a rede IFSul é formada pelos 14 câmpus² expandidos pelo interior do estado do Rio Grande do Sul. A missão central da instituição tem como base em seu projeto pedagógico:

Implementar processos educativos, públicos e gratuitos de ensino, pesquisa extensão, que possibilitem a formação integral mediante o conhecimento humanístico, científico e tecnológico e que ampliem as possibilidades de inclusão e desenvolvimento social (IFSUL 2014, p.14)

A figura 1, apresenta a cronologia de fundação da instituição desde o ano de 1909 quando da assinatura do decreto, até o ano de criação dos institutos federais a partir de 2008 até 2014.

Figura 1 -Cronologia de fundação das Escolas de Aprendizes Artífices ao IFSul.



Fonte: Elaborada pela autora

² Grafia oficial Disponível em: <http://ifsul.edu.br/ultimas-noticias/476-campus-ou-campus-campi-qual%20vocalouasar>. Acesso em: 22 nov. 2023.

Salientamos ainda que foi produzido um vídeo em animação em quadro branco com a mão narradora, intitulado: A História do IFSul, como uma contribuição preliminar da pesquisa. O vídeo encontra-se³ na galeria de vídeos no cenário proposto no ambiente metaverso Centro de Memória IFSul, e na página do Diretório Institucional do IFSul, PPGEduc (Câmpus Pelotas), DEPET-Teses, DPET-2023⁴.

Sendo assim, a Instituição IFSul busca trilhar caminhos que mesmo relacionados a um passado longínquo, estarão por meio da memória reproduzindo um significado, uma vez que a memória é o produto de uma sequência de fatos vividos no interior de uma instituição. O propósito da preservação da memória é permitir às gerações futuras a possibilidade de acesso à história, cultura, de um determinado período ou comunidade específica. Nesse contexto Meireles, (2007) ressalta que:

Na ausência de ações para preservação de sua história e memória, a instituição perde a oportunidade de ir revelando a sua própria identidade, de falar de si mesma, de valorizar seus símbolos. Conseqüentemente, fragmenta-se o processo de tomada de consciência sobre sua importância pela sociedade. (MEIRELES, 2007, p.13).

Por conseguinte, Meireles (2007) propôs à Direção Geral a efetivação de um Memorial, que teve sua implantação em 08 de outubro de 2003, como um órgão vinculado ao gabinete do Diretor.

No mesmo período, a idealizadora do Memorial CEFET-RS, manifestou o intuito do desenvolvimento do memorial para socializar e preservar a Memória Institucional. Em sua obra: *“Das artes e officios à educação tecnológica: 90 anos de história”*, evidenciamos o esmero e a grande valia de significação que a obra e a concretização do Memorial – CEFET-RS representa para Instituição.

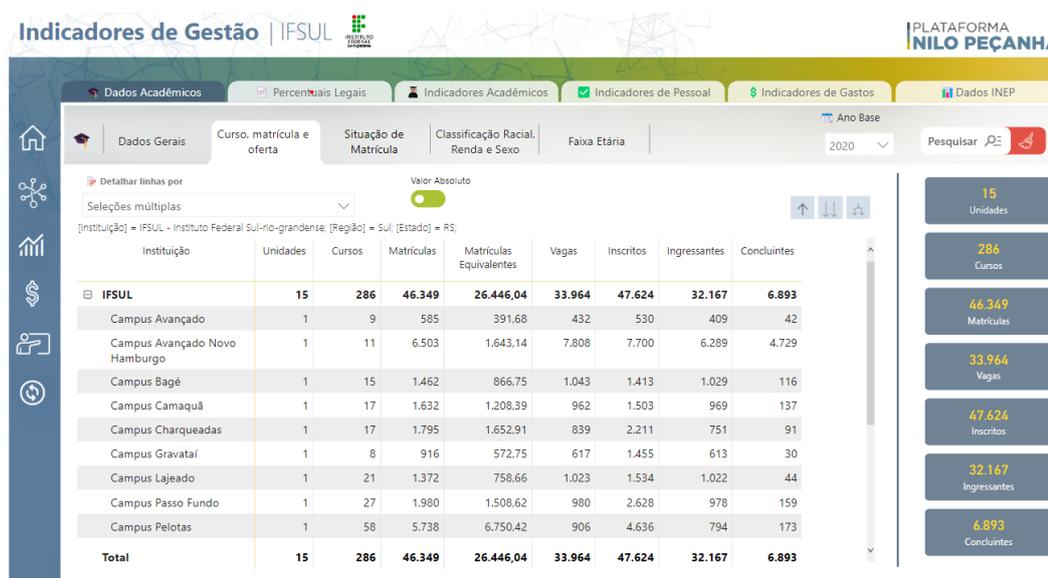
Para visualizar o significativo número de pessoas que já passaram pela instituição, descreve-se a seguir os dados referentes ao ano de 2020. Em 286 cursos ofertados no ano de 2020, nos 15 câmpus do IFSul, foram realizadas

³Contribuição parcial da pesquisa. Disponível em: https://www.spatial.io/s/Metaverso-Centro-de-Memoria-IFSul-6495d2034117821463db3df8?utm_source=admin_invite&utm_medium=email&share=655155615703331291

⁴ <http://omp.ifsul.edu.br/index.php/diretorioinstitucional/catalog/category/ppgedu>

46.349 matrículas, onde 6.893 são ingressantes, conforme mostra a Figura 2. Essas informações foram geradas na Plataforma Nilo Peçanha (PNP) que é um ambiente virtual de coleta, validação e disseminação das estatísticas oficiais da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (PNP, 2021). A plataforma reúne os dados relativos ao corpo docente, discente e técnicos administrativos para fins de cálculos dos indicadores de gestão, e no contexto desse trabalho ressalta a importância dos números significativos da amostra de pessoas envolvidas na formação da identidade institucional.

Figura 2 - Cursos, Matrículas, Ingressantes, Concluintes, Vagas, Inscritos / em números da Instituição IF Sul, ano base 2020.



Fonte: Disponível em: <http://plataformanilopecanha.mec.gov.br/>). Acesso em: 23 abr. 2023.

1.3 PROBLEMA DA PESQUISA

O tema de uma pesquisa está diretamente relacionado a um problema identificado. Nesse momento, da identificação do problema, é que nos defrontamos com o que queremos resolver. As perguntas funcionam como um condutor orientando o caminho para a solução, desde a maneira como será realizado o processo de coleta, até o estudo em si. Marconi e Lakatos (2017) salientam que a partir da formulação de um problema cientificamente válido, propõe-se uma resposta suposta, provável e provisória, ou seja a hipótese.

O problema enfatizado para o atual estudo, surge da avaliação do antigo Memorial Institucional CEFET-RS, atual IFSul, como ferramenta pública democrática de acesso à informação da memória institucional. Fundamentado nesse contexto, busca-se resposta para o seguinte problema de pesquisa:

Qual o tipo de instrumento de representação da informação pode contribuir e simplificar a descrição dos objetos do memorial institucional, visando a uniformização a interoperabilidade desses, assim como a democratização do acesso à informação dos itens para o usuário?

1.4 HIPÓTESE

A utilização de ambientes virtuais inovadores para preservação e organização do conhecimento como proposta teórico-metodológica de gestão da informação referente ao memorial institucional CEFET-RS / IFSul, apresenta-se como uma estratégia para o fortalecimento da perpetuação da memória visando a democratização e acesso à informação.

1.5 OBJETIVOS

Segundo Marconi e Lakatos (2017) a concepção dos objetivos se dá a partir da definição precisa do que visa o trabalho sob dois aspectos: geral e específico. A seguir, são apresentados os objetivos da pesquisa.

1.5.1 Objetivo geral

O objetivo geral desta pesquisa é a preservação da educação profissional técnica por meio do Centro de Memória IFSUL, salvaguardando que as informações e experiências valorizem a trajetória da instituição

1.5.2 Objetivo específico

- explicitar de que maneira a memória das instituições vem sendo constituída e preservada, por meio da análise de trabalhos científicos, normas nacionais e internacionais, legislação, políticas e diretrizes de instituições;
- fundamentar questões que envolvam uma nomenclatura congruente

para o novo memorial do IFSul;

- viabilizar o mapeamento dinâmico dos Memoriais Institucionais por meio da geolocalização dos institutos federais da rede IFSul;
- estabelecer um sistema padrão de metadados baseado em uma linguagem de marcação que trabalhe os dados de forma hierárquica, e que promova a interoperabilidade, consistência, e preservação das informações; e
- apresentar um espaço em ambiente virtual que viabilize a implantação do Centro de Memória.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A seguir, apresenta-se os caminhos percorridos para constituição metodológica desta pesquisa.

Caracterizada por ser uma pesquisa descritiva exploratória, cujo referencial básico foi fundamentado a partir do processo de estudo de trabalhos com viés correspondente à temática desta investigação, busca-se estabelecer relações entre a memória institucional e a importância da sua preservação para as futuras gerações.

As pesquisas descritivas exploratórias, destinaram-se ao aprofundamento de determinado conhecimento sobre uma realidade (TRIVIÑOS,1987; LAKATOS; MARKONI, 2007). O contexto envolve o Memorial do antigo CEFET-RS, disponível em: <http://memorial.ifsul.edu.br/>, atual IFSul. A pesquisa conta com um aporte bibliográfico e documental, onde utiliza-se um conjunto de fontes primárias (dispositivos legais, publicações oficiais, depoimentos *etc.*), e secundárias (trabalhos acadêmicos) contemplados em sua maioria por publicações nacionais, porém em alguns momentos faz atribuições a fontes e experiências internacionais, conforme capítulo 3.

Inicialmente, houve um aprofundamento histórico da instituição, efetivado pela construção da cronologia da instituição. Consideram-se informações e conhecimentos manifestados pelos colaboradores, buscando compreender pontos importantes para o objeto da pesquisa.

O fluxograma a seguir, representado na figura 3, permite visualizar o caminho metodológico realizado durante a pesquisa.

Figura 3 - Percurso Metodológico



Fonte: Elaborado pela autora.

Tendo em vista que este trabalho se caracteriza por um estudo exploratório bibliográfico, com abordagem quantitativa, e na exploração de ferramentas tecnológicas, foi realizada uma busca nos sites do Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia da região sul do Brasil, onde foram utilizadas palavras-chave que conduzissem ao Memorial da instituição. Os principais termos de busca foram: memorial, memória institucional e centro de memória. Ainda foram verificados os menus da página inicial, das instituições federais de ensino pesquisadas, em especial a aba “histórica da instituição”.

A geolocalização das unidades dos Institutos Federais pesquisados foi realizada com a tabulação de informações, a partir de uma tabela, referente à quais institutos já possuem memoriais. Com os dados organizados, passamos para a etapa da elaboração de um Sistema de Informações Geográficas para

Web (WebSIG), na plataforma do My Maps do Google⁵.

Também servindo como insumo para a pesquisa, consta no Apêndice A - o relatório da visita técnica realizada junto ao IFSul – câmpus Pelotas. O Apêndice B – aponta o protocolo de revisão sistemática a partir da ferramenta StArt⁶, utilizada nesta pesquisa como um gerenciador de revisão sistemática da bibliografia.

2.1 QUANTO À ABORDAGEM

Trata-se de uma pesquisa qualitativa com alguns pontos quantitativos, onde processamos elementos que contribuíram para definição de estratégias que corroboraram com a visualização de itens necessários para o encaminhamento e organização da memória institucional; podemos denominá-la como uma pesquisa mista, com um enfoque múltiplo. Giddens (2012) afirma que a pesquisa é realizada pelo método misto – quantitativos e qualitativos – de modo a obter uma compreensão e explicação mais ampla do tema em questão, além de proporcionar uma interação entre o pesquisador e o objeto de pesquisa.

Para contemplar os objetivos propostos foi realizado um breve estudo exploratório nos sites dos institutos no intuito de possibilitar posteriormente a sua geolocalização, conforme descrito no Capítulo 5.

2.2 METODOLOGIA APLICADA A 2ª ETAPA DE TRATAMENTO E REPRESENTAÇÃO DOS DADOS

A etapa a seguir foi fundamental para a efetivação do objetivo específico desta pesquisa citado anteriormente no Capítulo 1.5.2, visando a estruturação e organização dos dados e preservação.

A concretização da contribuição acadêmica aqui proposta envolve:

- o tratamento dos dados disponíveis nos itens para teste, pré-selecionados do acervo que pertence ao antigo Memorial do CEFET-RS (disponível em: <http://memorial.ifsul.edu.br/>);

⁵ Disponível em: <http://mymaps.google.com>

⁶ Disponível em: <https://www.lapes.ufscar.br/resources/tools-1/start-1>. Acesso em: 22 jan. 2022

- os dados dos itens foram transcritos para o dublincoregeneration.com⁷;
- posteriormente foram inseridas a declaração XML⁸, tags de início e tags de fim;
- a seguir, salvos em um drive. Essa etapa prepara os dados, para inserção dos metadados no ambiente de teste metaverso; e
- também foi disponibilizado no ambiente metaverso uma breve descrição dos itens em formato PDF.

Ao realizar representação dos metadados dos itens⁹, são utilizadas técnicas e ferramentas que possibilitam a conversão dos metadados, possibilitando a integridade e consistência das informações ao longo do processo. A transformação dos metadados descritivos usando o Padrão *Dublin Core* e a linguagem XML representando os metadados estruturados, detalha os dados, facilita a sua interpretação e utilização no contexto do metaverso.

Salientamos que nessa etapa as especificações a partir da linguagem XML, garantem a correta codificação e formatação dos metadados. A escolha de elementos e atributos para representar os itens adequadamente e as características e propriedades do acervo, como título, autor, data, descrição, entre outros foram aplicadas e testadas.

Concluindo a etapa de tratamento dos dados avançamos na transferência dos itens selecionados para representação no ambiente metaverso. A conversão dos metadados para o DC proporciona uma base sólida e estruturada para a inserção dos itens no ambiente virtual, permitindo que os dados corretos sejam adequadamente representados e explorados pelos usuários.

Salienta-se que a estratégia de uso do DC garante a preservação e a migração para o futuro ambiente adotado pela instituição.

⁷ Disponível em: https://nsteffel.github.io/dublin_core_generator/generator_nq.html. Acesso em: 11 de jul. de 2023.

⁸ Disponível em: <https://www.w3.org/XML/> Acesso em: 11 de jul. de 2023.

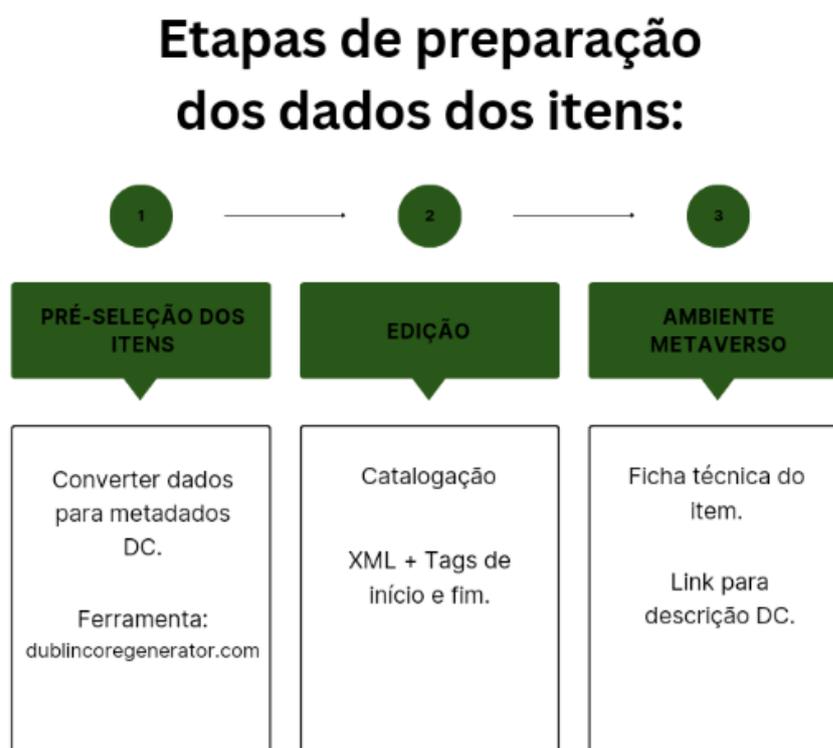
⁹ Conforme Apêndice - C

As etapas representadas na figura 4, representam um passo crucial na preparação dos dados para a concretização da contribuição acadêmica proposta nesta pesquisa.

Inicialmente, foram selecionados alguns itens para compor o ambiente virtual, que contemplasse uma diversidade de itens para caracterização da natureza dos recursos. Utilizamos a ferramenta *dublincoregenerator.com* para formatação do padrão DC. Na etapa da edição, a partir da ficha elaborada no gerador, anexamos as tags de início e fim para caracterizar a linguagem XML.

No ambiente metaverso a partir do *upload* das imagens, foram elaboradas as galerias com suas respectivas imagens, ficha técnica do item, assim como sua descrição. O detalhamento completo dos itens representados, assim como o número de itens do ambiente encontra-se disponível no Apêndice – C.

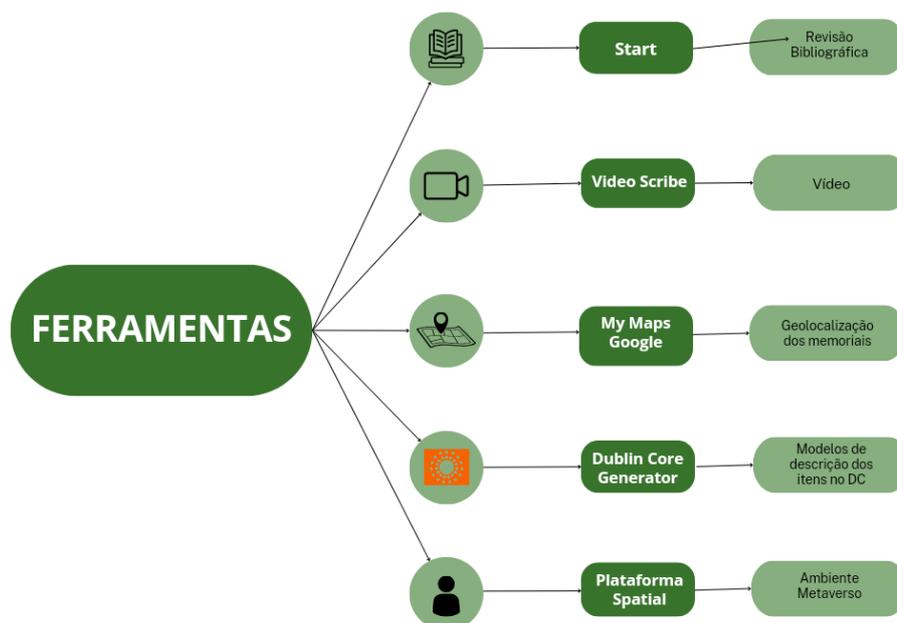
Figura 4 - Etapa para preparação dos dados dos itens



Fonte: Elaborado pela autora

Na figura 5 a seguir salienta-se as ferramentas utilizadas e produtos originados:

Figura 5 – Ferramentas e respectivos produtos.



Fonte: Elaborado pela autora

2.3 METODOLOGIA APLICADA AO CENÁRIO DO CENTRO DE MEMÓRIA IFSul NO METAVERSO

O Centro de Memória foi projetado no intuito de oferecer visibilidade a materiais como fotografias, registros históricos, depoimentos e outros itens relevantes, que garantem a partir de um tratamento adequado a disseminação e a preservação desses conhecimentos para as gerações presentes e futuras.

Além disso, o Centro de Memória no espaço metaverso objetiva proporcionar interatividade, colaboração, permitindo que os usuários explorem, participem e contribuam para a construção coletiva desse acervo virtual, promovendo a troca de experiências e o enriquecimento das memórias que envolvem a trajetória do conhecimento profissional e tecnológico.

Descrevemos, a seguir, as etapas que delinearam os caminhos para

concretizar o projeto do Centro de Memória IFSul, no cenário metaverso, objetivando a preservação das memórias da Educação Profissional e Tecnológica.

1º) Uso do Spatial¹⁰, plataforma de realidade virtual - Nesta etapa, foi utilizada a plataforma Spatial, que oferece recursos de realidade virtual, para criar e personalizar espaços tridimensionais virtuais. A interface intuitiva Spatial permitiu a criação de ambientes virtuais personalizados, levando em consideração as necessidades específicas do Centro de Memória. Essa escolha foi baseada na capacidade do Spatial de proporcionar uma experiência imersiva e interativa para os usuários, contribuindo para a preservação, divulgação e acesso aos itens institucionais disponíveis no Centro de Memória.

2º) A representação dos itens pré-selecionados para teste a partir dos registros de tombamento, e itens de contribuição – Nessa etapa, os itens a serem preservados foram identificados a partir dos registros de tombamento disponíveis no antigo Memorial do CEFET-RS. Para viabilizar a representação dos itens no cenário metaverso, foi necessário converter e transformar os formatos originais para o formato de destino selecionado (formato.png). Essa etapa envolveu extrair dados dos itens; gerar os metadados a partir do *dublincoregeneration.com*. O relatório do teste de representação detalhado, encontra-se disponível no Apêndice C, e documenta todas as etapas desse processo, assim como a metodologia apontada no Cap. 2.2.

3º) Atribuição dos metadados com base no Padrão *Dublin Core* – Para garantir a organização e a recuperação eficiente dos recursos no Metaverso Centro de Memória IFSul, os metadados foram atribuídos a cada item representado. O Padrão *Dublin Core* foi adotado como referência para estruturação dos metadados, visando garantir a interoperabilidade e a padronização na descrição dos recursos. Atribuir metadados adequados proporcionou uma melhor compreensão da indexação dos itens preservados, facilitando sua recuperação e uso pelo usuário final.

4º) Posteriormente, foram anexados na plataforma *Spatial*, onde

¹⁰ Disponível em: <https://www.spatial.io/> Acesso em: 11 de jul. 2023.

encontra-se o ambiente do Metaverso Centro de Memória IFSul¹¹.

5º) Elaboração do formulário de Memórias Imersivas: Foi desenvolvido um formulário de envio para o Centro de Memória IFSul no metaverso, chamado "Memórias Imersivas". Esse formulário permite que a comunidade acadêmica e em geral contribua com itens que poderão enriquecer o cenário do centro de memória, como fotografias, vídeos *etc.* Compartilhando suas próprias memórias, experiências e recursos relacionados à educação profissional e tecnológica. O formulário, disponível no Apêndice D, foi projetado de forma a capturar informações relevantes e enriquecer o acervo com perspectivas diversas do usuário contribuidor. Após disponibilizar o formulário disponibilizado via Google Docs; feito o preenchimento (teste); análise do moderador; e posteriormente, o material é inserido no Metaverso Centro de Memória IFSul.

6º) Etapa de testes: Após a realização das etapas anteriores, foi realizado um período de testes para avaliar a funcionalidade e a qualidade geral do Centro de Memória no espaço metaverso. Essa etapa permitiu a identificação de possíveis melhorias e ajustes.

¹¹ Disponível em: https://www.spatial.io/s/Metaverso-Centro-de-Memoria-IFSul-6495d2034117821463db3df8?utm_source=admin_invite&utm_medium=email&share=655155615703331291

3 INVESTIGAÇÃO SOBRE A TEMÁTICA DA TESE

3.1 PARÂMETROS DE BUSCA: ÍMPETOS QUE DIRECIONARAM A PESQUISA

A tese formulada nesta pesquisa, percebe a importância dos espaços de memória das instituições enquanto um ambiente de fortalecimento e perpetuação da identidade para democratização e acesso à informação. A partir do problema identificado na pesquisa, indagamos: **Qual o tipo de ambiente de representação da informação poderia contribuir e simplificar a descrição dos objetos do memorial institucional IFSul, assim como sua preservação digital?**

De acordo com Köche, (1997, p. 108), um problema de pesquisa é “um enunciado interrogativo que questiona sobre a possível relação que possa haver e que sejam pertinentes ao objeto de estudo investigado e passível de testagem ou observação empírica”. A partir dessa afirmação entendemos que os memoriais institucionais podem exercer papel importante para a preservação e disseminação do conhecimento.

A seguir, apresentaremos a revisão bibliográfica acerca da temática memória institucional no Brasil assim como estudos pontuais de destaque na Europa contemplados em artigos científicos, dissertações e teses indexados em bases como: Base de dados Referenciais de Artigos de Periódicos em Ciência da Informação – Brapci, Brasileiro de Publicações e Dados Científicos em Acesso Aberto (Oasisbr) e Google Acadêmico. Gil afirma que, as teses e dissertações “[...] são constituídas por relatórios de investigações científicas originais ou acuradas revisões bibliográficas.” (GIL, 2002, p. 66).

Os estudos pontuais desenvolvidos na Europa, contribuem para a pesquisa devido ao contexto histórico, visto que a Europa foi palco de importantes eventos históricos, como guerras, revoluções, movimentos culturais ao longo dos séculos, toda essa riqueza histórica e cultural levou a um maior interesse na preservação da memória e história. Observamos ainda a questão do patrimônio cultural, incluindo museus, arquivos e bibliotecas. A tradição acadêmica sólida e instituições renomadas que se dedicam aos estudos históricos e à preservação da memória, que acabam por fortalecer a consciência coletiva da importância da preservação da memória como forma

de entender o passado, aprender com ele e fortalecer a identidade cultural.

Esse esforço busca resgatar as escritas com maior significância nos últimos cinco anos. A fim de estruturar, identificar o processo metodológico desses estudos científicos, etapa necessária para análise dos conteúdos. Direcionados à interpretação, esses dados coletados contribuirão para a idealização do conhecimento após serem tratados. (OLIVEIRA, 2003).

O balizamento da pesquisa prevê a análise e interpretação de coleta de dados bibliográficos. Um dos momentos mais relevantes é identificar o procedimento adotado para a coleta. Para isso a pesquisa bibliográfica, preliminar, seja para sondagem do cenário da questão, ou ainda para alicerçar reflexões e proposições futuras é de fundamental importância.

Compreendemos o campo da Memória Institucional a partir da revisão bibliográfica sobre os aspectos: **preservação digital, tecnologias de preservação digital, metadados para preservação, implantação de memoriais institucionais.**

Como apoio para organização desse levantamento utilizamos a ferramenta computacional StArt (*State of the Art through Systematic Review*), que auxilia o pesquisador, dando suporte à aplicação desta técnica. Cada vez mais essa ferramenta vem sendo utilizada por alunos de pós-graduação que atestam suas vantagens em relação a outras ferramentas. O StArt foi desenvolvido pelo Laboratório de Pesquisa em Engenharia de Software da Universidade de São Carlos – Lapes. (LAPES, 2021).

Durante a pesquisa foram adotadas estratégias de busca que permitem fazer a exploração de maneira mais objetiva e específica na caixa de busca das bases de dados a partir dos operadores booleanos¹² (especificados no Apêndice B – Protocolo StArt).

A memória institucional é o tema central da tese. Elencamos temas circundantes representados pelas palavras-chave: **“memória institucional”**; **“memorial institucional”**; **“preservação digital”**; **“políticas de**

¹² Os operadores booleanos são termos utilizados para realizar pesquisas mais precisas e refinadas em bancos de dados. Eles permitem combinar palavras-chave com os operadores "E", "OU" e "NÃO" para restringir ou ampliar os resultados de uma pesquisa

preservação digital”; “metadados”, “sistema de informação geográfica”. Essa estratégia é importante para fundamentar o referencial teórico a partir da revisão de literatura.

A averiguação foi alicerçada na exploração das seguintes bases de dados: Base de Dados em Ciência da Informação (Brapci¹³), Google Scholar¹⁴ e Portal Brasileiro de Publicações e Dados Científicos em Acesso Aberto (Oasisbr¹⁵). Dados introdutórios foram apanhados no decorrer do mês de dezembro de 2021. Na base de dados Brapci, durante a pesquisa refinamos o critério de busca para contemplar produções científicas em geral a partir do ano de 2018. Foram difundidas no período de 2018 a 2021 na referida base, contemplando o termo “memorial institucional” apenas 10 registros. Encontramos 115 ocorrências para o termo “memória institucional”, também no mesmo período, 219 ocorrências para o termo “preservação digital”. O termo “políticas de preservação digital” recuperou 27 trabalhos e o termo “metadados” 28, na sequência o termo “sistema de informação geográfica com 2 ocorrências.

Posteriormente foi feita a busca a partir das palavras-chave já mencionadas no Google Scholar. Analisamos alguns títulos e assuntos que corroboram com a temática aqui abordada e com a nossa proposição. Obtemos na busca inicial um número significativo que engloba todos os termos, totalizando: 18.867 trabalhos, destaca-se que 13.900 trabalhos são referentes ao termo “sistema de informação geográfica.”

Com relação ao Portal Oasisbr refinamos a busca apenas para teses e dissertações no mesmo período estabelecido para as outras bases. Um número significativo de trabalhos foi recuperado conforme indicado no quadro abaixo:

¹³ Disponível em: <https://www.brapci.inf.br/>

¹⁴ Disponível em: <https://scholar.google.com/>

¹⁵ Disponível em: <https://oasisbr.ibict.br/vufind/>

Quadro 1 - Repertório para exploração de teses e dissertações - Oasisbr

Termo	Tipo de Produção	Número recuperado
Memorial Institucional	Dissertações	120
	Teses	52
Memória Institucional	Dissertações	706
	Teses	1463
Preservação Digital	Dissertações	603
	Teses	285
Política de Preservação Digital	Dissertações	144
	Teses	60
Metadados	Dissertações	1378
	Teses	535
Sistema de Informação Geográfica	Dissertações	737
		295
	Teses	

Fonte: Elaborado pela autora, a partir do Portal Brasileiro de Publicações e Dados Científicos em Acesso Aberto (Oasisbr).

A busca nas três bases citadas recuperou um número significativo de trabalhos, incluindo artigos, porém, o termo “sistema de informação geográfica” apareceu com maior expressividade entre as palavras-chave recuperadas.

Conforme foi acontecendo a ratificação dos trabalhos, a partir da leitura dos resumos, verificou-se e classificou-se os documentos que mais se assemelham com a proposição da tese. Alguns resumos foram contemplados com leitura na íntegra, visto que estavam presentes na bibliografia dos seminários cursados pela autora no programa de doutorado da instituição IFSul: - Gestão de processos de preservação digital: metadados para descrição de recursos de informação eletrônica; - Memória institucional e arquivologia: discussão teórico metodológica, e - Prática de pesquisa intitulada: Novas tecnologias: georreferenciamento museológico.

Após uma leitura detalhada suprimiu-se as produções que não contemplavam a temática aqui proposta. Totalizando, então, aproximadamente 4% dos mil trabalhos selecionados. Sendo assim, a pesquisa bibliográfica possibilitou conhecermos acuradamente a temática referente aos memoriais institucionais e suas proximidades.

Reiteramos que o levantamento abrangente dos artigos, teses e dissertações relevantes, utilizando bases de dados e aplicando um protocolo de revisão sistemática com o uso da ferramenta STArt, (Apêndice B) proporcionou uma abordagem rigorosa de revisão sistemática que garante análise completa e imparcial da literatura disponível sobre o tema. A possível estratificação dos artigos por ano de produção com certeza acrescentaria, pois permitiria verificar se a temática está sendo intensificada. Porém consideramos que a estratificação não é essencial para objetivo central desta pesquisa, e poderia adicionar complexidade desnecessária à análise. Optamos por descrever de forma resumida os artigos com as iniciativas que se alinham com a escrita proposta na pesquisa.

Observa-se no trabalho de Santos e Valentin (2021), a importância da gestão documental e da gestão da informação para fomentar iniciativas de formação da memória organizacional. Constituído de uma revisão de

literatura, que fundamenta e contribui como material teórico para o campo da ciência da informação, com modelos de gestão que contribuem para a formação da memória de uma instituição.

O estudo de Almeida (2018), titulado “Processos de Construção de lugares de memória da resistência em Salvador - projetos, disputas e assimetrias” legitimada junto ao programa de Pós-graduação em História, Política e Bens Culturais da Fundação Getúlio Vargas, buscou descrever, fatos e histórias do imaginário social, caracterizado pela análise do papel dos atores, temporalidade, imagens e narrativas que estão em disputa nos processos de construção de memoriais em curso na cidade de Salvador (Memorial da Resistência da Bahia, Casa Marghella e Forte do Barbalho).

A pesquisa de Rocha (2019) denominada “Caxias/Ma, revelada pelas lentes do fotógrafo Sinesio Santos, 1950-1990 – 1990, apresentada ao Programa de Pós-graduação em História, nível Doutorado, defendida na Universidade do Vale dos Sinos, São Leopoldo/RS, de caráter histórico-documental estuda o acervo imagético da cidade de Caxias/MA sobre olhar do fotógrafo maranhense Sinésio Santos. Destaca-se a importância das imagens para a ampliação dos estudos históricos e culturais, assim como para conservação e divulgação dos aspectos memorialísticos de Caxias aos seus moradores. As fotografias revelam não só as marcas de um tempo, como os aspectos do patrimônio da cidade. O acervo de Sinésio contribuiu para destacar a história visual de Caxias.

Nas escritas de Jesus e Troitiño (2020) denominada “Ao alcance da sociedade: análise das ações de difusão do Centro de Documentação e Memória da UNESP (2015-2018)” trata-se de uma pesquisa bibliográfica e descritiva objetivando ações de difusão desenvolvidas pelo CEDEM. A instituição preserva, guarda, propicia acesso e faz difusão do patrimônio documental da Universidade e dos movimentos sociais, com preocupação na preservação digital e física dos acervos, através da inserção de suas discussões em mídias sociais como Facebook e Youtube.

Já no âmbito das ações que buscam difusão do acervo da instituição a pesquisa descritiva e qualitativa de Ferreira (2019) intitulada “Reflexões sobre o uso da Curadoria Digital (CD) para criação, gestão e preservação da

memória organizacional”, é constituída por documentos diversificados (arquivos digitais, conjunto de dados) que necessitam de tratamento para suas especificidades. A partir de um processo de implantação de curadoria digital, observando as particularidades de cada documento que irão compor a memória possibilitando descrevê-los e contextualizá-los.

Nesse mesmo direcionamento da pesquisa anterior, Molina e Santos (2019) ressaltam a importância para constituição da Memória, a partir do gerenciamento do objeto digital contendo atividades que envolvam todo o ciclo de vida desse objeto, permitindo que ele se torne acessível e recuperável. O estudo é de caráter descritivo exploratório, concentrado na CD no documento digital e eletrônico e na sua importância para a formação da Memória. Descreve ainda que os avanços tecnológicos trazem consigo desafios para preservação digital assim como a maneira que essa informação será recuperada.

A pesquisa denominada “O projeto de reconfiguração da seção de memória e arquivo do Museu Nacional na perspectiva da informação e da memória” elaborada por Deus e Pinto (2021), traz algumas reflexões teóricas e questionamentos sobre o projeto de reconfiguração e a implantação do Sistema Colheita. Destaca a Seção de Memória e Arquivo (SEMEAR), por seu acervo próprio e com relevância para os trabalhos desenvolvidos acerca da história da instituição, que sobreviveu ao incêndio do Museu Nacional do Rio de Janeiro (set. 2018). O sinistro ocasionou a perda de parte considerável da ciência da humanidade, compostas de coleções e peças incorporadas ao longo de 200 anos. Em linhas gerais o Sistema Colheita busca agregar diferentes documentos e informações em um único sistema, composto por subsistemas. O Sistema Colheita após sua implantação objetiva representar a memória legitimada pela instituição, assim como um segmento de criação para memórias futuras.

O estudo de Marcial e Vieira (2021) “Memória institucional em risco”, apresenta uma reflexão sobre o risco da perda da memória institucional no curto, médio e longo prazo, dado que, os órgãos da Administração Pública Federal a divulgação da informação produzida em formato digital, está em parte armazenada em sites sem cópias sem a devida gestão e armazenamento em repositórios. Expõe incertezas e rupturas relacionadas à

preservação da memória institucional da Administração Pública e conclui que a mesma, especialmente em Brasília, encontra-se em risco.

Feitoza e Duarte (2020), no trabalho “Documentos, arquivos e práticas arquivísticas: bases necessárias à memória no ambiente organizacional”, consideram que os elementos emergentes na formação da memória no contexto organizacional estão os documentos, os arquivos e práticas arquivistas. Para os autores os documentos orgânicos e não orgânicos, conectados ao arquivo e suas práticas consolidam a valorização de todo conhecimento produzido, a partir de suas histórias, fatos, acontecimentos e legados.

“A biblioteca universitária híbrida como espaço de memória” (SILVA FILHO, 2018), salienta que as bibliotecas universitárias reúnem, organizam e disseminam as produções de cunho cultural e técnico-científico caracterizando-as como espaços de memória, e assim como os museus e arquivos devem se adaptar aos novos tempos. Lévy (1999) prevê que o ciberespaço será o principal espaço de comunicação e depositário da memória da humanidade quando todas as informações estiverem digitalizadas e acessíveis pelas redes de comunicação.

Ainda no contexto de bibliotecas como espaço de mediação e difusão da memória, salientamos a Dissertação de Silva (2018), defendida na Universidade do Ceará, que apresenta um estudo empírico “Bibliotecas e Memória: interlocuções com a comunidade”. Esse estudo tem por objetivo averiguar se as bibliotecas comunitárias Criança Feliz e Sorriso da Criança, localizados no Ceará, têm atuado como espaços promotores de memória coletiva, e se há reconhecimento dos moradores. São discutidos temas como cultura, identidade, cotidiano e pertencimento. Evidenciou-se ações significativas de aporte cultural a partir dos projetos: Tecendo Memórias e Projeto Histórias e Quintais.

Cougo Junior (2019) problematiza a relação entre os arquivos e memória a partir da função arquivística da avaliação do documento. Introduz o conceito de memória multidirecional e governança memorial. A governança, amparada na plena transparência da avaliação de documentos pode tornar mais fluida a “sociotransmissão” da memória através dos arquivos, diminuindo

ruídos ao redor do esquecimento e amplificando a ideia de “memória multidirecional”.

Já os resultados apresentados por Capistrano e Unglaub (2018), discorre sobre a trajetória de atuação do Departamento de Bibliotecas Escolares e Comunitárias da rede Florianópolis da sua fundação até 2018, cuja proposta final é um website elaborado na plataforma Webnode sobre o memorial virtual do Departamento, com intuito de registrar sua identidade e apresentar uma versão para sua história.

No trabalho de Felipe e Pinho (2019) “Fotografia como dispositivo de memória institucional”, abordam a questão da fotografia como um dispositivo para perpetuação da memória institucional. Explica a importância desse objeto como um dispositivo para memória institucional, já que eternizam momentos que podem ser revisitados a qualquer momento e salienta que cada vez mais as instituições estão preocupadas com a preservação e disseminação da sua memória.

O trabalho a seguir de Karpinski e Cândido (2019) faz um alinhamento com memória e inovação, identificando as aproximações entre o conceito de memórias e seus encaminhamentos junto a organizações que buscam inovar. Os resultados apontam potencialidades para o diálogo teórico interdisciplinar, e para urgência das organizações constituírem políticas organizacionais. Nesse contexto, o trabalho alinha-se com o termo de pesquisa desta tese: **preservação digital.**

Para conhecermos como se apresenta a temática política de preservação digital listamos alguns trabalhos que corroboram com a formação da memória. Os trabalhos desenvolvidos na Pinacoteca de São Paulo (LUZ; MARINGELI, 2018), Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ, 2020), Arquivo Nacional (2019), Universidade Estadual de São Paulo (UNESP, 2017), Fundação Biblioteca Nacional (FBN, 2020), Federação Espírita do Rio Grande do Sul (FLORES; SILVA, 2018), Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS, 2021), Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT, 2021). Quando a instituição tem o intuito de registrar a sua própria história, ela se utiliza de mecanismos (portaria, normas, leis, políticas, plano de desenvolvimento institucional) que encaminham e regulamentam ações

que envolvem a preservação da memória institucional. As instituições listadas estão alinhadas no propósito de garantir que um objeto digital possa ser acessado e utilizado no futuro.

Avançando nessa perspectiva o trabalho de Salcedo e Lima (2018), chama atenção sobre o papel do bibliotecário na prática da preservação da memória institucional. Descreve as competências informacionais do profissional bibliotecário e traz o relato do caso do Espaço Memória da Justiça Federal de Pernambuco que teve a participação de um profissional da informação no projeto que envolve o resgate, seleção, organização e disseminação da memória de uma instituição.

Teixeira (2018), salienta que a participação dos arquivistas no processo de implantação do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), podem auxiliar na aplicação de estratégias para efetivação de um Memorial Universitário. O PDI por fornecer uma visão sistêmica e estratégica, torna-se um suporte para tomada de decisões. Conclui que por ser um instrumento legal respalda a importância da implantação de um memorial como exemplo de estratégia de sucesso para salvaguarda da memória e do patrimônio universitário.

Os termos Memória Institucional ou simplesmente Memória são termos que apareceram em muitos trabalhos relacionados a repositórios. Sobre esse viés destacamos o trabalho “Repositórios digitais como espaço de memória e disseminação de informação” de Almeida, Oliveira e Rosa (2019).

Os Repositórios Digitais (RD) ganharam espaço a partir do movimento de acesso aberto *Open Access Movement - OAM* à informação. Os Repositórios Institucionais (RI) são instrumentos populares pois asseguram o acesso rápido às produções científicas. Funcionam muito bem como espaços memorialísticos para preservação digital.

Não apenas os repositórios como também sites de memoriais vem ganhando espaço na rede. Um artigo muito pertinente apresentado por Matos, Silva e Kunze (2018), intitulado “Viabilização da disseminação das memórias institucionais do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe (IFS) apresenta os meios que viabilizam a disseminação das memórias institucionais do IFS”. As ações foram feitas de forma observatória

exploratória e sistemática. Durante a implantação e construção do Memorial Institucional em um *hotsite* vinculado ao site institucional, nesse ambiente foi disponibilizado uma apresentação de como se constituiu a ideia inicial do Memorial do IFS, assim como fotografias antigas da instituição, recolhimento de jornais de época, que pontuam a história da Instituição e estão disponíveis para os usuários de forma *on-line*.

Por sua vez, o projeto em andamento “Repositório Filatélico Brasileiro - REFIBRA”, vinculado à Universidade Federal de Pernambuco, objetiva desenvolver o repositório digital do conjunto de documentos filatélicos produzidos no Brasil desde 1843. Ilustra uma proposta preliminar de aplicação web semântica para o tratamento de 32 selos comemorativos brasileiros. Os metadados utilizados no padrão *Dublin Core* passaram por adequações. O projeto desenvolve-se dentro do ambiente digital Jena TDB.

No cenário espanhol a pesquisa de Moreno (2018), selecionou repositórios espanhóis registrados no diretório re3data.org¹⁶ no intuito de identificar o uso de sistemas de informação/infraestrutura, tipos de dados e metadados relacionados, assim como, as áreas com maior representação. A amostra detectou maior ocorrência na área de humanidades e ciências sociais. Quanto ao uso do *software*, o DSpace e o padrão de metadados *Dublin Core* apresentaram maior expressão em função da prática das universidades e institutos na utilização de aplicações já alicerçadas.

Ainda no contexto europeu, o trabalho desenvolvido por Bermès, Moiraghi (2020), na *Bibliothèque Nationale de France (BnF)* “*Le patrimoine numérique national à l’heure de l’intelligence artificielle. Le programme de recherche Corpus comme espace d’expérimentation pour les humanités numériques*”, passou por vários desafios para coletar, preservar e viabilizar dados massivos e heterogêneos relacionados ao patrimônio digital da BnF. Utilizando-se de métodos da ciência da informação e técnicas da ciência da computação, adentrando no campo da Inteligência Artificial (IA). Visando a necessidade crescente de automação para ampliar e gerir o patrimônio digital nacional. Assim é, a Biblioteca digital da França - Gallica, na sua heterogeneidade de documentos que requerem tratamento específicos. A

¹⁶ Disponível em: <https://www.re3data.org/>. Acesso em: 12 jun. 2022

Gallica, nesse contexto, desenvolveu com ampla expertise o Sistema SPAR que representa quase um petabyte¹⁷ de dados para bilhões de URLs. A primeira tecnologia resultante da IA foi a geração automática de conteúdo textual a partir de imagens digitais: reconhecimento óptico de caracteres OCR¹⁸, reconhecimento de caligrafia HWR¹⁹

No *corpus* como experimento foram desenvolvidos três projetos: o primeiro foi o corpus sobre a Grande Guerra extraído de arquivos da Internet onde desenvolveu-se práticas sociais online destinadas a construir uma representação do passado e perpetuação da memória da Grande Guerra. Esse projeto, além de levar à criação de ferramentas e ao desenvolvimento de métodos para análise de corpus a partir de arquivos da internet, ajudou a demonstrar o valor de trabalhar em conjunto entre bibliotecários, cientistas da computação e pesquisadores sobre esses novos objetos.

O segundo projeto de Análise dos traços de uso da Gallica, logs de conexão foram analisados na fase final do projeto para determinar o impacto das atividades de mediação na consulta do acervo da Gallica. Por último o GallicaPix que objetiva localizar e extrair ilustrações usando *Application Programming Interface* (API), enriquecê-los com metadados colaborativos permitindo melhorar os descritores, e desenvolvimento de uma interface de pesquisa na web que consulta um banco de dados em *Extensible Markup Language* (XML).

Com relação ao Dspace como ferramenta para repositório a pesquisa exploratória e bibliográfica de França, Araújo e Silva (2019) fundamenta que o DSpace provê a construção de repositórios institucionais ao redor do mundo. O DSpace gerencia dados e atividades de pesquisa, apoia e veicula objetos digitais, no uso do padrão de metadados *Dublin Core*, conduz ao conhecimento do corpus de conteúdo que constitui o repositório institucional, objetiva a preservação digital, caracterizando-se como um pacote de software livre e de código aberto que facilita o acesso a gestão do conhecimento.

¹⁷ É uma medida utilizada para representar a capacidade de armazenamento de informações em sistemas computacionais e tecnologias de armazenamento de dados. A unidade de medida de armazenamento de dados equivale a aproximadamente um quadrilhão (10^{15}) de bytes. Disponível em: <https://www.nist.gov/pml/owm/metric-si-prefixes>. Acesso em: 12 maio de 2022.

¹⁸ É o processo que converte uma imagem de texto em um formato de texto legível por máquina.

¹⁹ É a capacidade de um computador ou dispositivo móvel de ler um manuscrito como texto real.

A construção de um acervo digital no DSpace é relatada no trabalho de Firmino (2018), onde ele descreve o acervo sobre os jogos olímpicos de 2016 proposto pelo Setor de Políticas Culturais da Fundação Casa de Rui Barbosa. Refere-se a uma política de gestão, definição de critérios, acesso e acessibilidade, formatos, divulgação, preservação de gestão de conteúdos digitais, proveniente de um trabalho colaborativo e multidisciplinar de curadoria digital.

Já Brito *et al.* (2018), descreve o uso da ferramenta livre Omeka para apresentação de coleções digitais em biblioteca. Com a digitalização é possível ampliar acesso a conteúdo que anteriormente eram restritos. Nesse contexto surgem ofertas de ferramentas para criação de sites que organizam conteúdos digitais, livres ou licenciados. O *software* livre Omeka é apresentado no trabalho. A partir da fundamentação do estudo foi possível verificar que a ferramenta Omeka é utilizada mundialmente principalmente para conteúdos raros em diferentes tipos de bibliotecas no intuito da disseminação dessas coleções.

Um estudo muito significativo proposto por Martins, Lemos e Andrade (2021), executa uma análise comparativa de softwares para gestão de coleções digitais a partir do esforço tecnológico para uso e implantação. Nesse estudo exploratório e descritivo identificou que o *Software* Omeka exige do usuário 25% de esforços a mais de conhecimento de tecnologia em comparação com o *Software* Tainacan²⁰.

Outro termo relevante ao contexto da tese são os metadados. Nos trabalhos de Arakaki *et al.* (2018), Dias (2019), Torino; Vidotti; Vechiat (2020), Formenton (2022), evidenciam a importância dos padrões de metadados como recursos tecnológicos para a garantia da preservação digital. Os metadados estão diretamente relacionados a dados de pesquisa, e na capacidade de transmitir conhecimento, interpretados ou ainda recusados. Esses trabalhos consideram importantes as questões de interoperabilidade, encontrabilidade da informação em ambientes informacionais digitais.

Um exemplo prático sobre implantação de metadados é relatado no

²⁰ É um software livre para criação de repositórios de acervos digitais em WordPress. Disponível em: <https://tainacan.org/>. Acesso em: 23 ago. 2022.

trabalho de Silva e Lara (2021) que analisaram algumas recomendações de diretrizes internacionais sobre a representação descritiva de objetos museológicos brasileiros. O resultado foi a criação de um esquema concreto de metadados para orientar metodologicamente a descrição básica de coleções de arte. A aplicabilidade do esquema se concretizou a partir de uma amostra que buscou representar a diversidade das categorias e tipologias nas artes visuais. As autoras acreditam que a adoção de um esquema mínimo de metadados nas práticas catalográficas dos museus brasileiros, poderá contribuir para organização das informações e permitirão assim sua recuperação de modo consistente e preciso.

Quanto ao termo Sistema de Informação Geográfica (SIG), alguns trabalhos assemelham-se ao viés dessa pesquisa. Entre eles destacamos o trabalho de Soster e Pratschke (2020), o qual aborda a importância da centralização da informação sobre os bens tombados e registrados por órgãos de preservação e o papel do georreferenciamento nesse contexto. Como produto foi organizado uma plataforma online chamada iPatrimônio²¹, no intuito de divulgar o patrimônio cultural brasileiro.

Já motivado por questões que envolvem a tomada de decisão o trabalho de Lopes (2018), salienta que informações referentes a distribuição geográfica é importante para localizar pontos problemáticos dentro de um espaço para posteriormente repará-los. As tomadas de decisões estão presentes tanto em ambientes da iniciativa pública ou privada. O Câmpus da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) possui problemas de cunho espacial devido a sua rápida expansão, entre eles: falta de vagas em estacionamento, salas de aulas insuficientes. Como objetivo do trabalho, foi proposto um banco de dados georreferenciados²² mapeando a estrutura física da área da UFES / Câmpus Alegre, objetivando auxiliar a gestão universitária na tomada de decisões.

Através dos Sistemas de Informação Geográfica e da gestão do patrimônio arqueológico o estudo proposto por Barreto (2019) analisa como estão sendo divulgados os dados e como estão contribuindo para a gestão do

²¹ Disponível em: <https://www.ipatrimonio.org/>. Acesso em: 22 ago. 2022.

²² São informações espaciais, tipicamente compostos por coordenadas geográficas (latitude e longitude) onde a dimensão espacial está relacionada à sua localização na superfície da Terra.

território, principalmente com a inserção da Arqueologia em empreendimentos, onde o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN)²³ interfere diretamente nas instalações dos empreendimentos.

O trabalho de Novack, Nobre e Clemente (2019) objetivou o mapeamento dos edifícios históricos e culturais no município de Cuiabá-MT, utilizando como ferramenta o sistema de informação geográfica Quantum GIS, para criar um banco de dados cadastrais, manipular e gerar o mapa temático, para servir de base para estudos e projetos de preservação do patrimônio histórico e cultural de Cuiabá-MT, além de enfatizar a história dos principais bens tombados no município.

Presentes em diversas áreas, destacam-se pesquisas de cunho arqueológicos, museológicas, com abordagem de modulação de simulação dinâmica, onde softwares permitem a interação com técnicas de análise espacial. Os estudos demonstram que um SIG combina a análise espacial com outras aproximações, no intuito de parametrizar ações que atentam gerações atuais e futuras, de usuários.

As pesquisas apuradas até aqui, destacam a importância do uso de ferramentas tecnológicas com viés interdisciplinar, como repositórios digitais e software de preservação, para garantir seguimento, exequibilidade de recursos institucionais de memória.

Com suporte nessa revisão de literatura, estamos amparados para abordar a questão central da pesquisa: qual o tipo de ambiente de representação da informação poderia contribuir e simplificar a descrição dos objetos do memorial institucional do IFSul, assim como sua preservação digital? No decorrer dessa escrita, busca-se soluções para contribuir com a memória institucional no viés da preservação digital.

²³ Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/> Acesso em: 22 de nov. 2022.

4 CONSTITUIÇÃO DO MOVIMENTO CONCEITUAL DA PESQUISA

4.1 PERECIBILIDADE DA INFORMAÇÃO DIGITAL

O urgente “progresso” informacional decreta um limiar de atitudes e medidas que se fazem necessárias para preservação das informações, que despontam em grande escala. Nesse contexto buscamos entender como a sociedade digital vem se confrontando com a questão da produção documental e a sua perecibilidade.

Revisitando escritas que abordam essa temática, constata-se que são recorrentes as discussões que buscam garantir o acesso dos dados às gerações do futuro, amparados nas possibilidades das tecnologias. Observa-se que na história, uma eternidade pode ser considerada um longo período. Quando nos referimos à tecnologia um íterim entre dois e seis anos, por exemplo, significa um momento transitório.

A nossa progênie é responsável por produzir o maior número de informações da história. Considerando o excessivo número de arquivos digitais e links que se degradam diariamente, ela também é a responsável por essa perda.

As escritas de Conway (2001, p. 24), profetizavam o que vivenciamos atualmente, ao afirmar que: “A informação na forma digital - a evidência do mundo que vivemos - é mais frágil que nos fragmentos de papiros encontrados nas tumbas dos faraós.” Essa afirmação se faz genuína atualmente ancoradas nos imensuráveis danos aos suportes físicos, como a limitação da vida útil, e dos suportes digitais, observados diariamente.

A perecibilidade digital pode afetar bibliotecas digitais, portais institucionais, memoriais institucionais, sítios, blogs, sobretudo quando passam por atualização para software mais atuais, extinguindo em muitos casos informações importantes.

Um homem pré-histórico ou um escriba mesopotâmico jamais poderia idealizar a volatilidade e a obsolescência galopante da informação nos séculos à sua frente. Mas face a todas as mudanças diárias sob o aspecto da evolução tecnológica e perecibilidade digital, hieróglifos, geoglifos, tábuas de argila,

pergaminho, ainda preservam registros antigos da escrita e da memória dos tempos e dos homens. Diferentemente dos nossos registros atuais, vulneráveis a fatalidade da perda.

Nesse contexto, Rezende (2019) afirma que “a internet passa a sensação de que foi inventada para sermos apagados por ela! Não deixaremos sequer rastros.” É categórico que os métodos de armazenagem da memória gráfica não serão retomados, perde-se junto a capacidade do ser humano em preservar e fazer seus próprios registros. Depara-se com um grande desafio para a informação digital, precisa ser mantida, interpretável, acessível e legítima, mesmo que tenha suporte diferenciado.

O desafio reside na perda dos dados. Atualmente, nossas memórias mais valiosas são armazenadas em formatos digitais, como CDs, unidades USB e discos rígidos. No entanto, essas mídias possuem uma vida útil de, aproximadamente, 30 anos. Elas estão sujeitas a danos, como arranhões, desmagnetização e manchas de café, além de se tornarem incompatíveis com computadores mais recentes. Por outro lado, a segurança da nuvem é vulnerável a ataques de hackers, além de ser um ser dispendioso e que desmaterializa informações pessoais.

Essa característica pode gerar preocupações em relação à segurança e privacidade dos dados, uma vez que eles estão sujeitos a possíveis violações ou acessos não autorizados.

Nesse contexto, cabe salientar o projeto desenvolvido no laboratório de Grenoble/FR em 2015 a tecnologia Fahrenheit 2451²⁴ Nanoform²⁵, também chamado de hieróglifo do 3º milênio. A tecnologia preserva dados pessoais, imagens, textos, desenhos em um suporte de safira, em formato de um disco de 1”, 2” e 4”. Eles reduzem documentos em até 30.000 vezes sua superfície original e os encapsulam entre dois finos discos de safira usando a tecnologia fotolitografia de alta precisão, criando um objeto único e inalterável. As nano-imagens armazenadas no disco são visualizáveis em qualquer lugar, a

²⁴ Disponível em: <https://www.fahrenheit2451.com/> Acesso em: 13 jun. 2022

²⁵ Disponível em: <https://youtube.com/watch?v=LjILxv4yCi0&feature=share&si=EMSIkaIECMiOmarE6JChQQ>. Acesso em: 13 jun. 2022.

qualquer hora, pois qualquer dispositivo de ampliação (200x) é suficiente para acessar os dados salvos no Nanoform. Essa tecnologia representada no suporte na figura 6, é a mais moderna (até o momento da publicação desta escrita) no que se refere a preservação da informação e tudo aponta que sua durabilidade equivale aos registros hieróglifos, geoglifos, tábuas de argila, pergaminho que perduram até os dias atuais (CISION, 2015).

Figura 6 - Representação do disco Fahrenheit 2451



Fonte: Disponível em: <https://www.fahrenheit2451.com/index.php/k2blog>. Acesso em: 28 out. 2022.

4.2 POLÍTICA DE PRESERVAÇÃO DIGITAL (PPD)

A Política de Preservação Digital (PPD) serve como bússola para as instituições. É a partir do desenvolvimento e efetivação de uma PPD que a instituição consegue gerir seus acervos através de orientações e procedimentos técnicos e diretrizes definidas previamente, garantindo a preservação, valorização e divulgação, assim como o acesso a seus objetos digitais.

Apesar da Lei 12.527 (BRASIL, 2011) estabelecer o direito de acesso dos indivíduos às informações públicas, onde ressalta em seu artigo 6º, inciso II, que a “[...] proteção da informação, garantindo-se sua disponibilidade, autenticidade e integridade”; subentende-se que ela motiva práticas das

instituições com relação às informações presentes nos objetos digitais e acesso aos mesmos.

No Brasil são escassas as instituições de ensino superior (IES) que implantaram PPD. Os estudos de Grácio (2012), Galindo e Vila Nova (2011), corroboram com essa afirmação.

Mais recentemente, verifica-se que algumas ações são percebidas em organizações no âmbito das instituições federais. Essas têm se esforçado para aplicar suas práticas transformadoras, seja a partir de manuais, políticas ou até mesmo ferramentas que possibilitam oportunizar a capacidade para garantir acesso aos seus acervos digitais a longo prazo.

Partindo do volume crescente de documentação digital e da premissa da garantia do acesso futuro à informação, e conseqüentemente a história dessas instituições, as organizações vêm desenvolvendo, com base em um arcabouço teórico metodológico, elementos e requisitos que contemplam a institucionalização da preservação digital. Podemos destacar entre estas: Arquivo Nacional (2016)²⁶, Biblioteca Nacional Digital (2020)²⁷, Sistema de Arquivo da Universidade Estadual de Campinas (SIARQ – Unicamp, 2013)²⁸, Pinacoteca - São Paulo (2017)²⁹, Supremo Tribunal de Justiça (STF, 2019)³⁰, Universidade Estadual Paulista (Unesp, 2018)³¹, Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz, 2018)³², Instituto Brasileiro de Informação Ciência e Tecnológica (2019)³³.

Revisitando os documentos relativos ao Memorial CEFET-RS/IFSul,

²⁶ Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgglefindmkaj/https://www.gov.br/arquivonacional/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas-1/Politica_Preservacao_Digital_v2.pdf. Acesso em: 14 jul. 2023.

²⁷ Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgglefindmkaj/https://bndigital.bn.gov.br/wp-content/uploads/2021/01/politica_de_preservacao_digital_FBN_web.pdf. Acesso em: 14 jul. 2023.

²⁸ Disponível em: <https://www.siarq.unicamp.br/o-siarq/historico>. Acesso em: 14 jul. 2023.

²⁹ Disponível em: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgglefindmkaj/https://pinacoteca.org.br/wp-content/uploads/2023/05/Politica-2019-FINAL-2.pdf>. Acesso em 14 jul. 2023.

³⁰ Disponível em: <https://www.stj.jus.br/sites/portalp/Inicio>. Acesso em: 14 jul. 2023.

³¹ Disponível em: <https://www2.unesp.br/portal#!/cppd/documentos/>. Acesso em: 14 jul. 2023

³² Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/documento/programa-de-preservacao-digital-de-acervos-da-fiocruz>. Acesso em: 14 jul. 2023.

³³ Disponível em: <https://www.gov.br/ibict/pt-br/acesso-a-informacao/documentos-oficiais/politica-de-preservacao-digital-do-ibict>. Acesso em: 14 jul. 2023

encontramos o registro de uma Portaria de nº 551/2003³⁴ que cria o **Memorial da Educação Profissional do Centro Federal de Educação Tecnológica de Pelotas atual Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia – IFSul**, objeto de estudo dessa pesquisa, que dentre seus objetivos destaca:

- Implementar a **política de preservação** do patrimônio histórico-cultural do CEFET-RS; e
- Recuperar e organizar dados relativos à memória institucional; organizar espaço de representação, físico e **virtual**, das transformações da instituição, numa perspectiva histórica, contrastando realidades em diferentes períodos e contextos.

Atentamos a esses dois objetivos, visto que no ano da criação da portaria em 2003, a instituição já compreendia que havia a necessidade de viabilizar de alguma maneira a custódia e tratamento da informação, visto que o volume documental digital e físico já vinha crescendo. Percebe-se então, a preocupação em como tratar e garantir o acesso futuro a esses objetos numa perspectiva histórica.

Nesse sentido, compreendemos a importância de estabelecer políticas de preservação de objetos, pensando em “possibilidades de armazenar e preservar a informação, do meio físico para o virtual (digitalização), e de pensar e criar medidas para preservar a informação existente apenas no meio virtual” (SILVA, p. 54).

É preciso adequar-se e incorporar uma PPD atentando as etapas que a compõem, como definir padrões, determinar diretrizes para formatos de arquivo e estabelecer critérios de avaliação e seleção de itens, medidas de segurança, políticas de migração e revisão e atualização dos materiais digitais.

A **avaliação e seleção** criteriosa dos itens de um acervo permite conhecer melhor a coleção e presumir qual tem mais prioridade de tratamento naquele momento, ou preservação a longo prazo.

Determinar diretrizes para os **formatos de arquivo** aceitáveis, dando preferência a formatos padronizados, e que permita a interoperabilidade de

³⁴ Consta na íntegra nos anexos e está disponível no endereço:
http://memorial.ifsul.edu.br/framer.php?cd_documento=290

itens no futuro é muito importante. **Definir padrões** que garanta a descrição adequada dos recursos digitais, beneficia o momento da recuperação desses materiais.

Medidas de segurança também são importantes no momento de pensar a implantação de uma PPD, pois essas medidas protegem os recursos digitais contra acesso desautorizado, perda, e outros tipos de conexões irregulares.

Políticas para migrar e atualizar os materiais digitais para novos formatos ou plataformas garantem a acessibilidade contínua e preservação dos recursos. Nesse contexto, elaborar um relatório que organize e estruture a tomada de decisão do momento é imperativo.

Torna-se fundamental assegurar que a política contemple ações referentes a gestão de direitos autorais, deixando claro o uso, **acesso e reprodução dos materiais digitais**. Questões que envolvem **privacidade e acesso** também devem constar em uma PPD. Lembrando que o acesso seja fornecido de maneira imparcial, ao mesmo tempo em que protege informações quando necessário.

Desenvolver procedimentos para avaliar a aplicabilidade da PPD, como **revisões periódicas** que determinam que as práticas tecnológicas estejam alinhadas e atualizadas com as demandas do Centro de Memória.

Alguns autores, como Grácio (2020); Baucom (2019) fazem referência ao Conselho Internacional de Arquivos ³⁵ (ICA) e a *Digital Preservation Coalition*³⁶ (DPC), para obter orientações sobre a preservação digital, visto que essas organizações oferecem recursos valiosos para embasar diretrizes e práticas de uma PPD.

Observando a importância da política de preservação digital no contexto dessa escrita, é recomendável a implantação de uma nova política, mais abrangente. A criação dessa política pode se basear em uma série de passos fundamentais, destacados anteriormente, que possibilitarão garantir a

³⁵ Disponível em: <https://www.ica.org/en> Acesso em: 11 jul. 2023.

³⁶ Disponível em: <https://www.dpconline.org/> Acesso em: 11 jul. 2023.

proteção e o acesso aos recursos digitais e itens.

4.3 POLÍTICA DE FORMAÇÃO DE COLEÇÕES (PFC)

Ressalta-se que uma Política de Formação de Coleções (PFC) deve fazer parte de uma unidade de informação, seja uma instituição ou sistema de informação. O propósito dessas diretrizes que determinam o que compõem uma coleção que resgata a memória da instituição não é criar um depósito de objetos. Todos os objetos devem fazer parte do contexto e da missão da instituição, com coerência temática para serem incorporados a um memorial. Algumas premissas são necessárias para compor a PFC. Estabelecer como será a aquisição, os critérios de doação, compra, coleta, se haverá permuta, empréstimo (condições de acesso ao material), se o material poderá ser transferido, fichas técnicas, catalogação do material, registro, acondicionamento, descarte.

Nesse contexto Troitiño (2017, p. 3) considera impreterível uma política de formação de acervo:

[...] a importância na definição de uma política de formação de acervo reside no fato de além de definir a natureza e linhas de acervo que serão abrigados, versar sobre os critérios que deverão orientar as atividades de avaliação, seleção, aquisição, preservação, assim como as condições de descarte de acervo, quando necessário.

Tanno (2018, p. 96), também ressalta que os preceitos de formação muitas vezes não estão bem definidos, “não consegue construir uma identidade que revele sua importância para a sociedade e para os pesquisadores.”

Dessa forma, entende-se que a implantação de um software de gerenciamento digital de acervo, ou ainda a criação de uma coleção subordinada a um repositório é muito importante para preservação da memória (seja individual ou coletiva). Porém, qualquer estratégia encaminhada, só vai perdurar se existir uma política de formação de coleções e uma política de preservação digital alinhada com os preceitos da instituição.

4.3.1 Tratamento da informação: algumas considerações

Ao abordarmos a Ciência da Informação (CI), é necessário compreendermos alguns termos que transcorrem no percurso do tratamento da informação. Nesse contexto vamos rever alguns autores clássicos da área que fundamentam o objeto, documento.

O básico e importante para a abordagem dessa pesquisa é o documento, “objeto que fornece dados a uma informação, e pode ser diferenciado entre outros documentos, de acordo com suas características físicas ou intelectuais (FEITOSA, 2006 p. 17).” Várias características envolvem a categorização de um documento. Entre as físicas destaca-se o tipo de material, a natureza, sua forma, peso e suporte. Ao considerar as características intelectuais, estão envolvidos o conceito do objeto, conteúdo, o assunto que o define, a forma de difusão, fonte e originalidade.

Guinchat e Menou (1994) fazem referência ao propósito de um documento, onde salientam que um documento pode ser produzido por diversas razões, entre elas: servir de prova, como base para formação de outro, para registrar ideias, divulgar resultados, para educação e aprendizado.

As fontes de informação podem ser primárias, secundárias e terciárias. De acordo com Grogan (1970 apud CUNHA, 2001, p. ix), os documentos ou fontes de informação podem ser divididos em três categorias:

- a) documentos primários: contêm, principalmente, novas informações ou novas interpretações de ideias e/ou fatos acontecidos; alguns podem ter o aspecto de registro de observações (como, por exemplo, os relatórios de expedições científicas) ou podem ser descritivos (como a literatura comercial);
- b) documentos secundários: contêm informações sobre documentos primários e são arranjados segundo um plano definitivo; são, na verdade, os organizadores dos documentos primários e guiam o leitor para eles; e
- c) documentos terciários: têm como função principal ajudar o leitor na pesquisa de fontes primárias e secundárias, sendo que, na maioria, não trazem nenhum conhecimento ou assunto como um todo, isto é, são sinalizadores de localização ou indicadores sobre os documentos primários ou secundários, além de informação factual; este livro é um exemplo de documento terciário.

A partir da identificação dos assuntos, da forma de apresentação, da exaustividade da análise, do nível científico da relevância da informação e do

que representam para o usuário é definido o conteúdo.

Todo o documento que chega a uma unidade de informação, sejam bibliotecas, arquivos, museus e memoriais devem receber um tratamento que visa facilitar a sua recuperação posteriormente. Esse tratamento envolve operações técnicas como: seleção, análise, identificação do conteúdo e tradução. Direcionados sempre a atender as necessidades do usuário.

Antes disso, é necessário que as normas e diretrizes de entrada de documentos na unidade de informação estejam previamente descritas em uma PFC, como ressaltamos no capítulo 4.2 e 4.3. A possibilidade de criação de uma Comissão Permanente (CP), composta por uma equipe técnica, que delibere acerca dos materiais que constituirão o acervo do Centro de Memória, seria de grande valia. Compreende-se assim que todas as decisões que envolvam transferência, incorporação, compra, permuta, doação, cooperação cultural, estejam definidas previamente na PFC.

Um dos problemas recorrentes identificados nos trabalhos que fundamentam essa proposição, é a perpetuação da memória. Visto que a grande parte não possui uma política que sustente uma rotina de trabalho, onde questões de preservação da memória institucional sejam prioridade. Muitas ações estão ligadas diretamente aos recursos humanos envolvidos. Sob esse aspecto, compreende-se que os colaboradores recebem promoções, afastamentos, férias, aposentadorias, como está previsto em toda a carreira. Em virtude disso, em alguns casos as rotinas não são transferidas ou ainda são inexistentes. Além disso, o quadro técnico da instituição não contempla a demanda pretendida para atuar nessa especificidade.

No caso da rede IFSul, atualmente esse quadro de profissionais³⁷ é composto por 19 bibliotecários e 1 arquivista. Sendo assim, há um grande obstáculo quanto ao planejamento e execução das demandas que envolvem a formação da memória de uma instituição a ser considerado. Cabe à gestão implantar estratégias que possam possibilitar e criar processos para viabilizar a perpetuação da memória institucional.

³⁷ Dados fornecidos pela Coordenadoria de Apoio à Gestão de Pessoas – COAGPS / IFSul

No curso do trabalho, em alguns momentos, obstáculos paralisavam momentaneamente a investigação. Três questões eram constantes: “como fazer?”, “onde está?”, “quem fez?”.

Com um acesso rápido a todas essas respostas para essas questões, e as informações referentes ao tema aqui envolvido, potencializaria as demandas específicas desta pesquisa. Nessa perspectiva, Karpinski e Cândido (2019, p. 92), ressaltam que “o acesso à informação de experiências e competências do passado potencializa a gestão da qualidade no atendimento às demandas presentes e futuras de qualquer organização.”

Ainda no sentido de preservar a memória, outros fatores, além do esquecimento, impedem ou dificultam que projetos na linha da preservação da memória tenham continuidade. Podemos citar: recursos financeiros (em alguns casos o orçamento não prevê uma verba específica para encaminhamentos que contemplam a história da instituição), recursos humanos com conhecimento específico sobre ferramentas apropriadas para preservação, são alguns motivos que interferem na continuidade dos projetos.

Na literatura, ainda se encontram dificuldades relatadas sobre a falta de metodização para compilar a informação, objetos e documentos sobre determinadas atividades da instituição. Os gestores ainda se queixam que não há procedimentos e normas estabelecidos que determinam rotinas para serem seguidas (CAMARGO, 2015).

Para algumas administrações, Centros de Memória podem ser vistos como algo supérfluo e oneroso. As Políticas de gestão de acervo que envolvam as “três marias”³⁸ são em alguns casos, inexistentes. Sendo assim, objetos informacionais com potencial para contar a história de uma instituição acabam por não receberem a atenção adequada quanto a sua importância de preservação.

³⁸ Profissões irmãs da organização da informação (museologia, arquivística, biblioteconomia e documentação). (SMITH, 1993, p.81)

4.4 PROPOSIÇÕES CONCEITUAIS LIGADAS AOS MEMORIAIS: DEFINIÇÃO, FORMAÇÃO DE ACERVO, TIPOS DE DOCUMENTOS

A concepção desta escrita busca resgatar o Memorial do CEFET-RS, (re)aproximar a instituição com sua história, enquanto entidade que tomou para si a responsabilidade de preservar sua memória através da composição de sua legitimidade como parte da própria memória da sociedade. Nesse sentido é importante identificarmos alguns conceitos que fazem parte da constituição de um Memorial Institucional.

Reputamos trazer para esta escrita definições basilares relacionadas aos memoriais como: a nomenclatura utilizada para os Memoriais institucionais (Memória, Centro de Memória, Centro de Documentação e Memória), assim como sua missão específica.

Torna-se necessário conhecer como se constitui um acervo de um Memorial, quais objetos informacionais que o compõem, assim como os problemas enfrentados para efetivação de um memorial.

Um memorial que possui a informação regressa da história de uma instituição, responsabilidade histórica dos atores envolvidos (docentes, discentes, técnicos administrativos, comunidade em geral), não é apenas importante como é substancial para a visibilidade da instituição. A informação que remete a memória institucional precisa estar presente no formato digital para visibilidade ampla e perpetuação para futuras gerações, dando sentido à identidade constituída pela instituição, valorizando as pessoas que integram as organizações e contribuem para a formação cultural humana.

Innarelli (2012), considera que a humanidade ainda não tem prática e experiência para com a memória digital, o que reforça a ideia de que, mesmo com objetos informacionais disponibilizados de forma digital, não há garantia de preservação. “A memória está sendo perdida a cada dia em virtude da obsolescência das tecnologias, da deterioração das mídias digitais e principalmente pela falta de políticas de preservação digital.” Além disso, ainda destaca que:

A humanidade tem experiência de dois mil anos na preservação de papel manuscrito e de duzentos anos na preservação do papel feito por máquinas, mas não tem experiência na preservação de

documentos digitais, os quais estão sendo perdidos de forma indiscriminada (INNARELLI, 2012, p.28).

O fato do crescimento tecnológico exponencial que é vivenciado, sustentado em um passado não muito distante, onde a infância era analógica, e hoje vive-se a idade adulta de forma digital, concretiza muitas transições em curto espaço de tempo, a geração atual testemunha a ausência da demarcação do espaço temporal, como apresentado por Castells referindo-se ao “tempo intemporal”³⁹. Resgatando suportes, por exemplo, da vitrola para o streaming, das cartas manuscritas para o e-mail, toda essa fluidez contribui para a fragmentação de registros importantes que estão ligados à preservação da memória (física /digital) de maneira geral.

As instituições de memória são entidades que tomam para si a responsabilidade de preservar sua memória através da composição de uma história que a legitima, a partir da reconstrução de sua trajetória.

Para Nora (1993), esses “lugares de memória” podem ser entendidos como materiais ou imateriais, e surgem da necessidade de preservar uma memória que já não é tão natural, ou seja, ainda necessita de recursos externos que a salvasse e lhe dê significado. Esses locais podem ser: museus, bibliotecas, arquivos, centros de documentação, centros de memória, memoriais, (onde os três últimos são entendidos muitas vezes sem distinção entre si) tanto em formato físico quanto digital. A literatura não estabelece um consenso com relação à nomenclatura a ser adotada. Porém cabe salientar que o estudo proposto por Paul Harvey Williams (2007), denominado Museu Memoriais, faz referência aos memoriais da atualidade como um novo lugar de memória, especialmente por lembrarem tragédias ou momentos traumáticos da humanidade. Atribuindo o termo Museu Memorial para designar um evento histórico que soleniza o sofrimento em massa ocorrido, instigados pela comoção histórica.

Em muitos casos também se encontram memoriais para salvaguardar restos mortais de notórias personalidades, como: Memorial da Princesa Daiana (Londres), John Kennedy Memorial (Dallas), Lincoln Memorial (Washington, DC), entre outros. A denominação mais recente encontrada na

³⁹ CASTELLS, Manuel. **A Sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 2009, p.525.

literatura é Centro de Memória (CM), que empregaremos nestas escritas uma vez que, corroboramos com Camargo (1999) que define Centro de Memória como “uma unidade informacional, voltada para geração de informações e para organização de fontes de pesquisa”.

Com base nessa definição que a pesquisa também ambiciona fundamentar a escolha da nomenclatura congruente para o novo ambiente de preservação da memória institucional do IFSul.

Os Centros de Memória abarcam arquivos, bibliotecas e museus em um mesmo lugar, por possuírem características semelhantes na sua constituição, de acordo com o autor:

[...]documentos de origens diversas (sob a forma de originais ou cópias) e referências sobre uma área específica da atividade humana ou da natureza, documentos e referências que podem ser tipificados como de arquivo, biblioteca e / ou referenciador (quando só referência dados em fichas ou computador). Sua finalidade é a informação cultural, científica funcional, jurídica ou social especializada, o apoio à pesquisa; seu objetivo é informar, mas pode ser também instruir e provar. O processamento técnico de seu acervo se dará segundo a natureza do material: de arquivo, biblioteca ou museu. (TESSITORE, 2002, p.6)

Os Centros de Memória são heterogêneos em seus suportes formados a partir de uma temática que norteie a constituição de determinado acervo, com características arquivísticas, bibliográficas e museológicas, onde contemplam os mais diversos tipos de objetos que compõem um acervo.

Sua missão é reunir, preservar, organizar documentos diversos que através de técnicas específicas de organização objetiva o acesso à informação cultural, científica para o apoio à pesquisa, como também para comprovação de caráter probatório. A seguir no Quadro 2, identificamos alguns tipos de documentos.

Quadro 2 - Tipos de Documentos

DOCUMENTOS CUSTODIADOS EM ACERVO HETEROGÊNEOS	
BARBANTI (2015)	<ul style="list-style-type: none"> • Documentos textuais; • Livros; • Impressos; • Catálogos; • Documentos eletrônicos; • Objetos tridimensionais.
CAMARGO (2015)	<ul style="list-style-type: none"> • Documentos textuais; • Audiovisuais; • Sonoros; • Iconográficos; • Objetos; • Artefatos. <p>Organizações voltadas ao varejo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Embalagens e material de divulgação; • Documentos representativos; • Maquetes; • Plantas; • Boletins de circulação interna; • Relatórios, prestações de contas, relatórios de sustentabilidade; • Troféus, medalhas, placas, notícias, reportagens; • Fotografias relacionadas a eventos importantes.

Fonte: Elaborado pela autora.

A custódia dos documentos é definida a partir do conteúdo e do suporte em que se encontram permitindo estabelecer significado aos mesmos. Conforme identificado no Quadro 2, referentes aos documentos de acervos heterogêneos, proposto por Camargo (2015), Barbanti (2015). Concebendo como um instrumento para compreensão parcial da realidade, no intuito de suprir e atender demandas sociais voltadas para concepção do conhecimento.

Um prognóstico compartilhado por alguns guardiões do conhecimento⁴⁰, bibliotecários, museólogos e arquivistas, é que cada vez mais tecnologias e ferramentas acabaram por dissipar os obstáculos entre as categorias (ALISE, 2012), o que beneficia a salvaguarda de documentos sob o viés da responsabilidade histórica.

Acrescenta-se que a administração de repositórios institucionais, por

⁴⁰ O termo faz referência aos guardiões do conhecimento presente no livro de Umberto Eco. ECO, U. O nome da Rosa. Rio de Janeiro: Record, 1986.

exemplo, não está atribuída à categorias profissionais específicas, mas geralmente são executadas por profissionais: bibliotecários, arquivistas e museólogos, detentores da suposta interdisciplinaridade. Nos centros de memória Camargo (2015) salienta que as equipes que os integram são formadas por pessoas com formação profissional na área de biblioteconomia ou história, mas outros profissionais também fazem parte dessas equipes, como: jornalistas, antropólogos, comunicadores e sociólogos, ou seja, existe a perspectiva da interdisciplinaridade, no entanto cada categoria defende seus espaços profissionais.

A aplicabilidade e o papel de cada uma desses ambientes ou profissões no sentido da técnica documental se opõe. Os museus têm a função de lazer, exibição, seus objetos são desprovidos de linguagem e só ganham sentido depois de um processo rigoroso de atribuição de sentido. Dependendo da área que vão cobrir podem ter em suas reservas técnicas documentos únicos e múltiplos (CAMARGO, 2015).

No contexto de produção documental de arquivos, uma característica que cabe salientar é a unicidade, cada um deles possui um lugar específico no conjunto, mesmo quando é formalmente idêntico a outro (CAMARGO, 2015, p. 28).

Com poder probatório os documentos de arquivos especificamente resultam das ações praticadas por pessoas jurídicas e físicas ao longo de seu percurso de vida, e podem vir a confirmar suas obrigações legais. Geralmente esses documentos comprobatórios interessam apenas ao organismo que os guardou durante determinado período, determinados por prazos de guarda estabelecidos a tabela de temporalidade de documento de arquivo⁴¹.

Contudo, arquivos de interesse social e valor permanente passam à custódia de entidades que estão abertas a um público de pesquisadores. Ou seja, os arquivos também são responsáveis pela reconstrução da trajetória das pessoas no âmbito das autarquias, embora fiquem em desvantagem

⁴¹ É um documento essencial à gestão de documentos, pois define os prazos de guarda e a destinação dos documentos. Sua elaboração cabe a Coordenação de Arquivos (COARQ.)

quanto a visibilidade e prestígio social, se vistos isoladamente. Em alguns casos, conforme explica Le Bis (2006) referindo-se aos documentalistas, “muitas vezes só podem esperar reconhecimento do meio que os emprega, por vezes interessado, por vezes hostil” (LE BIS, 2006, p. 202, tradução nossa⁴²).

Não obstante, a figura do profissional bibliotecário continua a ser a mais conhecida, pois geralmente o seu trabalho se desenvolve em um estabelecimento bem identificado, onde se pode tocar e ver coleções, que por característica técnica da profissão tem uma visão geral do fundo documental que disponibiliza e gere (LE BIS, 2006).

A biblioteca pode ser possuidora de exemplares únicos que, em alguns casos, pode ser atribuídos caráter de raridade (CAMARGO, 2015). Como um atributo quase que histórico de alguém que preserva coleções ou ainda metaforando a obra de Eco (1986), alguém que teria sob sua guarda toda a memória do mundo, como fonte de importância e poder, sonho das mais antigas civilizações.

Sintetizando, observamos que a formação de um arquivo pode ocorrer via doação, recolhimento, transferência ou guarda obrigatória. Ainda que inerente aos arquivos, o conjunto de documentos só tem significado no contexto de sua origem, documentos históricos ganham destaque no arquivo em função do seu interesse social e do seu valor permanente. Os arquivos são preponderantes para os centros de memória. Nos arquivos encontram-se documentos que podem compor um acervo histórico vinculados a um determinado contexto.

Já nas bibliotecas os livros advindos de criações intelectuais, artísticas, de pesquisas e incorporados artificialmente, a partir do interesse da instituição, têm a finalidade de divulgação dos múltiplos exemplares de consultas públicas, onde o profissional analisa o assunto e o seu conteúdo. A formação de um acervo de biblioteca acontece a partir da compra, doação, permuta e ainda por políticas específicas de cada biblioteca.

⁴² *C'est dore qu'ils ne peuvent espérer de reconnaissance que du milieu que les emploie, tantôt intéressé, tantôt un peu hostile*

O museu como um órgão colecionador, tem seu acervo formado de maneira artificial e classificado conforme a natureza do material e temas de interesse. É constituído por compra, doação e permuta.

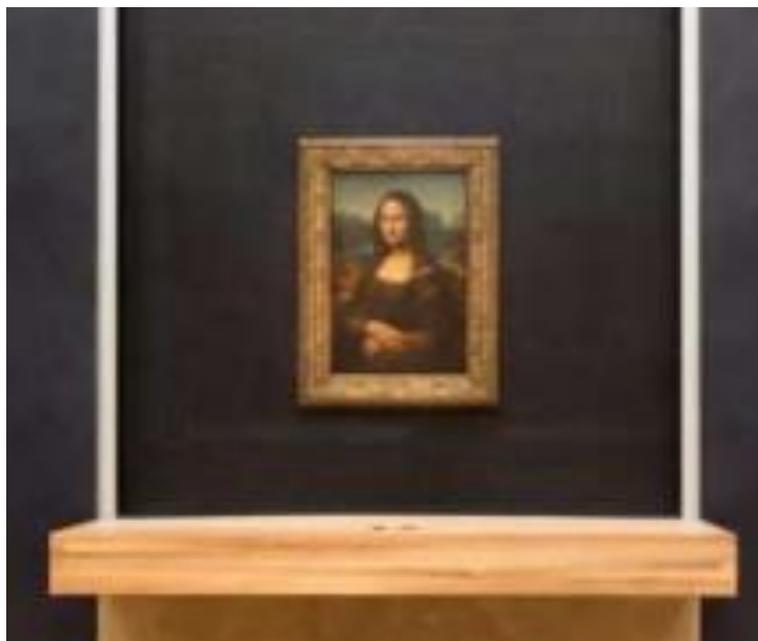
No Centro de Memória predomina uma nova característica reconfigurada quando inserida nesse universo, o hibridismo⁴³. Essa característica está ligada ao potencial do uso da informação. Exemplificamos a seguir como pode ocorrer o uso potencial de uma informação.

A partir de uma exploração virtual no Museu do Louvre⁴⁴, observa-se um quadro na parede. Trata-se de uma obra de Leonardo da Vinci, retrato de Lisa Gherardini, esposa de Francesco del Giocondo, mundialmente conhecida como Mona Lisa, representada na figura 7. Ao incorporá-lo junto a outras obras sem descrição, por exemplo, esse mesmo quadro poderia ainda se destacar por ser uma réplica de uma das mais famosas e conhecidas obras do mundo, ou ser identificado como um simples objeto de adorno. Porém o objeto está sob a custódia de um Museu, e as informações ali disponibilizadas são compatíveis com o que se espera de processamento técnico de obras museais.

⁴³ A possibilidade dos documentos, seja de arquivo, museu ou biblioteca, se encaixam num contexto e configuração diferente da sua natureza documental. (SANTOS, 2018, p.87)

⁴⁴ Disponível em: <https://www.louvre.fr/en/online-tours>. Acesso em: 18 jul. 2022.

Figura 7 - Obra *La Joconde*



Fonte: Museu do Louvre – Disponível em: <https://www.louvre.fr/en-ce-moment/vie-du-musee/la-joconde-en-realite-virtuelle-chez-vous>

O contexto muda quando essa obra é inserida em uma lógica de produção e acumulação documental arquivística (SANTOS, 2018), a obra terá sentido se possuir autenticidade.

Quanto ao tratamento técnico de uma obra, observa-se a característica que define o documento. O hibridismo surge como mais uma potencialidade desse documento. Se analisarmos o contexto do retrato da “Sr.^a Lisa”, ou ainda denominada “Gioconda” podemos agregar mais informações, segundo Hales (2018): Mona significa, “minha senhora”, em italiano, a Senhora do Sr. Giocondo (mercador que vendia tecidos), resolveu presentear sua esposa com um retrato. A Senhora Lisa era mãe e Sr. Giocondo resolve presentear a mãe de seus dois filhos homens com um quadro. Pediu então, para Leonardo da Vinci pintá-la. Da Vinci pintou, porém a obra nunca foi entregue. Há algumas conjecturas para o caso: ele pode não ter gostado do quadro. A foto está em primeiro plano, o que faz com que encare qualquer um que olhe o retrato, o que não ficaria bem para uma mulher da época.

Outra hipótese é que Leonardo se apaixonou por ela e sendo assim

resolveu não entregar a encomenda. Informações extras são muito importantes, principalmente se a obra estivesse sendo disponibilizada em um Centro de Memória. Enfim, várias são as histórias que envolvem a obra. Os complementos citados aqui são obras de historiadores, não-ficção.

Na sua forma original, enquanto um quadro exposto no museu, a obra acompanha uma descrição técnica, como identifica-se na figura 8. No tour virtual ainda é possível ter acesso a algumas descrições superficiais sobre a obra.

Figura 8 - Ficha técnica da obra de Leonardo da Vinci

The image shows a technical data card for the Mona Lisa painting. On the left, there is a vertical menu with an information icon at the top and several buttons: 'Label', 'Location', 'Scale', 'Vincent Delieuvin', 'On the Louvre website', 'Museum stores (page devoted to the Mona Lisa)', and 'Credits'. The main content area on the right is titled 'Label' and contains the following text: 'Leonardo da Vinci (Vinci, 1452–Amboise, 1519)', 'Portrait of Lisa Gherardini, wife of Francesco del Giocondo', 'known as the *Mona Lisa* (*Monna* means “lady” in ancient Italian) or *La Joconde* in French', 'c. 1503–1519', 'Oil on wood (poplar)', 'H. 0.79 m; W. 0.53 m.', and 'Acquired by François I in 1518'. Below this, there is a 'Location' section with the text: 'Department of Paintings', 'Denon wing, 1st floor', and 'Mona Lisa room, Room 6'. At the bottom, there is a 'Scale' section which is currently empty.

Fonte: Captura a partir da navegação virtual do Museu do Louvre⁴⁵

A partir da exploração técnica do Centro de Memória “Memorial CEFET-

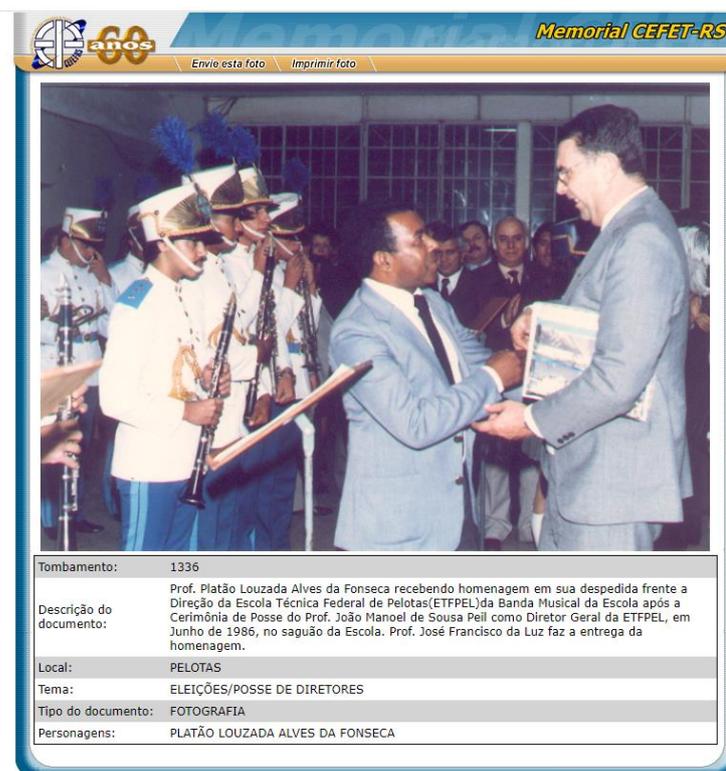
⁴⁵ Disponível em: <https://www.louvre.fr/en/what-s-on/life-at-the-museum/the-mona-lisa-in-virtual-reality-in-your-own-home>. Acesso em: 22 de nov. 2022.

RS/IFSul”⁴⁶, resgatamos uma fotografia que compõem o acervo digital, conforme figura 9. O item foi analisado, a partir do viés do hibridismo documental característico de um Centro de Memória.

No capítulo 4.6, analisamos a parte técnica relacionada a indexação de suportes de informação e conseqüente explicamos as características técnicas descritivas para armazenamento de um suporte em meio digital.

A seguir, a partir da figura 9, identificada com o tombamento 1336, “Fotografia pertencente ao acervo do Memorial CEFET-RS/IFSul”, analisa-se o potencial de um documento híbrido. A fotografia está identificada a partir do trabalho técnico de um arquivista.

Figura 9 - Captura fotográfica pertencente ao acervo do “Memorial CEFET/IFSul”



Fonte: Disponível http://memorial.ifsul.edu.br/framer.php?cd_documento=1336.
Acesso em: 16 ago 2022.

Em uma situação hipotética em que um usuário está em busca de uma informação, o suporte “fotografia”, único em relação a sua própria história, poderá revelar muitas coisas a partir de uma narrativa, desde informações da

⁴⁶ Disponível em: <http://memorial.ifsul.edu.br/>

realidade, de indivíduos e de contextos culturais diversos. A análise de uma foto tem a subjetividade do olhar de quem a contempla. O observador, procura algo que permita comprovar seus estudos, pesquisas, para suprir as necessidades de informação de um determinado projeto.

A partir da construção de uma breve situação fictícia, aleatória, com usuários em busca de informações, demonstra-se, tomando como referência para análise do Quadro 3, e o suporte Figura - 9, o potencial informacional desse suporte para prováveis usuários, alunos dos cursos de IFSul.

Quadro 3 - Demanda de usuários – potencial informacional

<p>Usuário 1:</p> <ul style="list-style-type: none">- Faz curso técnico de Edificações e desenvolve um trabalho sobre o tipo de janelas em edificações de ensino;- Busca imagens que mostram sob algum ângulo, janelas do prédio em épocas passadas.
<p>Usuário 2:</p> <ul style="list-style-type: none">- Aluno do Doutorado em Educação, e busca referências para seu trabalho que evidenciam a presença de profissionais de educação, negros, vinculados a Instituição de ensino na década de 70.
<p>Usuário 3:</p> <ul style="list-style-type: none">- Aluno do Curso de Graduação Design de Moda e desenvolve um trabalho no qual faz o resgate histórico dos uniformes da banda das escolas técnicas do país;

Fonte: Elaborado pela autora.

As demandas fictícias propostas aqui, servem para ilustrar as necessidades informacionais dos usuários. Que poderiam ser sanadas a partir da apresentação do material ao aluno, seja em formato digital ou até mesmo físico suporte, isso dependerá exclusivamente do que é definido na PFC.

Porém, como foi sustentado no capítulo 4.6, a recuperação desse

material em uma base, está ligada diretamente a descrição adequada do documento, que envolve a preservação da contextualidade e a proveniência fotográfica. Nesse caso, a fotografia é um tipo de documento que apresenta elementos diferentes que poderão caracterizar a sua descrição, uma caracterização híbrida que pode estar presente “nos lugares de memória”.

Além disso, é um tipo de suporte que enriquece muito um Centro de Memória. Considerando que a leitura documental, a descrição de metadados esteja compatível com o conteúdo, para possível recuperação do usuário através de uma ferramenta de busca adequada. Possibilitando que os suportes de registro da informação não fiquem sujeitos ao esquecimento, mas que apontem um passado invisível e preservem o contato com ele.

Um aspecto importante que se deve observar em relação à linguagem e descrição dos materiais pertencentes a um CM é que são de natureza multifacetada, abrangendo itens e registros históricos que podem apresentar linguagem ofensiva e desatualizada em seus títulos e descrições, além de retratar negativamente indivíduos e grupos marginalizados. No entanto, é crucial reconhecer a importância de manter esses registros preservados e disponibilizá-los para estudantes, pesquisadores e público em geral.

Ao explorar esses materiais, devemos adotar uma abordagem cuidadosa, estando conscientes do potencial impacto negativo que eles podem ter. É essencial analisar criticamente esses registros históricos, considerando seu contexto e as perspectivas das comunidades marginalizadas que são retratadas neles. Essa consciência nos permite compreender melhor o legado histórico e o fardo contínuo enfrentado por essas comunidades, enquanto buscamos promover uma maior justiça e igualdade em nossas sociedades.

Sendo assim, ao confrontar o passado, podemos avançar em direção a um futuro mais inclusivo, no qual as vozes e experiências das comunidades marginalizadas sejam valorizadas e respeitadas.

Durante a pesquisa realizada, foi possível visitar pessoalmente a *Toronto Metropolitan University Archives & Special Collections*, em maio de 2023.

A visita técnica, orientada por profissionais arquivistas e bibliotecários; a possibilidade de acessar de forma *on-line* o trabalho de Cheryl Thompson e Emilie Jabouin intitulado “Blackace in the Kodak Archive, Ryerson’s Special

Collections: Context for Reading ‘Racist’ Images’⁴⁷, experiência a qual enriqueceu a compreensão sobre a temática abordada nessa escrita e forneceu uma perspectiva valiosa a partir da análise das imagens presentes nos Arquivos da Coleção Especial da *Metropolitan University*.

Especificamente, ao refletir sobre os itens dos arquivos dessa coleção, questionamos como lidar com imagens racistas do passado e o racismo latente nelas, complexo e requer uma abordagem sensível e reflexiva. É importante reconhecer e confrontar o racismo presente em imagens, sem tentar escondê-las ou apagá-las da história. Ignorar ou negar essas representações racistas apenas perpetua a injustiça.

Compreender o contexto em que imagens são produzidas ajuda a esclarecer por que elas eram consideradas aceitáveis na época pois imagens são usadas como ferramentas para examinar criticamente a história e as narrativas raciais.

Além disso, é importante destacar que a referência feita a essa breve experiência tem o intuito apenas de exemplificar a escrita. Visto que na prática esse cuidado poderá ser um aliado na descrição de imagens.

O propósito principal é promover a conscientização, a educação e a preservação da memória. Os profissionais devem utilizar-se de conhecimentos e padrões na prática para garantir que os itens sejam manuseados com o cuidado que merecem, respeitando suas tradições históricas e sensibilidades culturais.

Ao realizar esse trabalho, os bibliotecários, arquivistas, historiadores, museólogos, contribuem para uma interpretação baseada em conhecimento e ética, permitindo um engajamento mais significativo com questões que promovam mudanças sociais positivas.

4.5 REPOSITÓRIOS INSTITUCIONAIS COMO POTENCIALIZADORES DE AÇÕES VOLTADAS À PRESERVAÇÃO DA MEMÓRIA INSTITUCIONAL

Um Repositório Institucional (RI) tem o objetivo de potencializar a disseminação e uso do conhecimento científico produzidos nas instituições. Os RI “surgem durante o segundo semestre de 2002, com o lançamento do

⁴⁷ Disponível em: <https://library.torontomu.ca/asc/2021/02/blackface-in-the-kodak-archive-ryersons-special-collections-context-for-reading-racist-images/>. Acesso em: 14 maio 2023.

Dspace no MIT – como uma estratégia dentro das universidades para acelerar as mudanças na comunicação científica eletrônica” (WARE, 2004 p.15). No contexto dessa escrita, a utilização de repositórios para disseminação de coleções que ativam a memória da instituição também pode ser uma opção.

Como um repositório é um mecanismo de socialização das informações, é possível adotar essa ferramenta para divulgar coleções que abracem o ciclo de vida de uma organização, reconstruindo e preservando a memória. Em conformidade com esse enquadramento destacamos o Centro de Memória do Esporte – CEME⁴⁸, que disponibiliza documentos que retratam a memória do esporte, da educação física, do lazer e da dança no Brasil⁴⁹. O CEME é umas das subcomunidades presentes dentro do Repositório Digital da UFRGS (Lume), assim como o Museu Universitário⁵⁰ que inclui o acervo fotográfico do Museu da UFRGS. O LUME conquistou o segundo lugar mundial na 13ª edição do *Transparent Ranking: All Repositories by Google Scholar (2022)*⁵¹, na categoria Repositórios Institucionais. Em relação ao *ranking* do ano passado a plataforma da UFRGS subiu uma posição, ficando atrás do *Smithsonian/NASA Astrophysics Data System*. Na classificação mundial referente aos repositórios o Lume se destaca na oitava posição mundial.

Por sua vez, com relação ao Repositório da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) – Attena⁵², é possível encontrar diversas comunidades, subcomunidades e coleções. Destacamos a comunidade Memória Institucional da qual faz parte da do Memorial Denis Bernarde – MDB, e o Núcleo de Documentação sobre movimentos sociais – NUDOC.

Em Sergipe foi verificado o Repositório Institucional da Universidade Federal de Sergipe (RIUFS)⁵³ que objetiva, assim como os outros repositórios reunir e disseminar e preservar toda a produção acadêmica e científica desenvolvida pela UFS. Nesse repositório, identifica-se a comunidade acervo na qual constam entre outras as subcomunidades: Museu de Arqueologia de

⁴⁸ Disponível em: <https://www.ufrgs.br/remam/centro-de-memoria-do-esporte/>. Acesso em 12 out. 2022.

⁴⁹ Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/40501>. Acesso em: 23 set. 2022

⁵⁰ Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/40499>. Acesso em: 23 set. 2022

⁵¹ Disponível em: <https://repositories.webometrics.info/en/node/32>. Acesso em: 23 set. 2022

⁵² Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/10043>. Acesso em: 27 set. 2022

⁵³ Disponível em: <https://ri.ufs.br/>. Acesso em: 27 set. 2022

Xingó- MAX, Museu do Homem Sergipano – MUHSE.

Os repositórios possuem um cunho científico, voltados à produção acadêmica das instituições. O Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict), é o responsável pelo fomento à criação de repositórios, a partir da customização do software Dspace, que apoiam o ensino e pesquisa nas instituições brasileiras, promovendo a literatura científica. O Ibict também dissemina documentos relacionados a diretrizes para repositórios de dados para e de publicações científicas referentes a padrões de interoperabilidade.

Apesar de várias instituições utilizarem o repositório institucional para criar coleções que preservam a memória da instituição, a proposta inicial de um repositório é abarcar a produção científica da instituição. Não se identifica atualmente na literatura uma “diferença conceitualmente rígida entre o sentido de softwares para gestão de coleções digitais, acervos digitais e as funcionalidades.” (MARTINS; LEMOS; ANDRADE; 2021, p.575). Salienta ainda que os termos acervos digitais e coleções digitais estão presentes no âmbito da cultura, enquanto o termo repositório digital é mais utilizado no contexto da ciência e tecnologia, concernente a teses e dissertações (MARTINS; LEMOS; ANDRADE, 2021).

No contexto dos institutos federais no Brasil, 90% tentaram em algum momento implementar um repositório, porém, das implantações efetivadas, apenas 17%, obtiveram sucesso (JESUS *et al.*, 2021). Entre as razões elencadas como entraves para o desenvolvimento dos repositórios, alguns estudos destacam:

- Conhecimento técnico relacionado ao software;
- Falta de recursos humanos;
- Conhecimento técnico da equipe da biblioteca; e
- Desinteresse das instâncias superiores.

Nessa perspectiva Kuramoto (2007), salienta que muitas barreiras são de cunho organizacional, onde os processos de gestão institucional estão diretamente relacionados à tomada de decisão. De qualquer forma, o processo de preservação da produção intelectual relacionada às pesquisas científicas, ou ainda coleções que buscam salvaguarda dentro de repositórios,

encontram nessa ferramenta um aliado na preservação.

4.6 METADADOS DE PRESERVAÇÃO DIGITAL

Nos anos 1960, Jack Edgar Myers, fundador e líder da The Metadata Corporation, introduziu o conceito de metadados, referindo-se a um conjunto de informações que auxiliam na organização, representação e localização de recursos. Os metadados são versáteis na gestão de recursos de informação e servem como unidades de menor escala em relação aos dados que descrevem (SMIRAGLIA, 2005).

Os processos de catalogação e indexação de objetos digitais ou físicos, são determinados pelos elementos fundamentais que os compõem: os metadados. Os códigos de descrição são representados por metadados flexíveis, como o **Dublin Core (DC)**⁵⁴, pois ele é amplamente adotado em ambiente Web visto que, a produção informacional está armazenada nesse ambiente.

Por vezes, a busca, acesso e a recuperação tornam-se uma das inquietudes da área da Ciência da Informação. Baseado nesse cenário, Borko (1968, p. 3, tradução nossa) a define como:

[...] uma ciência interdisciplinar que investiga as propriedades e o comportamento da informação, as forças que governam os fluxos e o uso da informação, e as técnicas tanto manual quanto mecânica de Processos de Informação para otimizar o armazenamento, a recuperação, e a disseminação da informação.

Um objeto digital desde sua criação até a inserção em um Repositório Institucional (RI), possui metadados que conferem sentido ao seu histórico, garantindo, assim, a integridade e autenticidade dos objetos no momento da indexação e posterior disseminação da memória institucional de uma unidade de informação. A indexação é o “ato de identificar e descrever o conteúdo de um documento com termos representativos dos seus assuntos, constituindo

⁵⁴ Disponível em: <https://www.dublincore.org/>. Acesso em: 03 out. 2022.

uma linguagem de indexação.” (ABNT, 1992, p. 2).

Existem várias definições relacionadas a metadados. Segundo Marcia Lei Zeng e Jian Qin (2016) metadados são como “dados que descrevem outros dados”. Diane Hillmann (2004), bibliotecária americana envolvida no desenvolvimento de padrões de metadados, como o *Dublin Core Metadata Element Set*⁵⁵, define metadados como "informação estruturada que descreve, explica, localiza ou facilita o acesso, gerenciamento ou preservação de um recurso de informação".

Spring (2016), professor de ciência da informação na Universidade de Pittsburgh que trabalhou no desenvolvimento de sistemas de gerenciamento de conteúdo e construção de ontologias de metadados os define como "informações sobre os recursos de informação usadas para descrevê-los, gerenciá-los, localizá-los, acessá-los e preservá-los".

Os metadados são essenciais para a descrição e gerenciamento de recursos digitais e são usados em vários contextos, como bibliotecas, arquivos, museus, repositórios digitais e sistemas de gerenciamento de conteúdo. Eles garantem a precisão, integridade e usabilidade dos recursos digitais, e permitem que os usuários encontrem e acessem as informações de forma mais eficiente.

A definição mais comum na literatura sobre metadados é “dados sobre dados”. Destaca-se que somente dados não são capazes de identificar um recurso, o que conduz este amplo escopo são entidade, objeto, item e instância (GLUSHKO, 2013).

Dentro dos diversos recursos operacionais utilizados para a prática da preservação digital, os metadados são um deles. O contexto documental e o próprio documento estabelecem a identificação dos metadados, com características únicas, como a instituição que o produz, nome, assunto, local, tipo de documento, tamanho do arquivo, localização física, entre outros.

Para que aconteça a interoperabilidade dos dados, assim como, garantir

⁵⁵ Disponível em: <https://www.dublincore.org/specifications/dublin-core/dces/>. Acesso em: 03 out. 2022.

a encontrabilidade, é necessário haver um padrão de metadados estabelecidos. Sua inexistência prejudica a exploração dos dados no momento da recuperação. A estabilidade a longo prazo é comprometida, ocasionando a perda de dados.

Nesse contexto, destacamos alguns tipos de padrões de metadados que representam os diversos recursos, e são aplicados conforme o domínio que pertencem.

No contexto bibliográfico destacamos Machine Readable Cataloging - MARC21⁵⁶ que é um mecanismo criado para possibilitar um intercâmbio virtual de publicações. Foi desenvolvido pela Library of Congress em parceria com a British Library. O MARC21 trabalha com livros, periódicos e outros, além de seções com autores, títulos e dados catalográficos. O principal objetivo do MARC21 é padronizar a catalogação dos registros bibliográficos. Permite que as bibliotecas do mundo inteiro troquem informações, e contribui para catalogação cooperativa.

Metadata Object Description Schema⁵⁷ (MODS), desenvolvido em 2002, também é um esquema que contempla um conjunto de elementos bibliográficos e pode ser usado para vários propósitos. O PREMIS⁵⁸ Data Dictionary for Preservation Metadata também é um padrão internacional que apoia a preservação de objetos digitais e garante sua usabilidade a longo prazo. Pensando em uma base para o futuro da descrição bibliográfica, o BIBFRAME⁵⁹, idealizado pela Biblioteca do Congresso é baseado em técnicas de Linked Data⁶⁰.

Na linha museológica, apresenta-se a ferramenta teórica e prática para integração de informações no campo do patrimônio cultural chamada CIDOC Conceptual Reference Model⁶¹ (CRM), cujo objetivo é promover uma compreensão compartilhada da informação do patrimônio cultural.

⁵⁶ Disponível em: <https://www.loc.gov/marc/bibliographic/> Acesso em: 12 de fev. 2023.

⁵⁷ Disponível em: <https://www.loc.gov/standards/mods/mods-overview.html>. Acesso em: 11 de mar. 2023.

⁵⁸ Disponível em: <https://www.loc.gov/standards/premis/>. Acesso em: 12 de jul. 2023.

⁵⁹ Disponível em: <https://www.loc.gov/bibframe/>. Acesso em: 22 de jul. 2023.

⁶⁰ Disponível em: <https://www.w3.org/DesignIssues/LinkedData.html>. Acesso em: 23 de jul. 2023.

⁶¹ Disponível em: <https://www.cidoc-crm.org/>. Acesso em: 12 de maio 2023.

No contexto arquivístico destacamos a Descrição Arquivística codificada⁶²(EAD) que é um padrão XML para codificação de recursos de busca arquivística. No domínio Web destacamos o Schema.org⁶³ que visa manter e promover esquemas para dados estruturados na Internet, em páginas da Web, de forma comunitária e colaborativa. Ainda na Web destacamos o padrão de metadados *Dublin Core (DC)* que tem por intuito localizar os objetos na Web.

A seguir, a figura 10 faz referência a identificação dos domínios descritos anteriormente, a partir da visualização de sua representação gráfica.

Figura 10 - Domínios dos Padrões de Metadados.



Fonte: Elaborado pela autora.

Detalharemos no capítulo 7.7 o Padrão de metadados *Dublin Core*, considerando o mesmo na descrição dos itens que compõem a contribuição acadêmica desta pesquisa.

⁶² Disponível em: <https://www.loc.gov/ead/>. Acesso em: 12 de maio 2023.

⁶³ Disponível em: <https://schema.org/>. Acesso em: 12 de maio 2023.

5 USO DE UM SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS PARA WEB (WEBSIG) PARA ESPACIALIZAÇÃO DOS MEMORIAIS DA REDE FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA

A transformação digital ocorrida na última década tem acarretado grandes impactos sobre a sociedade. A tecnologia transforma nossas vidas de forma muito acelerada, uma vez que os ciclos de informação estão cada vez mais breves.

A expansão tecnológica, que se inseriu gradativamente aos currículos escolares, por exemplo, foi impulsionada pelas transformações digitais e tornou-se necessária na rotina acadêmica de diversas instituições de ensino.

A conectividade da era digital tornou-se uma realidade e surpreende com as inovações tecnológicas que nos rodeiam. Oliveira (2010) ressalta que a sociedade fez a transição do estado analógico para o digital de maneira acelerada. Nesse aspecto, é importante refletir sobre o desafio de tornar a informação acessível para gerações futuras. A adaptação sistêmica aos diferentes tipos de tecnologias, juntamente com a fragilidade e a efemeridade da informação, representa um estímulo desafiador para a preservação da memória das instituições.

As tecnologias intelectuais evoluem em frações de tempo e abrem cada vez mais possibilidades de armazenamento dos registros da memória digital. Nesse contexto, destaca-se a importância da gestão da memória institucional para a identidade e a história de uma instituição. As Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) são caracterizadas, de acordo com Lévy (2003), como um seguimento da memória, destacando suas possibilidades comunicacionais.

À medida em que as informações estão cada vez mais rápidas, acessíveis e ultrapassam as barreiras geográficas (JESUS; PRADO, 2020), novos espaços de memória digital emergem, nos quais as memórias individuais ou coletivas são compartilhadas nesses lugares. Essas representações podem ocorrer por meio de textos, imagens, sons e objetos informativos, sendo geralmente compartilhadas pela internet. Apesar de ser um espaço virtual, seu conteúdo é factual (MANGAN, 2010).

Os “lugares de memória”, segundo Nora (1993), podem ser compreendidos como entidades materiais ou imateriais, e surgem da necessidade de preservar uma memória que já não é natural, ou seja, que requer recursos externos para ser salvaguardada e atribuir-lhe significado. Portanto, compreendemos que esses lugares possuem uma relação espacial com outros elementos. No campo da tecnologia, os Sistemas de Informações Geográficas (SIG) são ferramentas especiais de informação que permitem identificar onde eventos e atividades acontecem ou existem. Essa tecnologia combina informações geográficas (sobre a localização) com informações descritivas (sobre o que são as coisas), permitindo visualizar, manipular, analisar e transformar as informações.

Um SIG é composto por um conjunto de ferramentas especializadas em adquirir, armazenar, recuperar, transformar, e emitir informações espaciais (CÂMARA; ORTIZ, 1998; TEIXEIRA, 1997). São sistemas computacionais utilizados para o armazenamento e manipulação de dados, para os quais a localização no espaço é uma característica importante ou um fator crítico de análise (ZEOTI, 2021). Quando essas informações são disponibilizadas na web, são caracterizadas como um WEBSIG.

O WEBSIG é uma ferramenta que pode ser utilizada para apoiar pesquisas históricas e documentação de dados, funcionando como um ativo de aplicação georreferenciado (ZEOTI, 2021). Independente de qual área do conhecimento será aplicado, os processos de gestão da informação, assim como da formação da memória institucional, envolvem pessoas que compõem as fontes de informação. Essas fomentam a identidade institucional através de documentos, processos, objetos, memoriais e arquivos, que colaboram na construção, representação e visibilidade da instituição. A partir do exposto, este estudo buscou viabilizar o mapeamento dinâmico dos memoriais da Rede de Institutos Federais do Rio Grande do Sul, a partir de ferramentas de geoprocessamento.

Para realização do estudo foi feito o levantamento bibliográfico e documental, obtidos através das ferramentas digitais descritas no capítulo 3, além de portais de instituições públicas e acervo de biblioteca.

Tendo em vista que essa etapa do trabalho se caracteriza por um

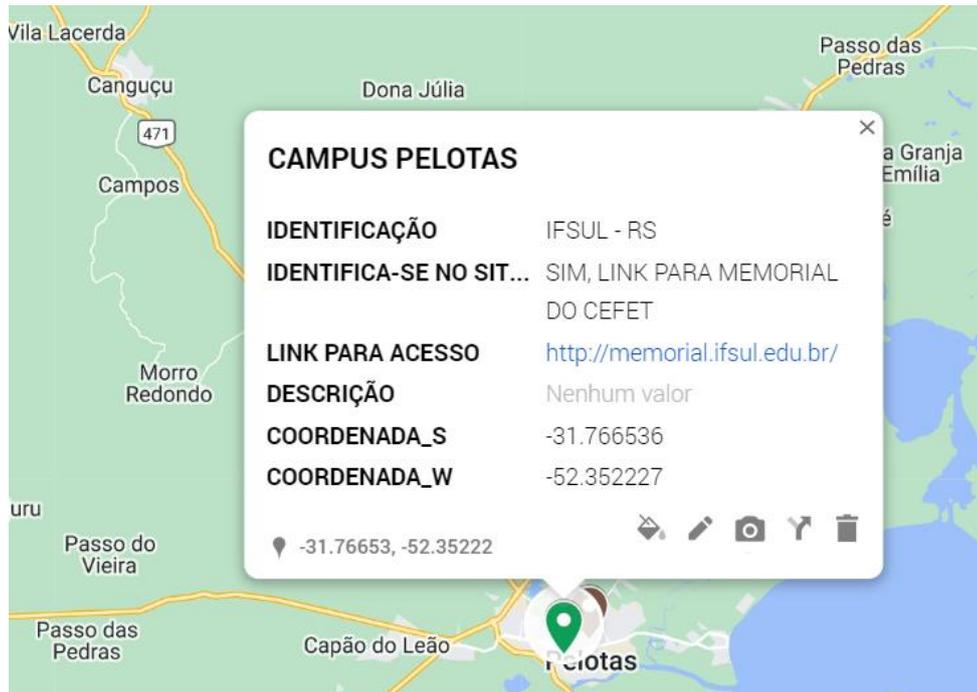
estudo exploratório, com abordagem quantitativa, foi realizada uma busca nos sites dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia da região sul do Brasil, onde foram utilizadas palavras-chave que conduzissem ao memorial da instituição. Os principais termos de busca foram: memorial, memória institucional e centro de memória. Ainda foram verificados os menus da página inicial, em especial a aba “histórico da instituição”.

Justifica-se a escolha dos Institutos Federais na Região Sul em função da abrangência regional, pois concentrando-se na região sul é possível uma delimitação geográfica mais específica e gerenciável, facilitando a coleta de informações e a análise dos dados, de um conjunto mais restrito de institutos.

Outro ponto é a questão do acesso e logística, caso fossem necessárias algumas visitas técnicas, entrevistas, aquisição de dados, mais facilmente seria em comparação com uma abrangência nacional, que poderia envolver deslocamentos mais longos e complexos. Recursos e tempo, ao restringir o escopo ao sul do país, poderíamos otimizar possíveis recursos, orçamentos e prazos que estivessem envolvidos no projeto. E por último, mas não menos importante, o contexto histórico e cultural da região Sul do Brasil, visto que a região possui características históricas, culturais e geográficas distintas das outras regiões do país.

A partir da geolocalização das unidades dos Institutos Federais pesquisados foi feita a tabulação de informações, a partir de um quadro, referente a quais institutos já possuem memoriais. Com os dados organizados, passamos para a etapa da criação de um Sistema de Informações Geográficas para Web (WebSIG), no site *My Maps* do Google, como verifica-se na figura 11, a seguir.

Figura 11 - Status da localização do memorial institucional



Fonte: Elaborado pelo autor

Com os dados carregados no *My Maps*, foi produzido um mapa contendo as informações sobre a localização dos Câmpus dos Institutos Federais da Região Sul, além de informações adicionais referentes ao memorial digital. A personalização dos dados se torna possível, assim como o compartilhamento, e a colaboração, possibilitando até mesmo a construção de um mapa colaborativo. Em paralelo aos processos executados para elaboração do WEBSIG, um e-mail foi criado para o armazenamento desses bancos de dados.

Ao todo foram georreferenciados 41 câmpus de três instituições distintas, onde 16 deles apresentaram referências em seus respectivos sites para memoriais institucionais ou para materiais que contam a história da instituição, tais como livros, linhas do tempo, entre outros. Desses 41 câmpus, 25 deles não fazem referência a nenhum tipo de memória da instituição (Quadro 4).

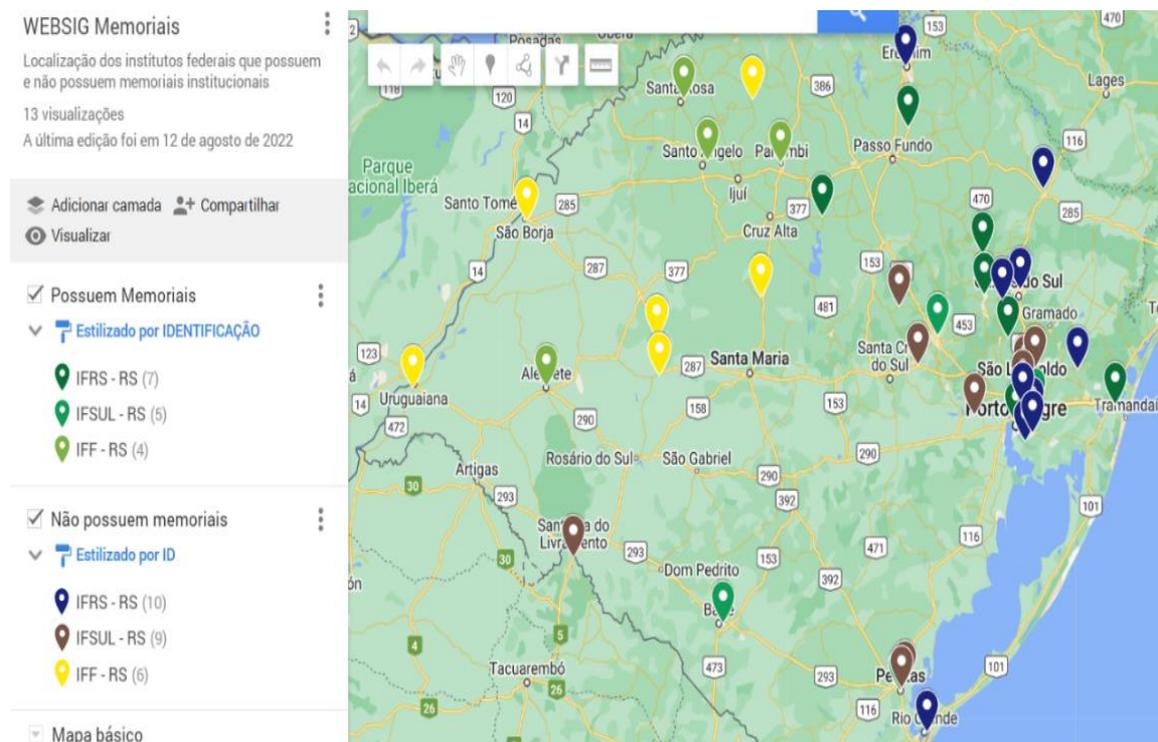
Quadro 4 - Número de câmpus e seus respectivos memoriais, identificados e não identificados

INSTITUIÇÕES	TOTAL CAMPI	IDENTIFICADOS	NÃO ID
IFRS	17	7	10
IFSUL	14	5	9
IFFAR	10	4	6

Fonte: Elaborado pela autora

A visualização das informações geradas no WEBSIG possibilitou a espacialização dos mesmos, bem como uma agregação das informações referentes aos seus acervos de memoriais, conforme a figura 12. Tendo em vista que um sistema WEBSIG refere-se a aplicações que disponibilizam dados espaciais aos usuários através de um navegador Web (BONNICI, 2005), a plataforma digital possibilitou a geração de um link de acesso, o qual pode ser disponibilizado para os usuários da rede. A plataforma também é passível de atualização junto ao gestor da plataforma, e conforme as demandas das instituições.

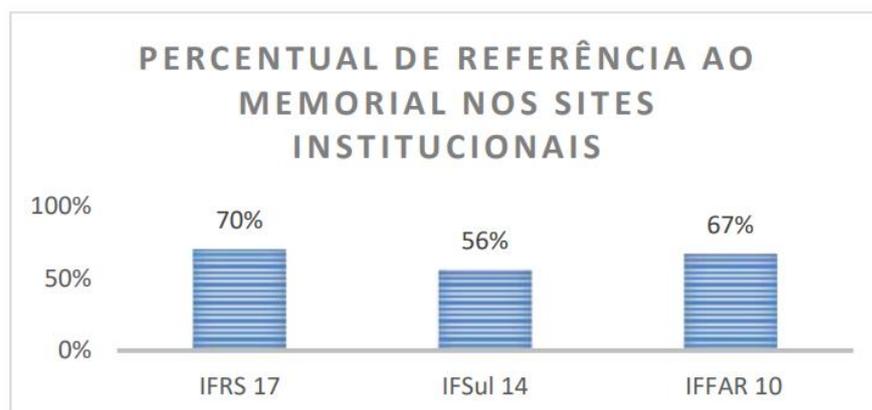
Figura 12 - Captura obtida a partir do georreferenciamento dos memoriais institucionais dos câmpus dos três institutos federais do Rio Grande do Sul.



Fonte: Elaborado pela autora

O WebSIG, pode ser utilizado a partir de ferramentas variadas. Neste trabalho optamos em localizar os institutos federais, situados no Rio Grande do Sul, os quais: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense (IFSul), Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS), Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha (IFFAR). Para a instituição IFSul verificou-se que apenas 56% dos câmpus fazem algum tipo de referência no seu site ao memorial (Gráfico 1). Com relação ao IFRS, além de ter um número maior de câmpus, 17, é o que apresenta um maior percentual de referência, 70%, enquanto o IFFAR apresenta 67% de alusão ao memorial no site.

Gráfico 1 - Percentual de referências ao memorial nos sites institucionais



Fonte: Elaborado pela Autora

Instituições educacionais de uma forma geral têm buscado cada vez mais ampliar seu espaço no mundo digital, visto que essa presença se tornou obrigatória na última década. O processo de registro e disseminação da informação ganhou um novo significado e protagonismo, afetando diretamente a compreensão do mundo em que vivemos através de representações digitais que se fazem presentes em todos os domínios. Em determinados momentos, a inserção de documentos no meio digital pode apresentar lacunas devido à preservação equivocada, e degradação de seus suportes, resultantes algumas vezes das condições inadequadas de tratamento e guarda.

Conforme Elmasri e Navathe (2005), a utilização de um SIG visa coletar, modelar, armazenar e analisar informações que descrevem propriedades físicas do mundo geográfico. Nesse contexto, a reconstituição de uma cadeia documental, bibliográfica e iconográfica também é uma aplicação relevante do SIG. Considerando a natureza multicampi do IFSul, composto por 14 câmpus dispersos geograficamente, juntamente com a existência de diversos materiais e objetos documentais que desempenham um papel importante na construção da memória instituição, a criação de um SIG para a WEB pode ser uma estratégia valiosa para divulgar e localizar espacialmente os memoriais, ao mesmo tempo em que fornece uma base sólida para pesquisas e argumentos relacionados à preservação e ao sentimento de pertencimento institucional.

O tratamento das informações acontece de forma acelerada e as barreiras geográficas não são mais entraves para divulgação. Tudo está ao

alcance de um simples clique para representação da informação. Ou ainda, o uso automatizado de informação que de alguma forma está vinculada a um determinado lugar no espaço, seja por meio de um simples endereço ou por coordenadas geográficas (LAZZAROTTO, 2002).

A capacidade do SIG de englobar em uma única base de dados georreferenciados, através de algoritmos de manipulação, permite a análise associada a elementos físicos que fornecem informações descritivas. Os dados podem ser divididos em dois grandes grupos conforme salienta Rocha (2000): 1) dados gráficos, espaciais ou geográficos, que descrevem as características geográficas da superfície (forma e posição); e 2) dados não gráficos, alfanuméricos ou descritivos, que descrevem os atributos destas características. Sob o viés da Ciência da Informação, entende-se que essa tecnologia é fundamental para auxiliar a interpretar relações, e padrões de determinados dados intersociais.

A partir do levantamento dos memoriais institucionais, observou-se que a maioria dos câmpus dos institutos verificados não fazem referência dentro do site institucional ao memorial da instituição. Nessa perspectiva, a substancial vantagem quanto ao uso de um WEBSIG no Google *My Maps* é a possibilidade de geovisualização em uma única ferramenta, não só dos Câmpus que possuem memoriais institucionais, mas também a sua grande capacidade em disponibilizar dados num formato georreferenciado para um variado público, sem a necessidade de treinamento específico e nem aquisição do software.

Tendo em vista a dispersão física dos 14 câmpus do IFSul, entende-se que a criação de um SIG, poderá favorecer a divulgação e localização espacial desses pontos, servindo como embasamento para discussões que envolvam estratégias de preservação da memória e consequente diagnóstico situacional. Dessa forma, o desenvolvimento de um WEBSIG colaborativo pode permitir a alimentação por um administrador do sistema presente fisicamente em um dos 14 câmpus, já que o produtor e usuário da informação podem contribuir para a seleção de metadados e posteriormente disponibilizá-la. A informação georreferenciada proveniente de fontes documentais e materiais do item indexado, possibilitará à comunidade, no papel de usuário

final, o acesso aos atributos desses itens.

Por fim, o estudo traz a necessidade de implementação de políticas institucionais para incentivar não apenas a criação de espaços, quer sejam virtuais ou não, mas sim a divulgação dentro da própria instituição e seus respectivos câmpus. Essa estratégia serviria como uma contribuição para reformulação do memorial do antigo Centro Federal de Educação Tecnológica – CEFET-RS, uma vez que ele é um vetor de informação e interatividade, e como tal deve ser priorizado para preservação, aproximação e afirmação da memória da instituição.

6 PROPOSTA DE VISÃO DO PASSADO POR MEIO DO SOFTWARE OMEKA CLASSIC

A tecnologia oportunizou transformações nas técnicas que abrangem a disseminação e o uso da informação. Com isso, novas formas de registros possibilitam a preservação e transferência da informação, transcendendo o espaço e tempo e auxiliando sucessivas gerações de estudantes.

A informação não depende mais da memória humana, ela tornou-se independente, consolidando-se de geração em geração, graças a suportes que possibilitam seu armazenamento e difusão.

O livro é um exemplo de suporte que foi capaz de consolidar o conhecimento adquirido através dos tempos. Johannes Gutenberg (1398-1468) foi o responsável por possibilitar o processo de impressão dos livros, multiplicando a circulação de textos. Previamente, havia registros de escritas em papiros, pergaminhos e ainda os códices, um tipo de coleção de textos usados principalmente por viajantes e estudiosos. O livro é o clássico que perdura até os dias atuais, como um suporte de transmissão da informação. Porém, superamos o que Gutenberg poderia supor com relação ao desdobramento na produção, formato e estrutura de textos (CHARTIER, 1994). Nos dias atuais a tecnologia permite, através de meios digitais infinitas possibilidades de encadeamento com a leitura, textos, informação e conhecimento. As ferramentas tecnológicas, diversas, evoluíram permitindo diferentes formas de acesso e guarda, assim como o acesso amplo e ágil às informações disponíveis.

Seguindo o contexto tecnológico, os recursos eletrônicos como ferramentas de gestão de documentos são aliados poderosos no tratamento, preservação e difusão da informação, pois possibilitam uma aproximação da comunidade com a história da instituição, como discorrido no capítulo 4.5 sobre repositórios.

Destaca-se também a existência do Dspace⁶⁴, Dspace-CRIS⁶⁵,

⁶⁴ Disponível em: <https://dspace.lyrasis.org/>. Acesso em: 27 set. 2022.

⁶⁵ Disponível em: http://labcoat.ibict.br/portal/?page_id=365. Acesso em: 27 set. 2022.

AToM⁶⁶, CKAN⁶⁷ e OMEKA⁶⁸, Tainacan⁶⁹ que são alguns softwares que possibilitam a gestão de coleções. Para melhor percepção das possibilidades dos softwares elegemos o OMEKA, para uma breve aplicação piloto.

6.1 OMEKA

É um projeto *do Roy Rosenzweig Center for History and New Media, da George Mason University*, nos Estados Unidos. Trata-se de um *software* livre que oferta serviços que possibilitam aos museus e instituições que empreendem em aspectos culturais, históricos e educacionais, viabilizar e gerenciar conteúdos digitais.

O Omeka propicia alguma autonomia na constituição de coleções on-line, uma vez que não exige uma equipe de informática para intervenções técnicas. Os recursos necessários para instalação são poucos, com viabilidade de ser instalado na nuvem, a preparação do ambiente para instalação do Omeka⁷⁰ e os próprios administradores são os responsáveis pela rotina de abastecimento do sistema, através da interface, proporcionando uma demanda menor de recursos humanos e instrumentalização. A interface é personalizável a partir dos temas disponíveis. De fácil instalação, possui design extensível onde alterações podem ser feitas, assimilando a adição de novas funcionalidades, inclusive com abordagem flexível para metadados. Para obter ajuda com problemas de instalação é possível encontrar uma comunidade on-line ativa, com fóruns disponíveis⁷¹ onde usuários/administradores/pesquisadores trocam informações sobre o tema. Além disso possibilita que as coleções digitais criadas sejam assimiladas por repositórios já existentes, dando destaque a documentos digitais da biblioteca, por exemplo, permitindo assim, várias possibilidades de uso.

O Omeka é muito eficiente para uso em bibliotecas, arquivos e museus, e permite aos seus usuários romperem a fronteira do espaço, tendo acesso a

⁶⁶ Disponível em: <https://atom.io/>. Acesso em: 27 set. 2022.

⁶⁷ Disponível em: <https://ckan.org/>. Acesso em: 27 set. 2022.

⁶⁸ Disponível em: <https://omeka.org/>. Acesso em: 23 ago. 2022.

⁶⁹ Disponível em: <https://tainacan.org/>. Acesso em: 27 set. 2022.

⁷⁰ Disponível em: https://omeka.org/classic/docs/Installation/System_Requirements/. Acesso em: 23 ago. 2022

⁷¹ Disponível em: <https://forum.omeka.org/>. Acesso em: 23 ago. 2022.

conteúdo culturais, pesquisas acadêmicas, conhecendo mais sobre determinada instituição de forma dinâmica, através de suas coleções digitais.

Por conseguinte, no que tange às suas aplicabilidades destacam-se alguns trabalhos desenvolvidos com o software Omeka –

Projetos digitais podem ser empregados para incentivar os alunos de graduação a pensar através das divisões disciplinares, integrar pesquisa de campo e online e enfrentar questões metodológicas de maneira mais direta. Um desses projetos se baseia em uma plataforma de publicação na web de código aberto chamada Omeka e foi projetado para um curso interdisciplinar sobre arqueologia e história da Londres medieval oferecido no London Centre da Fordham University (CUENCA; KOWALESKI, 2018, p. 01, tradução nossa).

Nesse projeto, em específico conforme, relatam Cuenca e Kowaleski (2018; tradução nossa) o Omeka permitiu aos alunos vivenciarem “a importância de ser um pesquisador responsável, uma vez que os alunos contribuíram para um projeto de humanidades que disponibilizou suas pesquisas para um grande grupo” oferecendo aos alunos a oportunidade de indexar uma obra, não apenas no intuito de recuperar passagens do passado, mas também faz o aluno refletir sobre essa recuperação e como suas escolhas podem afetar as narrativas históricas futuras.

6.1.1 A alternativa Omeka

A escolha do Omeka para ilustrar uma breve aplicação, deliberou-se após a exploração dos trabalhos constituídos nessa temática, onde foi possível conhecer mais sobre a ferramenta e suas possibilidades. O grande número de instituições no país e no mundo que fazem o uso do software também foi categórico para a escolha dele nessa etapa de demonstração. Como a instituição ainda não possui uma política de formação de coleção, voltada exclusivamente para um Centro de Memória, definimos previamente resgatar alguns itens do antigo Memorial do CEFET-RS, para compor nesse momento de demonstração as coleções apresentadas.

A intenção nesta configuração piloto, apresentada na figura 13, é o resgate da memória, através da criação de um Centro de Memória, que contemple a trajetória da instituição, a partir de um espaço virtual, sugerido no

caso, o software Omeka. Nele é possível através da criação de coleções visualizar itens (padrão de metadados *Dublin Core*) alusivos à história, no intuito de mostrar a relevância que um espaço nesse formato pode proporcionar para os usuários a partir das ações da instituição, atual IFSul.

Figura 13 - Interface inicial do Centro de Memória IFSul



Fonte: Disponível em: <https://centrodememoriaifsul.omeka.net/>. Acesso em: 19 out. 22

7 METADADOS APLICADOS AOS ITENS DO CENTRO DE MEMÓRIA IFSul

No capítulo 4.6, abordamos o tema metadados para preservação digital. Neste momento, expandiremos nossa análise, exploraremos com mais profundidade, pois os metadados desempenham um papel fundamental na compreensão da disposição dos elementos organizados no contexto do cenário do **Centro de Memória IFSul**.

Metadados, são essencialmente “informações acerca de informações”, são atualmente um conceito amplamente difundido, mas muitas vezes pouco específico, que é compreendido de diversas maneiras pelas diferentes comunidades profissionais envolvidas no planejamento, criação, descrição, preservação e utilização de sistemas e recursos de informação.

Até meados de 1990, metadados era um termo principalmente utilizado por comunidades envolvidas na gestão e interoperabilidade de dados geoespaciais, gerenciamento de dados e no design e manutenção de sistemas em geral. Portanto, são informações essenciais para identificação, representação, compatibilidade, controle técnico, desempenho e utilização de dados presentes em um sistema de informação.

Nesse contexto, compreender que os metadados são compostos de dados torna-se essencial para uma análise mais detalhada.

Para descrever os dados, vários detalhes são passíveis de análise, por exemplo:

- **O contexto digital:** Torna-se necessário que o nome da coleção de dados, nomes dos arquivos que compõem a coleção, formatos dos arquivos, data das modificações, lista de coleções de dados relacionados e similares, software usado para preparar e ler a coleção de dados e procedimentos de processamentos de dados sejam compatíveis com a ambiência que estão inseridos.

- **Os detalhes sobre o parâmetro/variáveis:** é importante considerar como cada um foi medido ou produzido, unidades de medida, formatos dos dados, precisão, acurácia e incerteza.

- **Informações sobre os dados:** o uso das taxonomias, codificação, vocabulários controlados, procedimentos de controle e garantia de qualidade, se faz necessário para a devida padronização quando possível.

- **Conteúdo dos arquivos de dados:** definição dos parâmetros e explicação sobre seus formatos, notas de revisão de qualidade, possíveis valores que estão faltando.

- **Organização dos dados:** relacionamento entre as entidades de dados, arquivos, diretórios, e/ou tabelas de dados.

Também é relevante explorar a etapa de planejamento do ciclo dos dados, observando "ONDE", "COMO", "POR QUE", "QUEM" E "QUANDO". (DataOne, 2012).

Essas percepções, têm um impacto direto na maneira como os dados são gerenciados, interpretados e aplicados, visando obter informações relevantes no futuro.

O ciclo corresponde ao gerenciamento de dados e cada uma das partes que compõem esse ciclo é considerado como um processo que deverá ser respeitado durante a definição dos metadados. Os processos para o gerenciamento, segundo o DataONE (2012, p. 4) são:

Figura 14 - Ciclo de vida de dados



Fonte: Elaborado pela autora, adaptado de DataOne (2012, p.4).

Considerando a perspectiva de um pesquisador, aborda-se o ciclo de vida de dados, destacando-se a etapa do **planejamento** e a seguir as etapas restantes que devem ser consideradas no momento da atribuição dos metadados.

- "**Onde**" os dados são armazenados ou coletados?

Os aspectos de temporalidade, e informações sobre a localização são de grande importância para o uso e reuso dos dados. Nesse contexto, algumas características requerem atenção:

a) extensão espacial – descrever as fronteiras geográficas da coleção de dados;

b) resolução espacial – está relacionada a especificidade de espaçamento para a localização; e

c) formatos de dados espaciais – descreve os formatos de dados espaciais.

- "**Como**" os dados são analisados e processados?

Possivelmente, um elemento fundamental para interpretação e reutilização dos dados, pois descreve as metodologias usadas na coleta de dados, onde estão envolvidos os protocolos de mensuração, métodos de garantia e controle de qualidade para todas as coleções.

- "**Por que**" os dados foram coletados?

Compreender o "porquê" da coleta dos dados é fundamental para identificar o valor e o propósito da coleta e sua análise. Essa etapa serve para descrever o contexto científico da criação dos dados, o propósito, ou seja, um breve resumo da coleção de dados.

- "**Quem**" coletou os dados? Essa etapa é importante pois vai descrever as pessoas envolvidas na pesquisa e quem coletou os dados, quem financiou, quem contatar para mais informações sobre os dados, como citar os dados de forma correta para dar o devido crédito aos envolvidos.

- "**Quando**" os dados foram coletados? O alcance e a precisão temporal dos dados devem ser o mais específicos possível, registrando ano, mês, dia e tempo de forma mais apropriada aos objetivos do projeto. É importante que a descrição dos dados descreva:

a) Limites temporais: a faixa de tempo total de observação incluída na coleção de dados;

b) Extensão temporal da coleção de dados: a faixa total da aquisição de dados; e

c) Resolução temporal: descreve a frequência na qual os dados são coletados ou adquiridos.

A etapa da **coleta** compreende organizar os metadados durante esse processo. Manualmente e mapeando para facilitar a observação dos dados. A **garantia** verifica se os dados estão corretos durante o processo pré-definido. A **descrição** nada mais é do que atribuir e usar metadados apropriados para cada recurso no processo de transcrição dos dados. Na etapa da **preservação** é onde se observa questões como armazenamento a longo prazo, se estabelece o processo de envio dos dados para um arquivo. Na **descoberta** é possível reconhecer informações úteis, que podem ser relacionadas. A **integração** possibilita que fontes de dados diferentes sejam combinadas de maneira que possam manter a interoperabilidade durante essa etapa. E por fim, a **análise** onde tudo é revisado para verificar se demandas definidas foram atendidas.

Enfatizamos nessa configuração apresentada a importância de compreender e explorar os diferentes aspectos relacionados ao ciclo de vida dos dados.

"Dados são sempre registrados tomando como base de algum interesse, perspectiva, tecnologia e prática que determinam seus significados e utilidades em diferentes contextos" (NIELSEN; HJORDAND, 2014, p.225).

Com esse argumento destacamos a importância de considerar o contexto em que os dados estão inseridos para compreender seu verdadeiro

significado. Nesse sentido, o contexto desta escrita os dados são importantes para consistência dos metadados descritivos presentes nos itens expostos no cenário Metaverso do Centro de Memória do IFSul, produto dessa pesquisa.

7.1 METADADOS

Quando descrevemos um item é necessário atribuímos metadados que nos auxiliem na representação e recuperação das informações. Essas atribuições de metadados são fundamentais, pois é através dela que se documentam os aspectos semânticos, as partes dos objetos e suas relações, as dependências técnicas, a proveniência, a identificação persistente, as restrições e direitos associados aos dados, as possíveis intervenções sofridas e seus objetivos, para posterior acesso e recuperação de itens.

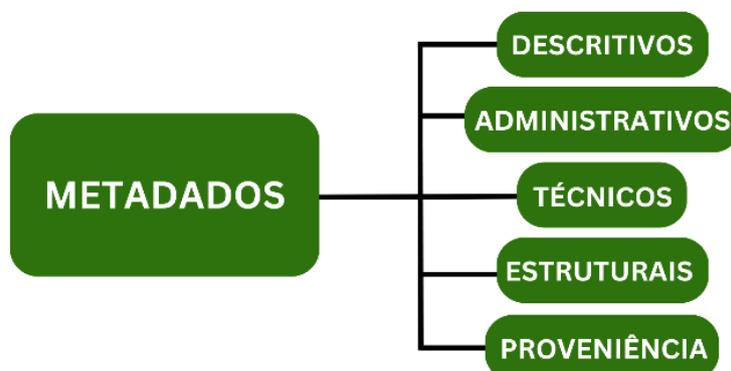
Os metadados devem registrar idealmente tudo que possa vir a ser do interesse do pesquisador, incluindo modelos de dados, equipamentos especiais, especificação da instrumentação, linguagem dos dados e outros. Dessa forma, como afirma Caplan (2003), os criadores de metadados têm total liberdade para definir suas próprias diretrizes e empregar qualquer estrutura que julguem adequada ao criar um registro de metadados para um recurso.

São frequentemente anexados a arquivos digitais, como fotos, vídeos e áudios, para descrever aspectos do arquivo, como seu nome, tamanho, data de captura e local da captura. Todas as informações vinculadas a um item têm como propósito a sua verificação e rastreamento, permitindo a consulta para confirmar a precisão e a confiabilidade desses dados.

Além disso, certos softwares e programas utilizam metadados para interpretar seus dados. Um exemplo são os mecanismos de busca, que os empregam para categorizar páginas da Web e refinar buscas.

Existem diversos tipos de metadados, cada um desempenha um papel específico na descrição e organização dos dados, conforme identificados nos níveis da figura 15, a seguir:

Figura 15 - Cinco níveis para descrever funções



Fonte: Elaborado pela Autora, adaptado de Pomerantz (2017)⁷²

Para descrever funções destaca-se os cinco níveis mais comuns: metadados descritivos, metadados estruturais, metadados administrativos, metadados técnicos e metadados de proveniência. Cada um desempenhando um papel específico na descrição e organização dos dados, dependendo do ambiente em que serão aplicados das necessidades dos usuários e os tipos de recursos de representação (ALVES, 2017; GILLILAND, c2016).

Os **metadados descritivos** descrevem o conteúdo dos dados, como título, resumo, palavras-chave, autor, dados de criação, formato etc., detalhando o recurso digital para que ele possa ser localizado, identificado ou compreendido posteriormente. Os metadados que fornecem informações sobre gerenciamento de dados, como direitos de acesso, permissões, histórico de alterações, políticas de retenção, registros de arquivo e datas de criação, são chamados de **metadados administrativos**. As características técnicas dos dados, como formato do arquivo, tamanho, resolução, software utilizado para decodificação e renderização, podem ser encontradas nos **metadados técnicos**.

Considerando as informações sobre a origem e o histórico dos dados, como fonte, processos de coleta, transformação e manipulação realizados,

⁷² Disponível em: <https://www.youtube.com/@jpomerantz/videos>. Acesso em: 12 jun. 2023.

visando a rastreabilidade e a confiabilidade dos dados, temos os **metadados de proveniência**.

Os **metadados estruturais**, por sua vez, revelam como os dados estão organizados, sua estrutura e a relação dos dados, como campos, tabelas e relações hierárquicas incluindo versões e relacionamentos com outras partes de informação. Essa diversidade de tipos de metadados possibilita uma gestão mais completa e eficiente das informações possibilitando um impacto na capacidade dos dados de pesquisa de transmitir conhecimento e poder ser reinterpretados ou ainda recusados, agora e no futuro.

Essas são as categorias compreendidas a partir de Riley (2017) e Sayão (2010) sobre os tipos de metadados.

A implementação de um sistema de metadados garante a preservação do conhecimento e informações resistentes sobre um conjunto de dados, independentemente do formato em que estão armazenados, seja físico ou digital. Essa abordagem preserva o valor intelectual associado aos conjuntos de dados, possibilitando que as informações possam ser acessadas e compreendidas ao longo do tempo, impedindo a perda de capital intelectual associado às coleções (BACA, 2016a; GILLILAND, 2016).

Resumidamente, a partir das informações tratadas, preservadas e compartilhadas para descrever itens, os metadados promovem a interoperabilidade, consistência e preservação das informações.

7.2 PADRÃO *DUBLIN CORE* (DC)

Em 1994 em Chicago concomitante a *II International World Wide Web Conference*, em uma discussão envolvendo semântica e a Web, relativo a novidades em recursos, teve início o *Dublin Core*. Em 1995 em Ohio, novos debates durante o Workshop OCLC / discutiram a pertinência de um conjunto fundamental de significados – semântica, para a pesquisa e obtenção de recursos na Internet. Foi adotado o termo metadados *Dublin Core*, em virtude da localização do evento.

Ao redor do mundo é possível verificar que muitas instituições fazem o

uso do *Dublin Core* para descrição dos seus recursos, entre elas destaca-se: *Digital Public Library of America (DPLA)*⁷³, utiliza o DC para descrever os recursos disponíveis na biblioteca digital, oferecendo milhões de itens de biblioteca, arquivos e museus do E.U.A. A Europeana⁷⁴ reúne recursos digitais de instituições culturais europeias, e o padrão DC de metadados é utilizado para descrever os recursos das suas coleções.

No Brasil, bibliotecas e repositórios digitais também adotam o DC como padrão de descrição de metadados dos seus recursos. Destacam-se: a Biblioteca Digital do Senado Federal⁷⁵, a Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD)⁷⁶, o ProEdu⁷⁷, que é um repositório online de conteúdos didáticos digitais. O Repositório Institucional UFScar⁷⁸, Repositório Institucional da UFRGS, o LUME⁷⁹, que também descrevem seus recursos digitais através do DC.

A ***Dublin Core Metadata Initiative (DCMI)*** é responsável pela manutenção e desenvolvimento que tem como objetivo criar mecanismos que facilitem a recuperação de recursos na internet, utilizando de padrões de metadados (DCMI, 2009)⁸⁰

O conjunto de metadados DC é um esquema de natureza reduzida, com 15 elementos flexíveis e interoperáveis que apresentam simplicidade e compreensibilidade semântica. O *Dublin Core Metadata Element Set*⁸¹, Versão 1.1⁸², em seus termos recomenda o uso dos 15 elementos para catalogação/descrição de objetos, o que o torna amplo e flexível, podendo ser usado em variadas situações.

⁷³ Disponível em: <https://dp.la/>. Acesso em: 03 de jun. de 2023.

⁷⁴ Disponível em: <https://www.europeana.eu/pt>. Acesso em: 03 de jun. de 2023.

⁷⁵ Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/>. Acesso em: 08 de jun. 2023.

⁷⁶ Disponível em: <https://bdtd.ibict.br/vufind/>. Acesso em: 09 de jun. 2023.

⁷⁷ Disponível em: <https://proedu.rnp.br/page/about>. Acesso em: 09 de out. 2023.

⁷⁸ Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/>. Acesso em: 09 de jun. 2023.

⁷⁹ Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/apresentacao>. Acesso em: 09 de jun. 2023.

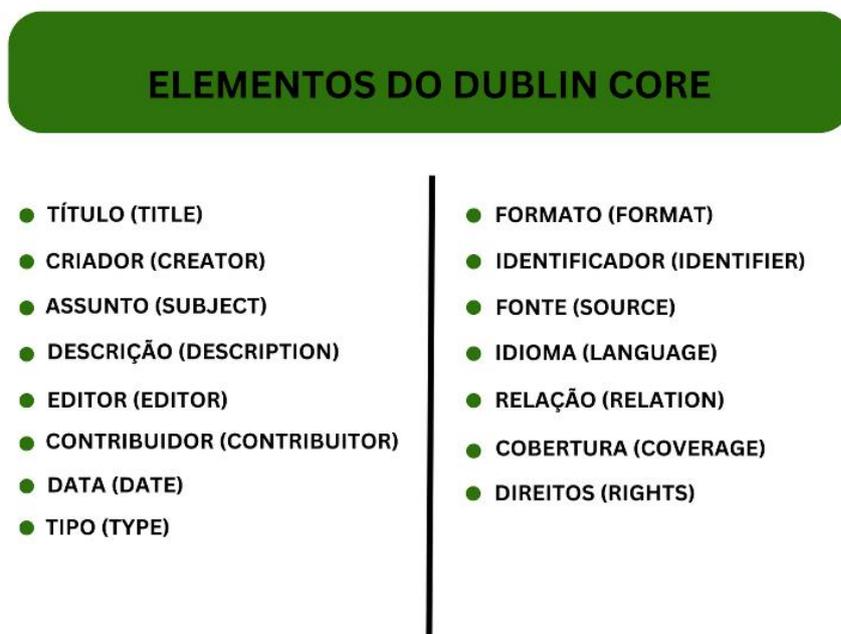
⁸⁰ Disponível em: <https://www.dublincore.org/specifications/dublin-core/dces/>. Acesso em: 07 jul. 2023

⁸¹ Disponível em: <https://www.dublincore.org/specifications/dublin-core/dces/>. Acesso em: 07 jul. 2023.

⁸² Salientamos que o DC é uma iniciativa dinâmica podendo evoluir com o tempo havendo novas atualizações até a data da publicação final.

A figura 16 ilustra os 15 campos ⁸³ do Padrão de Metadados *Dublin Core*.

Figura 16 - Elementos do Padrão *Dublin Core*



Fonte: Adaptado pela autora⁸⁴

A figura 17, a seguir, mostra a categorização dos metadados ilustrados a partir do conteúdo, propriedade intelectual e instância. Onde a categoria conteúdo aborda o contexto em que o item foi criado. Abrangendo as informações sobre a propriedade intelectual do item destaca-se: criador, contribuidor, descrição e direitos. Contemplando detalhes específicos sobre o item temos a instância.

⁸³ Disponível em: <https://www.dublincore.org/specifications/dublin-core/usageguide/elements/>. Acesso em 13 de jul. 2023

⁸⁴ A partir dos elementos disponíveis em: <https://www.dublincore.org/specifications/dublin-core/dces/>. Acesso em: 13 de maio 2023.

Figura 17 - Categorização dos elementos



Fonte: Elaborado pela autora

Tecnicamente, o conteúdo é representado pelo **Título (Title)** que é o nome dado ao recurso, geralmente é o nome pelo qual o recurso é formalmente conhecido. O **Assunto (Subject)** é o tópico do assunto, poder ser representado por palavras-chave, vocabulários controlados, ou códigos de classificação. **Relação (Relation)** é um recurso relacionado, recomenda-se identificar o recurso relacionado por meio de uma string⁸⁵ em conformidade com um sistema de identificação formal.

A **Fonte (Source)** é preenchida com o recurso relacionado do qual o recurso descrito é derivado (podemos usar uma string). A **Cobertura (Coverage)** representa o tópico espacial ou temporal do recurso, a aplicabilidade espacial do recurso ou a jurisdição sobre o qual o recurso é relevante. Pode ser, ainda, nomeado um local específico por coordenadas geográficas. A prática recomendada seria o uso do Thesaurus of Geographic Names (TGN)⁸⁶.

⁸⁵ Utilizada na programação para armazenar informações de texto, e representar uma sequência de caracteres. Disponível em: <https://www.devmedia.com.br/string-em-java-entendendo-e-utilizando-essa-classe/25503>. Acesso em: 23 fev.2023

⁸⁶ Disponível em: <https://www.getty.edu/research/tools/vocabularies/> Acesso em: 18 de jul. 2023.

Quanto ao **Tipo (Type)** refere-se a natureza ou o gênero do recurso. O vocabulário controlado ⁸⁷ é recomendado para descrição desse campo. Já a **Descrição (Description)** pode ser um resumo, sumário, representação geográfica ou ainda um texto livre. Ilustra-se na figura 18 os elementos do conteúdo que foram descritos.

Figura 18 - Destaca os elementos do conteúdo e seu propósito



Fonte: Elaborado pela Autora

A área da propriedade intelectual é descrita a partir do **Criador (Creator)**, ou seja, a entidade responsável por fazer o recurso. Diferentemente do **Contribuidor (Contributer)** que é a entidade responsável por fazer contribuições para o recurso, pode ser um colaborador, uma organização ou um serviço. Os **Direitos (Rights)** referem a posse, propriedade sobre ele. A figura 19 ilustra os elementos relacionados à propriedade intelectual.

⁸⁷ Disponível em: <https://www.dublincore.org/specifications/dublin-core/dcmi-type-vocabulary/>. Acesso em 18 de jul. 2023.

Figura 19 - Destaca os elementos de propriedade intelectual e seu propósito.



Fonte: Elaborado pela Autora

Quanto à instância contemplada nos elementos de ocasião, descreve-se a **Data (Date)** que é determinada por um ponto ou um período associado a um ciclo de vida no recurso. A recomendação é usar o esquema de codificação para data ⁸⁸, identificado na figura 20 a seguir.

Os componentes observados nesses exemplos são recomendados para estarem presentes na codificação, assim como a pontuação, conforme especificado na ISO 8601.

⁸⁸ Disponível em: <https://www.w3.org/TR/NOTE-datetime>. Acesso em: 18 de jul. 2023.

Figura 20 - Formatação data e hora

Ano: AAAA (por exemplo, 1997)
Ano e mês: AAAA-MM (por exemplo, 1997-07)
Data completa: AAAA-MM-DD (por exemplo, 1997-07-16)
Data completa mais horas e minutos: AAAA-MM-DDThh:mmTZD (por exemplo, 1997-07-16T19:20+01:00)
Data completa mais horas, minutos e segundos: AAAA-MM-DDThh:mm:ssTZD (por exemplo, 1997-07-16T19:20:30+01:00)
Data completa mais horas, minutos, segundos e uma fração decimal de um segundo AAAA-MM-DDThh:mm:ss.sTZD (por exemplo, 1997-07-16T19:20:30,45+01:00)
onde: AAAA = ano de quatro dígitos MM = mês de dois dígitos (01=janeiro, etc.) DD = dia do mês com dois dígitos (01 a 31) hh = dois dígitos da hora (00 a 23) (AM/PM NÃO permitido) mm = dois dígitos do minuto (00 a 59) ss = dois dígitos do segundo (00 a 59) s = um ou mais dígitos representando uma fração decimal de um segundo TZD = designador de fuso horário (Z ou +hh:mm ou -hh:mm)

Fonte: Disponível em: <https://www.w3.org/TR/NOTE-datetime>. Acesso em: 02 de ago 2023.

O **Formato (Format)** refere-se ao formato do arquivo, meio físico ou dimensões do recurso, que envolvem o tamanho e duração, no caso de o item ser um vídeo, por exemplo. Para o formato de arquivos é recomendado usar o vocabulário controlado como a lista de mídias da internet, MIME⁸⁹. O elemento **Identificador (Identifier)** na prática representa o item por meio de uma string em conformidade com um sistema de identificação formal. A linguagem do item refere-se ao **Idioma (Language)** em que é apresentado. O elemento **Editor (Editor)** é quem disponibiliza o item, pode ser a pessoa ou organização. A figura 21, ilustra os elementos descritos anteriormente.

⁸⁹ Disponível em: <https://www.iana.org/assignments/media-types/media-types.xhtml>. Acesso em 10 jul 2023.

Figura 21 - Destaca os elementos da instância e seu propósito



Fonte: Elaborado pela Autora

Cabe considerar que algumas normas como a ISO 15836-1:2017⁹⁰ especifica alguns elementos qualificadores para descrever recursos digitais, enquanto a ISO 15836 – 2:2019⁹¹ orienta a respeito da criação de conjuntos de metadados no DC. Ambas garantem a consistência e a interoperabilidade dos metadados; tal como todas as demais mencionadas nas notas de rodapé.

Normas são passíveis de mudanças, em vista disso é importante ressaltar que, até o momento da publicação deste texto, poderá passar por atualizações.

Ao considerarmos a relevância do DC para contexto da aplicação proposta na escrita pensamos na gestão da informação, e na fragilidade dos meios de preservação. É inegável que a aplicação do DC exige uma compreensão um pouco mais detalhada da catalogação, uso de vocabulários controlados, que são determinantes para descrição dos itens.

⁹⁰ Disponível em: <https://www.iso.org/standard/71339.html>. Acesso em: 22 de maio 2023.

⁹¹ Disponível em: <https://www.iso.org/standard/71341.html>. Acesso em: 22 de maio 2023.

Alguns momentos podem se tornar desafiadores, principalmente quando os recursos humanos disponíveis não estão familiarizados com os metadados.

Pensando na necessidade específica do antigo Memorial CEFET-RS, sob o olhar da gestão da informação, adotar a estratégia de salvaguarda dos itens de descrição no DC, garantem a portabilidade, interoperabilidade e a consistência deles. Permitindo, assim, que no futuro os metadados possam ser migrados para um sistema determinado a nível institucional.

A descrição detalhada dos itens no DC e o possível armazenamento dos metadados são ações que representam um passo significativo no processo de organização que contribuirá para uma implantação eficaz. A preparação da descrição desses itens, mesmo antes da decisão final sobre o sistema, contribuirá para uma implantação mais eficaz e uma gestão dos itens mais eficiente.

7.3 SIMPLIFICANDO A PRESERVAÇÃO DE ITENS ATRAVÉS DO *DUBLIN CORE GENERATOR*

A história da ferramenta *Dublin Core Generator*⁹², remonta ao ano de 2010, quando seu desenvolvimento foi iniciado por Nick Steffel, durante um curso de metadados no Programa de Mestrado em Biblioteconomia e Ciência da Informação na St. Catherine University. O idealizador objetivou criar uma ferramenta para gerar código no padrão DC, que fosse fácil de usar, flexível na adição e remoção de tags e que estivesse atualizada com os Padrões mais recentes.

O site com a ferramenta encontra-se disponível em: https://nsteffel.github.io/dublin_core_generator/index.html, sob a Licença Pública, Geral GNU(V2)⁹³. O uso dos esquemas *Dublin Core* é feito sob a *Licença Creative Commons 3.0 Attribution*.⁹⁴

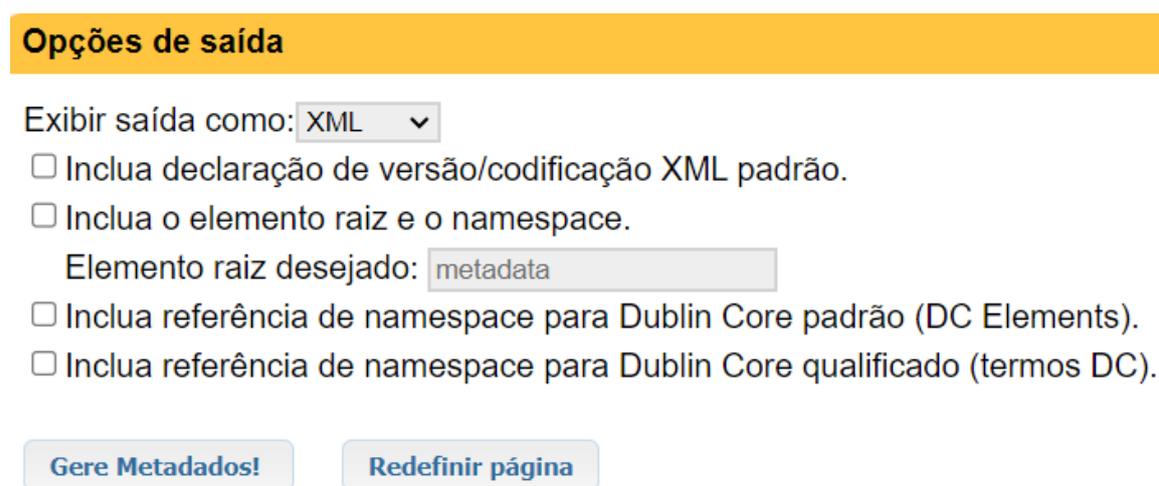
⁹² Disponível em: https://n-steffel.github.io/dublin_core_generator/generator_nq.html#subject. Acesso em 12 de jun. 2023.

⁹³ Disponível em: <https://www.gnu.org/licenses/old-licenses/gpl-2.0.txt>. Acesso em: 05 de jul. 2023.

⁹⁴ Disponível em: <https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>. Acesso em: 05 de jul. 2023.

A ferramenta *dublincoregenerator.com* possibilita criar metadados DC simples usando apenas os 15 elementos principais (*Simple Generator*). Códigos de metadados DC mais avançados usando elementos e esquemas de codificação também são gerados (*Advanced Generator*). A figura 22 a seguir identifica as opções de saída conforme o formato escolhido.

Figura 22 - Opções de saída da ferramenta



Opções de saída

Exibir saída como: XML ▾

- Inclua declaração de versão/codificação XML padrão.
- Inclua o elemento raiz e o namespace.
Elemento raiz desejado: metadata
- Inclua referência de namespace para Dublin Core padrão (DC Elements).
- Inclua referência de namespace para Dublin Core qualificado (termos DC).

[Gere Metadados!](#) [Redefinir página](#)

Fonte: Captura de imagem a partir da ferramenta disponível em:
https://nsteffel.github.io/dublin_core_generator/generator_nq.html

No *dublincoregenerator.com* após a descrição dos campos é possível gerar a codificação dos elementos no formato DC, conforme exemplo a partir da captura da imagem figura 23, a seguir:

Figura 23 - Saída dos metadados gerados

```
Saída
<dc:title>Nova logomarca da banda marcial</dc:title>
<dc:creator>Arquivo permanente IFSul</dc:creator>
<dc:subject>Identidade visual</dc:subject>
<dc:subject>Logotipo</dc:subject>
<dc:subject>Concurso</dc:subject>
<dc:subject>Aniversário de 10 anos da banda</dc:subject>
<dc:description>Figura do mascote como uma representação de força e virilidade heróica</dc:description>
<dc:description>Possante tumbeiro</dc:description>
<dc:publisher>Arquivo IFSul</dc:publisher>
<dc:contributor>Artigo Revista Thema</dc:contributor>
<dc:contributor>Centro de Memória IFSul</dc:contributor>
<dc:date>1972</dc:date>
<dc:type>Imagem</dc:type>
<dc:format>png</dc:format>
<dc:identifier>https://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/2096</dc:identifier>
<dc:source>https://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/2096</dc:source>
<dc:language>pt-br</dc:language>
<dc:relation>Escola Técnica Federal de Pelotas</dc:relation>
<dc:relation>http://memorial.ifsul.edu.br/</dc:relation>
<dc:coverage>Instituto Federal Sul-rio-grandense</dc:coverage>
<dc:coverage>Pelotas-RS-Brasil</dc:coverage>
<dc:coverage>-31.755575684182418, -52.33455077444746</dc:coverage>
<dc:rights>DOI: 10.15536/thema.V19.2021.248-264.2096</dc:rights>
<dc:rights>É permitido a reprodução e distribuição não comercial deste artigo, desde que o autor e a fonte sejam devidamente citados</dc:rights>
<dc:rights>Centro Memória IFSul</dc:rights>
```

Fonte: Captura de imagem a partir da ferramenta disponível em:

https://nsteffel.github.io/dublin_core_generator/generator_nq.html

Podemos utilizar o esquema de metadados baseado no DC, para fornecer informações sobre a descrição de determinado item, como exemplificado anteriormente. O padrão DC pode ser expresso em XML, que é uma linguagem de marcação que integra metadados e permite a sintaxe que representa as informações a partir do *Resource Description Framework* (RDF)⁹⁵.

O RDF é uma recomendação do *World Wide Web Consortium* (W3C) para a descrição semântica de recursos. Ele envolve uma “[...] infraestrutura que permite a codificação, o intercâmbio e o reuso de metadados estruturados.” (FERREIRA, 2014, p.45).

Essa abordagem facilita o intercâmbio e reuso de informações, permitindo a interoperabilidade e a padronização na representação, recursos inexistentes até então no antigo Memorial do CEFET-RS.

⁹⁵ Disponível em: <https://www.w3.org/RDF/>. Acesso em: 07 de jul. de 2023.

A declaração XML, “tags de início” e “tag fim” são inseridas posteriormente ao resultado obtido no gerador simples. Nesse contexto, o XML é utilizado não só para promover a interoperabilidade, mas também por ser cada vez mais como um meio de transporte das informações estruturadas dos recursos semânticos.

A seguir na figura 24, apresentamos o exemplo da descrição semântica de um recurso em XML usando o RDF no padrão DC.

Figura 24 - Representação da descrição de um item em XML

```
<?xml version="1.0"?>
<!DOCTYPE rdf:RDF PUBLIC "-//DUBLIN CORE//DCMES DTD 2002/07/31//EN" "http://dublincore.org/specifications/dublin-core/dcmes-xml/2002-07-31/dcmes-xml.dtd">
<rdf:RDF xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#" xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1.1/">
<rdf:Description>
<dc:title>Nova logomarca da Banda Marcial</dc:title>
<dc:creator>Arquivo Permanente IFSul</dc:creator>
<dc:subject>Identidade visual</dc:subject>
<dc:subject>logotipo</dc:subject>
<dc:subject>concurso comemorativo</dc:subject>
<dc:subject>10 anos</dc:subject>
<dc:subject>banda</dc:subject>
<dc:description>Figura do mascote como uma representação de força e virilidade heroicas</dc:description>
<dc:description>Possante Tumbeiro</dc:description>
<dc:publisher>Acervo da Instituição</dc:publisher>
<dc:contributor>Arquivo permanente IFSul, Centro de Memória IFSul</dc:contributor>
<dc:date>1972</dc:date>
<dc:type>Image</dc:type>
<dc:format>png</dc:format>
<dc:identifier>https://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/2096</dc:identifier>
<dc:source>https://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/2096</dc:source>
<dc:language>pt-br</dc:language>
<dc:relation>Escola Técnica de Pelotas - ETP</dc:relation>
<dc:relation>http://memorial.ifsul.edu.br/</dc:relation>
<dc:coverage>Pelotas-RS-Brasil</dc:coverage>
<dc:coverage>-31.76204764573668, -52.35770164946164</dc:coverage>
<dc:rights>https://doi.org/10.15536/thema.V19.2021.248-264.2096 É permitida a reprodução e distribuição não comercial deste artigo, desde que o autor e a fonte sejam devidamente citados.</dc:rights>
</rdf:Description>
</rdf:RDF>
```

Fonte: Elaborado pela autora, a partir da descrição de um item disponibilizado no Metaverso Centro de Memória IFSul.

Na sequência, na figura 25, destacamos o recurso a partir dos Uniform Resource Identifiers (URIS)⁹⁶ usados para tornar as declarações em RDF mais concisas e legíveis.

⁹⁶ Disponível em: <https://www.w3.org/Addressing/URL/uri-spec.html>. Acesso em: 17 jul. 2023

Figura 25 - Destaque para as declarações RDF



Fonte: Elaborado pela Autora

Especificamente, na figura 25, utiliza-se namespace “dc” por ser amplamente utilizado para indicar os elementos do DC, tornando a prática simplificada para escrita dos metadados.

Os namespace “dcterms” e “ex” não são obrigatórios em um arquivo XML. No contexto dos requisitos da pesquisa entendemos que a aplicação do namespace “dc” supre a descrição semântica em RDF. Sendo assim, a descrição adotada é pertinente para a preservação das informações presentes nos itens.

Neste cenário, os metadados do Centro de Memória IFSul, tema da pesquisa, foram definidos segundo o Padrão *Dublin Core*, a partir de metadados descritivos, que por conseguinte objetiva descrever objetos digitais, tais como: fotografias, vídeos, mapas, softwares, sons, imagens, textos e outros. Os elementos estabelecidos pelo *Dublin Core* são projetados para facilitar a descrição de recursos eletrônicos, concebidos em consonância com os dados e em função deles.

Chuttur (2011), destaca que as “coleções de imagens e vídeos, em particular, frequentemente carecem de informações textuais, tornando sua descoberta altamente dependente de metadados.”

Souza *et al.* (2000) enfatiza que as principais características deste padrão são a facilidade de uso na descrição dos recursos, a compreensão universal dos elementos em termos de significado, alcance internacional e a capacidade de expansão, o que possibilita a adaptação a demandas adicionais envolvidas na descrição.

Grácio (2002) também corrobora com Souza (2000), visto que caracteriza o padrão pela simplicidade, interoperabilidade semântica, consenso internacional, extensibilidade e flexibilidade.

8 CONSTRUINDO MEMÓRIAS VIRTUAIS: METAVERSO COMO UM ESPAÇO INOVADOR PARA UM CENTRO DE MEMÓRIA

A concepção inicial do Metaverso foi introduzida pela primeira vez na obra de ficção científica *Snow Crash* do ator americano Neil Stephenson, em 1992.

Assim como qualquer lugar na realidade, a rua está sujeita a desenvolvimento. Desenvolvedores podem construir suas próprias ruelas a partir da principal. Eles podem construir edifícios, parques, placas assim como coisas que não existem na realidade, como imensos shows de luzes no céu, bairros especiais onde as regras do espaço tempo tridimensional são ignoradas, e zonas de combate livre onde as pessoas podem entrar para caçar e matar umas as outras. A única diferença é que, como rua não existe de verdade – ela é apenas um protocolo de computação gráfica escrito num pedaço de papel em algum lugar – nenhuma dessas coisas está sendo construída fisicamente (STEPHENSON,2003, p.29).

Algumas escritas referem-se também a uma definição apresentada no romance *Neuromancer* de William Gibson em 1984, mas não há um consenso, visto que, no conto do mesmo autor de 1982, faz referência a ciberespaço como um conceito digital mais amplo, onde as interações ocorrem por meio da rede, a internet. Logo, o metaverso faz parte ou está contido dentro do ciberespaço, mas a recíproca não é verdadeira.

O metaverso é um ambiente virtual mais específico, compartilhado, onde múltiplos usuários participam de experiências em tempo real, onde o mundo virtual, que é baseado na vida cotidiana, tanto o real quanto o irreal coexistem (PARK; KIM, 2022).

A visibilidade do metaverso ganhou força após o Facebook mudar seu nome para Meta⁹⁷ em 2021 e anunciar investimentos na realidade virtual, porém o metaverso para alguns autores é um conceito ainda volátil, visto que na concepção do idealizador do Facebook o metaverso teria um lugar proeminente e central quando se fala em internet.

O metaverso é um conceito cuja definição ainda é instável. Após o anúncio da empresa Meta de desenvolver todo um universo virtual de socialização online por meio da tecnologia de realidade virtual, o termo metaverso passou a ocupar um lugar central nas reflexões

⁹⁷ Disponível em: <https://about.fb.com/news/2021/10/founders-letter/>. Acesso em: 15 de jul 2023.

sobre o estado atual da internet⁹⁸ (ACEVEDO NIETO, 2022, p. 41, tradução nossa).

O metaverso também ganhou destaque com o novo paradigma da interação e imersão digital com o compartilhamento do espaço virtual, que segundo Lévy (1999) é um espaço que possibilita trocas, e experimentação simultânea e vetor de inteligência coletiva. Um mundo visual que integra as esferas física e digital em uma única realidade (ZHAO *et al.*, 2022).

A ideia das pessoas se conectarem, para interagir e explorar ambientes digitais de imediato não tem o propósito de atrapalhar o mundo real, mas sim de complementar. Essa extensão da realidade virtual (RV), que permite a criação de universos interativos, simulando ambientes reais ou imaginários, estabelece um link com o “eu digital”, no universo que não é real.

Como destaca BRITO (2023, p.124), “os ambientes de metaversos possibilitam a convivência interpessoal, e tem investimentos para se tornarem cada vez mais realísticos para criar um contexto de realidade mista.”

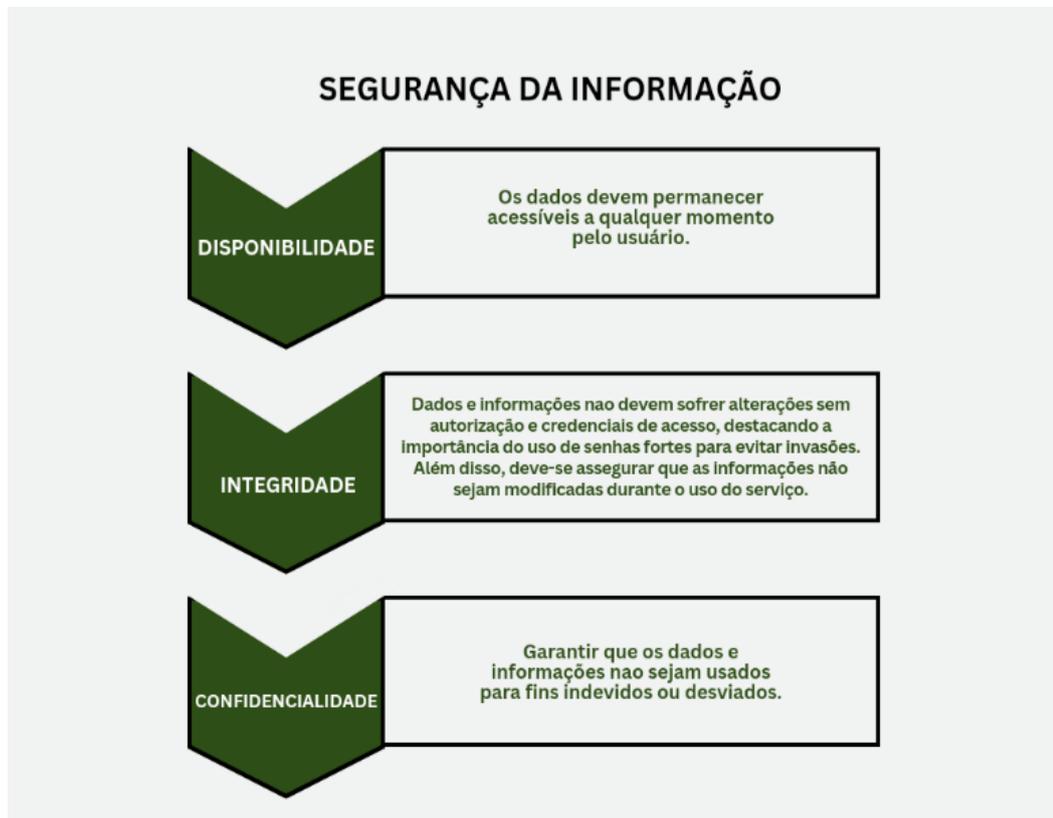
No âmbito desse mundo virtual, que pode ser totalmente, quanto parcialmente construído, a sensação de presença real é notável. Nele, os usuários têm a oportunidade de se envolver em atividades como: lazer, jogos, entretenimento, indústria, organização, educação e saúde. Além disso, esse mundo colaborativo e imersivo facilita a criação de ambientes coletivos de aprendizagem e resolução colaborativa de problemas (YANG *et al.*, 2022; HWANG; CHIEN, 2022).

Observando sempre a questão ética, é importante tratar as preocupações sobre privacidade e segurança, visto que a informação nas últimas décadas, devido aos avanços tecnológicos, agregara muito valor. Algumas medidas de proteção de dados e informações relacionadas à segurança da informação são imperativas. Entre elas destaca-se a disponibilidade, integridade, confidencialidade (VAZ, 2007).

⁹⁸ El metaverso es un concepto cuya definición es todavía inestable. Tras el anuncio de la compañía Meta de desarrollar todo un universo virtual de socialización online a través de la tecnología de la realidad virtual, el término metaverso há terminado de ocupar un lugar central en las reflexiones sobre el estado actual de internet

A figura 26, apresenta de forma descritiva as medidas de proteção de dados segundo Vaz (2007).

Figura 26 - Medida de proteção de dados



Fonte: Elaborado pela autora, adaptado a partir de VAZ (2007).

Com relação a disponibilidade o usuário deve ter o acesso aos dados garantido. A garantia de que os dados e informações permaneçam inalterados é fundamental a integridade deles, geralmente estão expressas na política de privacidade e segurança. Ela também deverá discorrer sobre o uso impróprio ou a divulgação não autorizada, garantindo a confiabilidade.

As plataformas expressam, geralmente, em seus termos de uso questões que envolvem as medidas de proteção, sobre segurança da informação que protegem os interesses do usuário, e garantem a confiança de ambos. É imperativo que os usuários leiam e entendam essas informações.

Um ambiente no metaverso, possibilita imersão no trabalho, viajar,

visitar os mais variados lugares: cidades, museus, galerias, e conversar com pessoas independente de sua localização geográfica.

Podemos expressar, ainda, que há segmentos previstos para experimentar um crescimento da tecnologia metaversa, segundo referência do XR Today⁹⁹, que lista a saúde (38%), educação (28%), desenvolvimento da força de trabalho (24%), manufatura (21%), automotivo (19%), marketing (16%), varejo (15%) e militar (13%) como sendo as áreas mais direcionadas.

Levamos em conta o contexto educacional, visto que é onde transita a pesquisa e salientamos que é consenso para alguns autores que, os ambientes metaversos têm o potencial inovador de satisfazer as necessidades educacionais das pessoas (KIM *et al.*, 2022; KYE *et al.*, 2021; YUE, 2022). Inclusive diversas experiências de aprendizado com o metaverso já são realizadas online, onde os alunos podem interagir e se comunicar com colegas por meio dos seus avatares¹⁰⁰ (TLITI *et al.*, 2022).

Destaca-se, ainda o cenário do uso de metaversos como “recurso educacional envolvendo ambientes prontos, onde estudantes realizam atividades de aprendizagem inerentes às camadas 1 até 6 da taxonomia de Bloom”¹⁰¹ (TAROUCO *et al.*, 2023).

Os avatares são representações personalizadas construídas pelos usuários que interagem em ambientes tridimensionais. Geralmente são utilizadas opções pré-determinadas disponíveis nas plataformas.

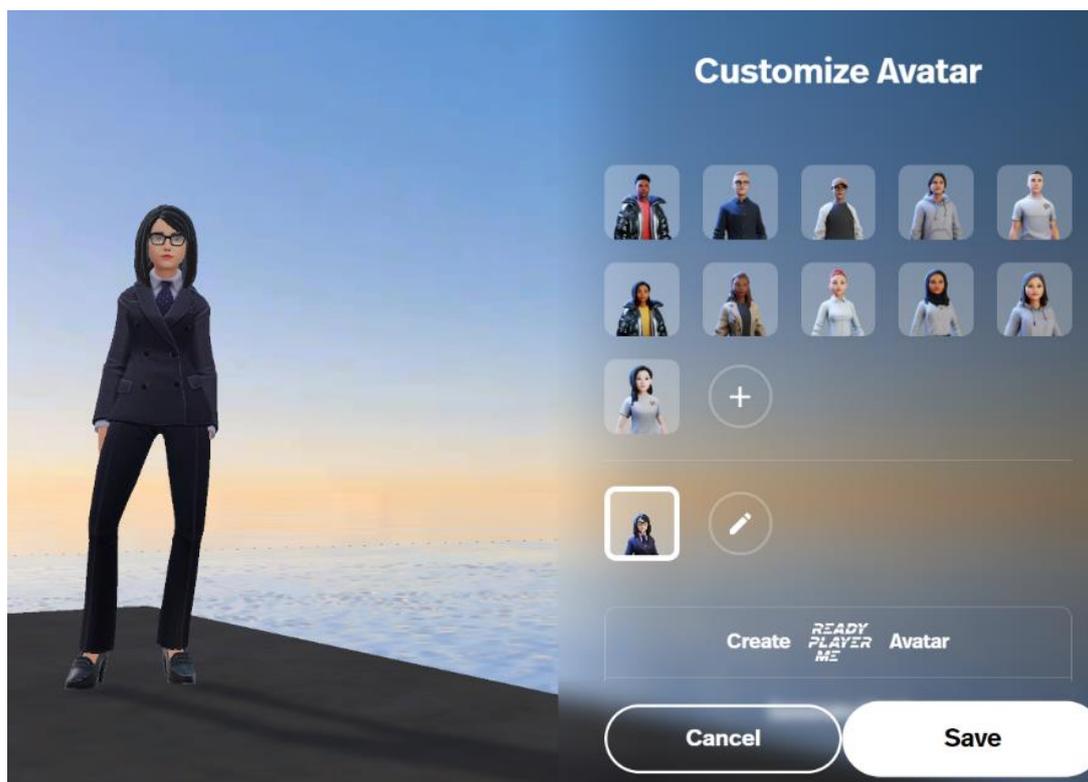
A seguir, na figura 27, identifica-se um avatar personalizado na plataforma Spatial no metaverso do Centro de Memória IFSul. O menu à direita possibilita a personalização.

⁹⁹ Disponível em: <https://www.xrtoday.com/virtual-reality/virtual-reality-statistics-to-know-in-2023/>. Acesso em: 15 de jul 2023.

¹⁰⁰ Um avatar é uma representação digital ou visual de um indivíduo em ambientes virtuais ou mundos digitais, que tem como característica a representação, presença e a imersão. (DAVIS, 2009)

¹⁰¹ Disponível em: <https://sae.digital/taxonomia-de-bloom/>. Acesso em: 19 de out. 2023.

Figura 27 - Customizando um avatar. Plataforma Spatial, ambiente metaverso.



Fonte: Captura da imagem, a partir do Metaverso Centro de Memória IFSul, Plataforma Spatial.

O contexto das circunstâncias pandêmicas, fomentaram a sociedade para implementar novas práticas e novos formatos no ambiente digital, um vasto leque de equipamentos, plataformas e dados se revelaram de forma surpreendente, destacando-se a utilização do metaverso. Outros foram novamente revisitados, como é o caso do Second Life¹⁰².

O Second Life é um software de metaverso idealizado em 1999 por Philip Rosedale. A Universidade do Vale do Rio dos Sinos (Unisinos) é a pioneira a ter uma ilha no Second Life. O grupo de pesquisa brasileiro criado em 2004 e vinculado à Linha de Pesquisa Práticas Pedagógicas e a Formação do Educador do programa de Pós-graduação em Educação e o GP e-du Unisinos-CNPQ, já disponibilizou no mundo virtual um Centro Administrativo, uma biblioteca, o Anfiteatro Padre Werner e ainda o prédio das Ciências Humanas. Os usuários experimentam novas formas de organização

¹⁰² Disponível em: <https://secondlife.com/>. Acesso em: 08 ago. 2023.

e novas possibilidades de metodologias educacionais aplicadas ao mundo virtual são testadas pelos docentes (SCHLEMMER, 2008).

O GP e-du é responsável por desenvolver diversas tecnologias digitais virtuais, entre elas destacam-se:

- O ambiente Virtual de Aprendizagem AVA-UNISINOS¹⁰³;
- A agente comunicativa Mariá¹⁰⁴;
- O mundo virtual em 3D-AWSINOs¹⁰⁵;
- A Ilha UNISINOS e Ilha RICESU no *Second Life*¹⁰⁶, e
- Espaço de convivência digital virtual ECODI-UNISINOS¹⁰⁷, que integra a tecnologia de ambientes virtuais de aprendizagem, mundos virtuais em 3D e agente comunicativo.

Recentemente, a Universidade de São Paulo (USP)¹⁰⁸ estabeleceu uma parceria internacional para desenvolver ambientes no metaverso. Com essa colaboração, a USP criará suas “terras virtuais”, onde diversos espaços de interação poderão ser construídos para integrar alunos, professores, pesquisadores e usuários em geral, em ambientes de realidade virtual, aumentada. Iniciativas como essa fomentam a importante evolução na forma como o ensino e a pesquisa são abordados, possibilitando experiências imersivas e inovadoras.

A Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS)¹⁰⁹ também adentrou no caminho dos ambientes de imersão, com o anúncio de um curso de graduação com foco em economia de influência digital. O

¹⁰³ Disponível em: <https://ead.unisinos.br/aluno>. Acesso em: 23 ago. 2023.

¹⁰⁴ Disponível em: <https://gpedunisinos.wordpress.com/ambientes/agente-comunicativo-maria/>. Acesso em: 23 ago. 2023.

¹⁰⁵ Disponível em: <https://gpedu.com.br/projetos/awsinos-mundo-digital-virtual-em-3d-mdv3d/>. Acesso em: 23 ago. 2023.

¹⁰⁶ Disponível em: <https://secondlife.com/destination/ilha-unisinos>. Acesso em: 23 ago. 2023.

¹⁰⁷ Disponível em: <https://gpedunisinos.wordpress.com/ambientes/>. Acesso em: 23 ago. 2023,

¹⁰⁸ Disponível em: <https://www.poli.usp.br/noticias/noticiasdapoliusp/68662-usp-sera-a-primeira-universidade-publica-brasileira-no-metaverso.html>. Acesso em: 07 jul. 2023

¹⁰⁹ Disponível em: <https://multiversidade.pucpr.br/economia-da-influencia-digital> Acesso em: 07 jul. 2023.

curso é destaque em virtude da sua abordagem vanguardista em sintonia com as expectativas dos estudantes da PUCRS. A proposta de utilizar o metaverso como um espaço de encontro, networking e construção de projetos e ideias emergentes é inovadora e dinâmica. A possibilidade de personalização de metade do curso oferece aos alunos a liberdade de direcionar a formação às necessidades e interesses, o que possibilita uma experiência educacional mais envolvente e relevante.

Nessa perspectiva, as ações demonstram o compromisso das instituições de ensino em se adaptarem às mudanças tecnológicas, e as demandas dos alunos, ofertando um ambiente atualizado e eficiente de aprendizado.

Destacamos ainda que Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) e a Lei n. 9.394/1996 (BRASIL, 1996), conferem ao aluno o papel central e principal em seu próprio processo de aprendizagem, assim entendemos que o ambiente metaverso é um aliado para essa jornada educacional.

Ao reconhecer a potencialidade do metaverso essas universidades tornam-se referência do ensino e da pesquisa, capacitando seus estudantes para lidar com as adversidades e possibilidades do mundo digital em transformação contínua.

Aplicado ao Centro de Memória IFSul, o metaverso poderá oferecer uma oportunidade única para preservar, apresentar e acessar memórias de maneira inovadora, corroborando com a hipótese construída para esse trabalho. Ao criar um ambiente virtual em um universo virtual, históricos, exposições temáticas, galerias de arte, interação com pessoas e eventos futuros podem ser recriados de forma detalhada e realista, e salvaguarda ao vivo podem ser realizados. A tecnologia metaverso tem o potencial de revolucionar a educação, porém, muitas instituições e empresas ainda não exploram todas as possibilidades que ela oferece nesse campo (BACKES, 2011).

As vantagens da possibilidade da efetivação do Metaverso Centro de Memória IFSul são mais atrativas, comparadas aos métodos tradicionais de

preservação de memórias. Primeiramente, os ambientes virtuais oferecem uma experiência imersiva e interativa, permitindo que os visitantes explorem memórias de maneira que não seria possível em um espaço físico e limitado.

Um espaço físico, muitas vezes, está sujeito a danos causados por sinistros diversos, além dos custos de manutenção que em alguns casos envolvem medidas de conservação. A localização também é um ponto importante a ser considerado, visto que em muitos casos pode limitar a pesquisa de pessoas interessadas nos itens.

Nesse contexto, o metaverso supera barreiras físicas e geográficas, possibilitando o acesso às memórias a qualquer momento, globalmente, sendo necessário apenas uma conexão com a Internet.

Destacamos, ainda, que a adoção do ambiente metaverso para efetivação do Centro de Memória do IFSul, impulsionaria a visibilidade institucional no cenário educacional. Ser pioneiro no uso de ambientes de imersão no viés da preservação da história da instituição, seria uma experiência inovadora e interativa para seus usuários, possibilitando que alunos, ex-alunos, comunidade em geral vivenciem a trajetória institucional de maneira envolvente e memorável.

Por conseguinte, as soluções digitais em ambiente metaverso são uma alternativa crescente no contexto das instituições que buscam inovar, com tecnologias emergentes que possibilitam acesso a informações históricas. Nesse sentido, no contexto educacional, como destaca Edgar Morin (2009), “Educar na era planetária”, não estar presos a racionalização, já que frequentemente estamos condicionados a acreditar no que é compreensível e real.

Portanto, abraçar o desconhecido, ideias e perspectivas diferentes, é algo a ser pensado, como propõem Schimitt e Tarouco (2008, p.4), ao considerarem que laboratórios virtuais desenvolvidos no ambiente metaverso apresentam características que promovem colaboração e comunicação entre professores e alunos pois “são espaços de aprendizagem que permitem alcançar resultados mais coerentes em relação aos objetivos pretendidos

para laboratórios presenciais instrucionais.

Ou, ainda, corroborando com Lévy (1999, p. 75) ao afirmar que “as interações podem enriquecer ou modificar o modelo, o mundo virtual torna-se um vetor de inteligência e criação coletiva.”

Nessa perspectiva o metaverso torna a imersão dinâmica e intuitiva, favorecendo inclusive a aproximação dos câmpus.

Averiguamos, a partir do que foi aplicado no capítulo 5, que seria positivo aproximar os 14 câmpus da instituição, e esse ambiente proporcionaria esse intento, beneficiando o Centro de Memória com contribuições institucionais colaborativas.

Os ambientes criados no metaverso dão a liberdade para o avatar de mudar de posição dentro do ambiente, o recurso de se teletransportar para outro território. Abrangendo pequenas distâncias ou ainda outras coordenadas, seria um recurso útil para acesso a história das instituições que compõem a rede IFSul.

8.1 AVANÇOS TECNOLÓGICO: TECNOLOGIAS QUE TRANSFORMAM A IMERSÃO 3D

Na prática, ao utilizar o metaverso em um centro de memória, se faz necessário digitalizar o conteúdo relacionado às memórias. Isso envolve o processo de converter documentos, fotografias, vídeos e outros itens físicos em formatos digitais.

A qualidade digital desempenha um papel fundamental na criação de uma experiência imersiva e factível em um ambiente virtual. Portanto, é importante garantir que a digitalização tenha uma resolução adequada e precisa, capturando todos os detalhes e características dos itens originais.

A modelagem 3D também colabora para criar réplicas virtuais de objetos, locais históricos e exposições. A Realidade Virtual permite que os visitantes mergulhem completamente no ambiente virtual, utilizando dispositivos como óculos de RV para experiência imersiva. Já a realidade

aumentada (RA) pode ser usada para sobrepor elementos virtuais ao ambiente físico, combinando o mundo real com o mundo virtual.

O mercado tecnológico aposta cada vez mais em inovações. A expectativa para o ano de 2024 é o Apple Visio Pro¹¹⁰, um dispositivo inovador que eleva a experiência de entretenimento e reuniões a um nível jamais visto.

A possibilidade de o Apple Visio Pro oferecer um mergulho profundo em memórias e potencializar a conexão humana torna a experiência do entretenimento inovadora. Segundo os idealizadores do produto, as videochamadas, por exemplo, ganharão uma dimensão mais pessoal, graças à clareza das imagens, acuidade de som, proporcionando uma realidade nunca vista até agora, transportando o usuário para dentro da ação.

O Visio Pro, propõe redefinir a experiência imersiva como ela é conhecida até hoje, abrindo uma porta para o universo de possibilidades.

A Realidade Mista (RM), *Mixed Reality*, proporciona uma experiência realista ao usuário, associando elementos virtuais com os elementos do mundo real. Os usuários imersos nesse ambiente, não conseguem distinguir o conteúdo virtual dos objetos físicos, o que proporciona plena integração entre os dois mundos. Os óculos inteligentes, desenvolvidos para essa imersão, permitem que o usuário usufrua dessa experiência.

Essa experiência tem adquirido popularidade, e aparecem em iniciativas relacionadas a criação do patrimônio cultural, experiências turísticas, transformando a interação dos visitantes ao enriquecer os locais, convidando os para interagirem com itens históricos (BUHALIS, D.; KARATAY, N. 2022).

Ressalta-se que a experiência do usuário desempenha um papel crucial na criação de um ambiente virtual do metaverso bem-sucedido em um Centro de Memória. Ao projetar e desenvolver esse ambiente, é essencial levar em consideração a facilidade de uso, a interatividade e a imersão para proporcionar aos usuários uma experiência rica e envolvente.

¹¹⁰ Disponível em: <https://www.apple.com/apple-vision-pro/>. Acesso em: 16 de jul 2023.

Há uma variedade de plataformas inovadoras que permitem o desenvolvimento de ambientes com experiências imersivas. Neste contexto, destacam-se algumas plataformas que estão moldando o futuro do metaverso, e, conseqüentemente, possibilitando aos usuários a capacidade de construir e compartilhar seus espaços virtuais.

A CoSpaces Edu¹¹¹, com abordagem educacional visível; Mozilla Hubs¹¹² que possibilita criar espaços autorais em 3D de forma intuitiva; o Frame com ambientes altamente interativos; Wonda¹¹³ com interface compatível com diversas mídias; Pluto¹¹⁴ que disponibiliza um mapa que auxilia o deslocamento do usuário. E por fim, o Spatial¹¹⁵ que impressiona por sua capacidade de comportar até 50 pessoas em uma única sala (VIDOTTO *et al.*, 2022).

Por sua vez, alguns aspectos importantes devem ser considerados incluindo-se a navegação intuitiva onde os usuários possam navegar de maneira fluída. A partir do momento que a pesquisa avança poderá contar com recursos de identificação dos itens, com suas respectivas descrições, enriquecendo ainda mais a experiência do usuário.

A interatividade é importante para manter os usuários engajados no ambiente virtual, incluindo-se a possibilidade de oferecer personalização do avatar, influenciando a forma como são percebidos no ambiente, de forma a manter o interesse do visitante.

Projetar um ambiente virtual de forma acessível para a ampla gama de usuários é imperativo. Isso envolve fornecer opções de acessibilidade, considerando as diretrizes de acessibilidade para que todos os visitantes possam desfrutar da experiência de maneira igualitária.

A experiência do usuário em um ambiente virtual de metaverso para um Centro de Memória deve buscar combinar elementos imersivos, interativos e

¹¹¹ Disponível em: <https://www.cospaces.io/>. Acesso em: 12 out. 2023.

¹¹² Disponível em: <https://hubs.mozilla.com/>. Acesso em: 12 out. 2023.

¹¹³ Disponível em: <https://www.wondavr.com/>. Acesso em: 12 out. 2023.

¹¹⁴ Disponível em: <https://pluto.world/>. Acesso em: 12 out. 2023.

¹¹⁵ Disponível em: <https://www.spatial.io/>. Acesso em: 12 out. 2023.

intuitivos para envolver os visitantes e criar uma conexão emocional com as memórias preservadas. Priorizando a experiência do usuário, é possível proporcionar uma jornada memorável e cativante através da história.

Além disso, é importante mencionar que a instituição IFSul já está dando passos significativos no sentido de proporcionar ambientes imersivos para o usuário, por meio da iniciativa atual, o portal metaverso da Editora IFSul¹¹⁶. Esse portal já oferece espaço virtual para acesso aos e-books publicados pela editora desde 2019.

Destacamos, ainda, o espaço metaverso da Revista Thema¹¹⁷, também experimenta essa tecnologia imersiva, o que permite maior visibilidade e prestígio, assim como engajamento dos visitantes. Da mesma forma, outros metaversos estão previstos, como por exemplo, para exposição das pesquisas premiadas na Jornada de Iniciação Científica (JIC, 2023).

Ao considerar a implantação de um Centro de Memória, a experiência adquirida com o Portal da Editora IFSul, possibilitou um ativo valioso. As técnicas, o acesso a infraestrutura virtual e o conhecimento adquiridos com o desenvolvimento do portal da Editora no metaverso, puderam ser aplicados e adaptados para a criação de um ambiente imersivo para o Centro de Memória. A seguir a figura 28 ilustra o ambiente da Editora IFSul.

Por sua vez, o cenário do Metaverso Centro de Memória IFSul foi avaliado / testado pelos componentes do Grupo de Pesquisa em Gestão do conhecimento GPGEKO / IFSul, durante a fase de testes no intuito de observar a interoperabilidade e consistência do ambiente.

¹¹⁶ Disponível em: <https://www.spatial.io/s/Metaverso-Editora-IFSul-6470a3df7ba6029f121fd05d?share=9042224729298072699>. Acesso em: 16 jul. 2023.

¹¹⁷ Disponível em: <https://www.spatial.io/s/Metaverso-Revista-Thema-6489ca78780666d4c44f3e3b?share=8274055209370978887>. Acesso em: 16 jul. 2023.

Figura 28 - Captura obtida a partir do cenário do Metaverso Editora IFSul



Fonte: Disponível em: <http://omp.ifsul.edu.br/index.php/portaleditoraifsul>. Acesso em: 19 jun. 2023.

Ao criarmos o Metaverso Centro de Memória IFSul, contribuição acadêmica em desenvolvimento a partir do Edital de Inovação Nº 02/2023¹¹⁸, selecionado em 06 de abril de 2023, possibilitou expandir os testes verificando a sua abrangência, incorporando novos elementos, a partir da construção colaborativa, recebendo novas contribuições de itens como documentos históricos. Em breve, a partir de expansões, será possível desenvolver novas galerias, exposições virtuais e recursos interativos que possibilitem sua efetivação.

A seguir, a partir de capturas de imagens feitas no ambiente Metaverso Centro de Memória IFSul, pontuamos a descrição de alguns cenários. A figura 29, mostra a galeria intitulada “Memória viva em 3D: uma jornada imersiva pelo IFSul. Descreve um item inserido no acervo através da colaboração conforme formulário de envio (Apêndice-C).

¹¹⁸ Disponível em: <http://editais.ifsul.edu.br/index.php?c=lista&id=2000>. Acesso em: 22 abr. 2023

Figura 29 - Ambiente metaverso Centro de Memória IFSul, item medalha em 3D.



Fonte: Disponível em: https://www.spatial.io/s/Centro-de-Memoria-IFSul-6495d2034117821463db3df8?utm_medium=email&utm_source=admin_invite

A escolha por um ambiente imersivo no metaverso para aplicação prática do Centro de Memória IFSul, como forma de contribuição acadêmica final, foi fundamentada a partir da recomendação da banca durante a qualificação da tese, realizada em 02 de dezembro de 2022 (Anexo – 2). Esta recomendação enfatizou a importância de incentivar a criação de registros digitalizados, e ainda ambientes e cenários imersivos. A utilização desses recursos permitirá uma compreensão mais aprofundada da realidade atual, enriquecendo a experiência dos usuários com itens históricos.

Portanto, a colaboração acadêmica aqui proposta como o Metaverso do Centro de Memória IFSul, contempla as necessidades atuais que envolvem a perpetuação da memória da instituição.

8.2 PROPOSTA DA APLICAÇÃO DO CENTRO DE MEMÓRIA DO IFSUL NA PLATAFORMA SPATIAL¹¹⁹: UMA JORNADA IMERSIVA PELO PASSADO

Fundada em 2016, a Spatial System, Inc. é uma startup com sua base em Nova York e San Francisco nos Estados Unidos. A Spatial oferece auxílio aos usuários e profissionais de criação a construir espaços no metaverso.

A Plataforma Spatial.io, foi eleita para a aplicação da presente proposta em ambiente digital, pois possui uma versão gratuita com uso limitado de serviço, desenvolvido e disponibilizado por Spatial System, Inc. Especializada em reuniões, altamente eficaz e robusta, ainda de ferramentas que permitem criação de ambientes diversos de imersão. Tanto empresas como usuários podem criar apenas um link e acessar via navegadores em notebooks, desktops, smartphones Android e iPhones.

Com relação aos requisitos de hardware para execução, é necessário que seja conciliável com as premissas do sistema, pois sofre alterações conforme a versão específica do software no momento da aplicação. Sugere-se um processador Intel I5 para aplicação ou equivalente, uma memória RAM de pelo menos 8GB. A placa com suporte Open GL 4.3 e um sistema operacional Windows 10, MacOS ou Linux. Também pode ser executável em dispositivos móveis, desde que o mesmo possua espaço disponível para instalação do aplicativo.

Com a pandemia de coronavírus (COVID-19), a rotina de reuniões online utilizando as mais diversas plataformas foi constante, ganhando muita popularidade. Nesse contexto o Spatial se destacou ainda mais, tornando-se mais acessível para todo mundo, pois possibilita a criação de ambientes diversos em realidade virtual.

Destacando-se em relação aos aplicativos de videochamadas, por exemplo, o Spatial permite ao usuário visualizar seus colegas de trabalho com a possibilidade de representação por avatares, dentro de salas personalizadas que incluem elementos como mesas, computadores, quadros etc. A possibilidade de carregar imagens, vídeos, arquivos PDF, objetos 3D,

¹¹⁹ Disponível em: <https://www.spatial.io/>. Acesso em: 15 de jul. 2023.

permite um processo fluido e intuitivo. Pode ser exequível o uso de óculos de realidade virtual, dentro das condições e recursos disponíveis, mas não é uma obrigatoriedade para a utilização da Spatial.

Tecnicamente, para ter acesso a plataforma o usuário precisa criar um e-mail ou uma conta (acesso via Google), ler e aceitar os termos ¹²⁰ e começar a criar e explorar o ambiente.

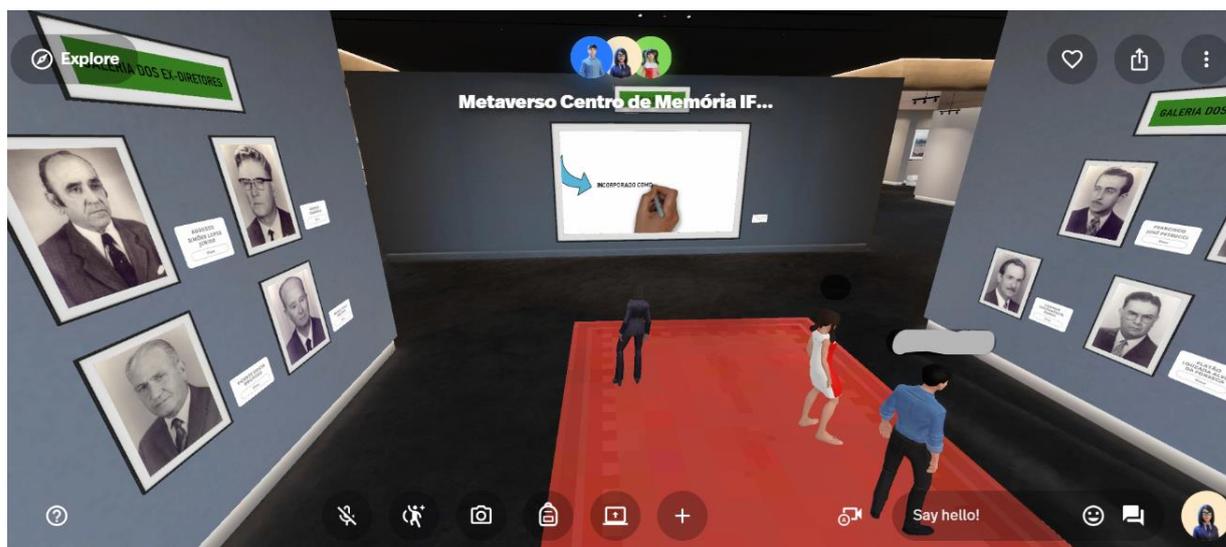
Considerando que a plataforma Spatial é gratuita e traz diversas vantagens, que corroboram com a proposta da tese, pois seus cenários podem ser personalizados, como evidenciado nas imagens dos ambientes. Além da interatividade, pois permite comportar até 50 pessoas em cada sala, e o potencial de colaboração e aproximação global, também foram determinantes para escolha da aplicação demonstrada através do ambiente criado no metaverso.

Dessa forma, a escolha da Spatial para representação do metaverso representa um avanço significativo na exploração de novas possibilidades tecnológicas e seria um procedimento efetivo para o fortalecimento da perpetuação da memória visando a democratização e acesso à informação, corroborando com a hipótese estabelecida para essa pesquisa.

Para ilustrarmos o cenário de imersão proporcionado pela plataforma Spatial, capturamos a imagens das telas dos ambientes. Na figura 30, por exemplo, visualizamos três avatares imersos no cenário da “galeria dos ex-diretores”.

¹²⁰ Disponível em: <https://www.spatial.io/privacy>. Acesso em: 23 jul.2023.

Figura 30 - Plataforma Spatial, ambiente metaverso “Galeria dos Ex-diretores”



Fonte: Disponível em: https://www.spatial.io/s/Centro-de-Memoria-IFSul-6495d2034117821463db3df8?utm_medium=email&utm_source=admin_invite . Acesso em: 22 ago. 2023

A seguir visualizamos na figura 31 a “Galeria Construindo Memórias, o edifício que nos une” onde estão disponíveis as imagens que contam a histórias da construção da instituição. Observa-se a presença de três usuários caracterizados pelos seus avatares.

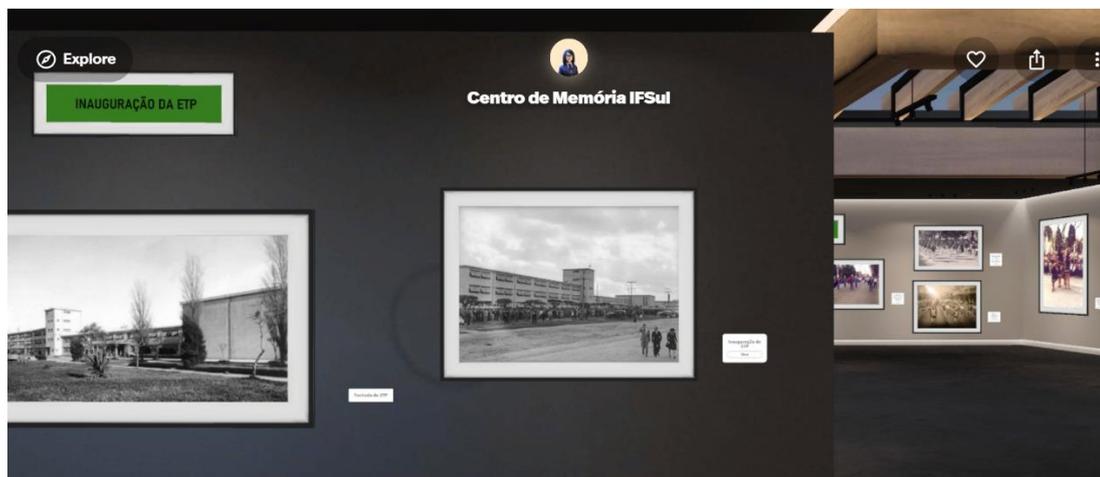
Figura 31 - Plataforma Spatial, ambiente metaverso “Galeria Construindo Memórias, o edifício que nos une.



Fonte: Disponível em: https://www.spatial.io/s/Centro-de-Memoria-IFSul-6495d2034117821463db3df8?utm_medium=email&utm_source=admin_invite . Acesso em: 23 ago. 2023.

Já a figura 32, capturada no ambiente Metaverso Centro de Memória, especificamente na Galeria Inauguração da ETP, verifica-se as ilustrações das imagens do prédio da ETP, atualmente IFSul, compondo o ambiente.

Figura 32 - Plataforma Spatial, ambiente metaverso representa a “Galeria Inauguração da ETP”

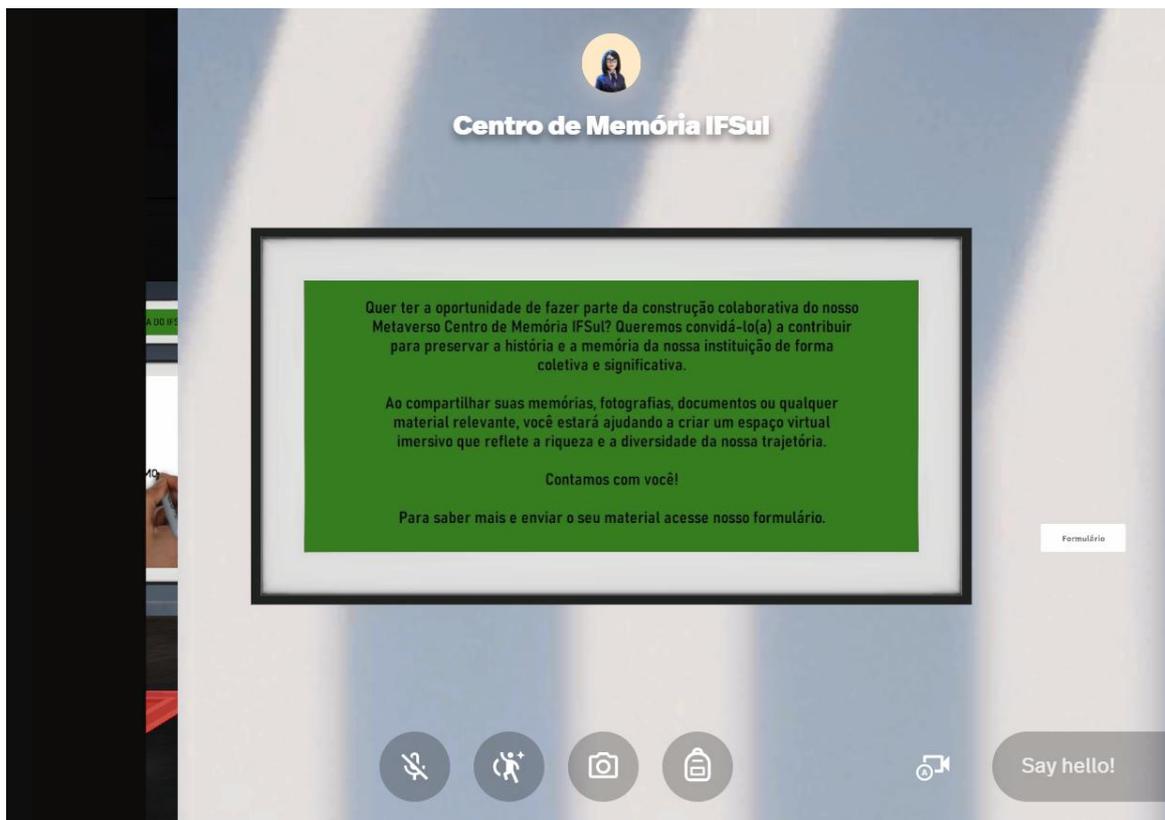


Fonte: Disponível em: https://www.spatial.io/s/Centro-de-Memoria-IFSul-6495d2034117821463db3df8?utm_medium=email&utm_source=admin_invite .Acesso em: 23 ago. 2023.

Na figura 33, destaca-se o painel informativo que faz referência ao formulário colaborativo (Apêndice – C), que objetiva orientar os usuários sobre contribuições que possam vir a enriquecer o acervo. O formulário pode ser acessado através do link¹²¹ informado no ambiente metaverso.

¹²¹ Disponível em: <https://forms.gle/9zeuLuSymqi75UxH9> Acesso: 29 ago. 2023.

Figura 33 - Plataforma Spatial, ambiente metaverso Formulário para contribuição colaborativa.



Fonte: Imagem Disponível em: https://www.spatial.io/s/Centro-de-Memoria-IFSul-6495d2034117821463db3df8?utm_medium=email&utm_source=admin_invite. Acesso em: 23 ago. 2023.

Já a figura 34, subsequente, faz referência a “Galeria Marcos da Memória: o portal para origens do Centro de Memória”, nessa galeria é possível verificar o painel que remete para o antigo Memorial CEFET-RS.

Figura 34 - Plataforma Spatial, ambiente metaverso “Galeria Marcos da Memória: o portal para as origens do Centro de Memória”.



Fonte: Disponível em: https://www.spatial.io/s/Centro-de-Memoria-IFSul-6495d2034117821463db3df8?utm_medium=email&utm_source=admin_invite. Acesso em: 23 ago. 2023.

9 CONCLUSÕES

A partir da construção e apropriação da teoria que envolve essa pesquisa, foi possível constatar o quanto os conceitos clássicos assim como os autores contemporâneos discorrem sobre a magnitude que é esse fenômeno do presente chamado memória. A memória possibilita a inovação seja através de conteúdos (orais, escritos, físicos) do passado, mas que ganham ressignificação com base em demandas da atualidade. Portanto, foi possível verificar através da revisão bibliográfica que muitas instituições estão desenvolvendo projetos que visam sanar questões que envolvem a preservação da sua memória, beneficiando assim seu reconhecimento e perpetuação.

Revisitando autores, e proposições conceituais sobre memoriais, fundamentamos que o nome que corrobora com a temática do memorial do IFSul, seria “**Centro de Memória IFSul**”, como destacamos no capítulo 4.4. Entendemos que o nome também remete a ideia de transformação e inovação proposta nesta pesquisa. O Centro de Memória do IFSul poderá ser percebido como um produto dinâmico, onde efetivamente transformamos um conceito em um produto enriquecido, projetado para ser uma experiência educacional envolvente e significativa aos visitantes.

Nosso direcionamento durante a pesquisa não estava focado em um lugar de homenagem passiva, pensamos em alternativas que transformam a experiência do usuário. Alternativas que contemplam desde interatividade dos usuários visitantes até a ampliação do alcance, visibilidade e impacto institucional.

Projetos que abarcam a questão da memória envolvem desde criação de softwares, repositórios, até boas práticas para criações de coleções alinhadas com as práticas profissionais. Ao chegar no estágio final desta pesquisa, é possível apontar para a essencialidade da instituição em consolidar diretrizes, políticas e práticas que consistam em perpetuar a memória da instituição. Essas práticas foram explicitadas e encorajadas na escrita desta pesquisa, especificamente no capítulo 4.1, 4.2 e 4.3.1.

Adotar estratégias no presente para salvaguardar as informações das coleções da memória, contribuem na interação das atividades das “Três Marias” (biblioteconomia, arquivologia, museologia). Há aproximação do usuário, facilitando a forma do fazer pesquisa, como também expande o entendimento sobre a sociedade em que se sente pertencente. A questão que envolve recursos humanos, assim como financeiros, também é recorrente nos estudos.

Com relação à geolocalização experimentada também nessa pesquisa, foi possível identificar os memoriais existentes nas instituições dos institutos federais da região sul. Essa estratégia também poderia beneficiar os câmpus dos institutos, pois eles encontram-se dispersos pelo interior do estado. A breve aplicação desenvolvida no capítulo 5, fomenta também a questão da divulgação dos “Lugares de Memórias” das instituições e necessidade de políticas que garantam a divulgação dos Centros de Memória nas páginas institucionais. Nesse contexto, entendemos que o capítulo 5 poderá contribuir para questões que envolvam reflexões acerca de estratégias de valor que possam vir dar visibilidade institucional.

Destacamos que o objetivo desta pesquisa é promover a preservação das memórias da educação técnica por meio de um **Centro de Memória**. Por conseguinte, vimos através do padrão de metadados **Dublin Core** a possibilidade de estabelecer uma rotina de gerenciamento que promova a interoperabilidade, consistência e preservação das informações dos itens. Orientar metodologicamente a descrição simples dos itens, estabelece consistência às informações que fazem parte do CM. Por conseguinte, estarão preservadas a partir desse formato de descrição sistematizado, com a transferência para outros suportes facilitadas, quando necessário.

A possível instalação de um software livre, no caso aqui sugestionado o Omeka, também seria uma opção para sanar as necessidades do atual Centro de Memória por ser uma opção para guarda de itens digitais e organização de coleções de forma mais tradicional.

Atentamos, ainda, que por mais variadas que sejam as tecnologias que possam ser aplicadas, o pilar para implantação de um Centro de Memória é a

política que direciona a formação do acervo da instituição.

Salientamos que a breve aplicação do Omeka como um possível repositório para o Centro de Memória IFSul, não foi concretizada, pois entendemos que o **ambiente Metaverso** teria um propósito e vantagens mais específicas no sentido da inovação associada com o produto da pesquisa.

O metaverso proporciona uma experiência imersiva, interativa, onde os usuários podem explorar e interagir com itens de maneira inovadora. A escolha de uma em detrimento de outra não é uma questão de superioridade, mas sim de complementaridade que atenda os objetivos do projeto.

Ao finalizarmos este estudo e colocarmos nossa contribuição acadêmica em um ambiente denominado **Metaverso Centro de Memória IFSul**, oportunizamos possibilidades que contemplam as necessidades observadas nesse estudo.

À medida que a tecnologia continua avançando e novos ambientes e dispositivos, é fundamental que a instituição esteja atenta a essas mudanças e pronta para se adaptar. A efetivação do Metaverso Centro de Memória IFSul, representa um passo ousado em direção ao futuro, capacitando a instituição a preservar seus itens históricos e possibilitando o compartilhamento com uma audiência global, transcendendo barreiras físicas e temporais.

As descrições contempladas nos capítulos 4.2 e 4.3, podem servir como orientação estratégica, visto que, definir a missão, diretrizes de um Centro de Memória, seus critérios de seleção, aquisição, preservação e conservação são fundamentais para a efetiva implantação. É a PPD que poderá assegurar que o acesso, interoperabilidade seja desenvolvido de forma estratégica, coerente, preservando a memória institucional de maneira significativa e sustentável ao longo do tempo.

10 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Ao seguir as sugestões subsequentes o IFSul poderá otimizar a preservação da memória da educação profissional, utilizando recursos disponíveis e evitando a necessidade de investimentos adicionais em equipamentos. Além disso, a experiência imersiva fornecida pelo ambiente tridimensional e a aplicação de tecnologias como os **óculos de realidade virtual** possibilitarão às gerações futuras um entendimento mais profundo e realista do contexto educacional atual do IFSul.

Ao incorporar o devido processo legal na criação e compartilhamento de registros fotográficos e ambientes imersivos, respeitando os direitos de licenciamento de imagem, o IFSul demonstra seu compromisso com a proteção dos direitos individuais e com a preservação ética da memória educacional profissional.

Esclarecer e orientar com mensagens direcionadas são essenciais para educar a comunidade educacional sobre a importância de assegurar os direitos de imagem e iniciar processos para garantir a obtenção de autorização prévia por escrito antes de registrar e compartilhar fotos ou criar ambientes imersivos envolvendo pessoas. O arquivamento organizado das autorizações obtidas e a criação de **políticas de privacidade** clara também são aspectos relevantes para garantir o respeito aos direitos individuais, e podem fazer parte de escritas para trabalhos futuros.

Já no contexto da preservação da memória, a **digitalização em 3D** de objetos históricos surge como uma tecnologia promissora para criação de modelos tridimensionais de ambientes e cenários relevantes do IFSul. Essa abordagem acessível e de alta qualidade permite a preservação e a imersão virtual em espaços educacionais, proporcionando uma experiência enriquecedora para visitantes e pesquisadores.

A incorporação de recursos de **georreferenciamento** nos ambientes imersivos também acrescenta um contexto geográfico valioso, enriquecendo ainda mais a compreensão e a exploração desses registros digitais. A criação dos memoriais dos câmpus, utilizando as salas de teleporte sugeridas no ambiente, poderá contribuir para aproximação e reconhecimento institucional.

Como recomendação o encaminhamento de projetos futuros que efetivem essa alternativa.

Outra abordagem para trabalhos futuros seria compartilhar e difundir esses registros, sendo de fundamental importância estabelecer uma estratégia de divulgação adequada. A criação e promoção de um espaço nos sites oficiais que noticiam a existência desses espaços, seja com estratégias de marketing, projetos de extensão.

Ainda no campo da preservação para gerações futuras entendemos que projetos de digitalização do acervo devem garantir a qualidade da digitalização do item, visto que são de extrema importância. Recomendamos que imagens digitalizadas em alta resolução, possam ser usadas em diversos contextos e, dessa forma, pensar em estratégias garantam que formatos sejam compatíveis com tecnologias diversas, evitando assim, perdas de armazenamento.

As sugestões apresentadas indicam apenas um ponto de partida para exploração e implantação de práticas inovadoras no campo da preservação da memória por meio da tecnologia.

Por ser um campo em constante evolução, a tecnologia não esgota as possibilidades de preservação da memória. Novas ferramentas e técnicas estão sendo desenvolvidas continuamente. Portanto, essas sugestões são apenas o começo de um vasto campo de possibilidades e aplicações futuras.

REFERÊNCIAS

ACEVEDO NIETO, Javier. Una introducción al metaverso: conceptualización y alcance de un nuevo universo online. adComunica. **Revista Científica de Estrategias, Tendencias e Innovación en Comunicación**, Castellón de la Plana, v. 24, p. 41-56, 2022. Disponível em: <https://www.e-revistas.uji.es/index.php/adcomunica/article/view/6544>. Acesso em: 23 de abr. 2023.

ALMEIDA, Isledna Rodrigues de; OLIVEIRA, Bernardino Maria J. F. de; ROSA Maria Nilza Barbosa. Repositórios digitais como espaços de memória e disseminação de informação. **Inf. Pauta**, v. 4, n. especial, nov. 2019. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/125450>. Acesso em: 24 jan. 2022.

ALMEIDA, Priscila Cabral. **Processos de construção de lugares de memória da resistência em Salvador**: Projetos, disputas e assimetrias. Tese (Doutorado em História, Política e Bens Culturais), Fundação Getúlio Vargas. Rio de Janeiro, 2018. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/24095/ALMEIDA,%20P.C.%202018.%20Tese%20de%20Doutorado..pdf?sequence=1>. Acesso em: 22 dez. 2021.

ALVES, Rachel Cristina Vesú. Metadados para representação e recuperação da informação em ambiente Web. In: MARINGELLI, Isabel Cristina Ayres da Silva. (org.). **IV Seminário Serviços de Informação em Museus**: informação digital como patrimônio cultural. São Paulo: Pinacoteca de São Paulo, 2017. p. 95-106.

ALVES, Maria das Flores Rosa; SOUZA, Marcia Izabel Figisawa. Estudo de Correspondência de Elementos Metadados: dublin core e MARC21. **Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**. Campinas v. 4, n. 2, p. 20-38, jan/jun, 2007. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/285> . Acesso em: 04 jul. 2023.

ARAKAKI, Felipe Augusto *et al.* Web semântica e preservação digital: o padrão de metadados PREMIS na proposta do Linked Data. **Informação & Tecnologia (ITEC)**, Marília/João Pessoa, v.5, n.1, jan./jun. 2018. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/110389>. Acesso em: 22 dez. 2021.

ARQUIVO NACIONAL. br rjanrio eh-(fundo). br rjanrio eh.0.fot-(série). br rjanrio eh.0.fot, prp-(sub-série). br rjanrio eh.0.fot, prp.583-(Dôssie). Disponível em: http://sian.an.gov.br/sianex/Consulta/Pesquisa_Livre_Painel_Resultado.asp?v_CodReferencia_id=1314958&v_abas=1 Acesso em: 12 nov. 2022.

ARQUIVO NACIONAL. **Recomendações para elaboração de política de política de preservação digital**. 2019. Disponível em: https://www.gov.br/arquivonacional/pt-br/servicos/gestao-de-documentos/orientacao-tecnica-1/recomendacoes-tecnicas-1/politica-presercacao_digital.pdf. Acesso em: 24 jan. 2022.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 12676: **Métodos para análise de documentos** – determinação de seus assuntos e seleção de termos de indexação. Rio de Janeiro, p. 2. 1992.

Association for Library and Informations Science Education - **ALISE**. Disponível em: <https://www.alise.org/> . Acesso em: 29 mar. 2022.

Baca, M. **Practical principles for metadata creation and maintenance**. In: Baca, M. (ed.). Introduction to metadata. 3rd ed. Los Angeles: Getty Research Institute, 2016b. Versão online. Disponível em: https://www-getty-edu.translate.goog/publications/intrometadata/practical-principles/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=pt&_x_tr_hl=pt-BR&_x_tr_pto=sc. Acesso em: 05 jan. 2023.

BACKES, Luciana. **A configuração do espaço de convivência digital virtual: a cultura emergente no processo de formação do educador**. 2011. Tese (Doutorado) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Programa de Pós-Graduação em Educação; Université Lumière Lyon 2, Doctorat Sciences de L'éducation, 2011. Disponível em: <http://www.repositorio.jesuita.org.br/handle/UNISINOS/3878>. Acesso em: 19 fev. 2023.

BARRETO, R.G. **Da Gestão do Patrimônio Arqueológico, à Gestão do Território com recurso a Sistemas de Informação Geográfica no Brasil**. Mestrado em Técnicas de Arqueologia. Instituto Politécnico de Tomar, Portugal. p. 125. Disponível em: <https://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/31522>. Acesso em: 22 out. 2022.

BARBANTI, Cristina Hilsdorf. **Representação e recuperação da informação em centros de memória**. 2015. Dissertação (Mestrado em Cultura e Informação) - Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/27/27151/tde-13012016-103551/pt-br.php> Acesso em: 2022-06-19.

BARCELLOS, J. O memorial como instituição no sistema de museus: conceitos e prática na busca de um conteúdo. In: FORUM ESTADUAL DE MUSEUS., 1999. Porto Alegre, 1999. p.1-21. Disponível em: <https://memorial.mppr.mp.br/arquivos/File/Barcellos.pdf>>. Acesso em: 21 jun. 2022.

BAUCOM, Erin. Uma breve história da preservação digital. **Preservação digital em bibliotecas: preparando-se para um futuro sustentável**, p. 3-19, 2019.

BEMÈS, Emmanuelle; MOIRAGHI, Eleonora. Le patrimoine numérique national à l'heure de l'intelligence artificielle. Le programme de recherche Corpus comme espace d'expérimentation pour les humanités numériques. **RSTI-RIA- Revue des Sciences et Technologies de l'informationnel.**, v.1, n.1, p.89-109. Disponível em: https://roia.centre-mersenne.org/item/?id=ROIA_2020__1_1_89_0 . Acesso em: 26 out. 2021

BONNICI, A. M. **Web GIS Software Comparison Framework**. Disponível em: http://www.webgisdev.com/webgis_framework.pdf. Acesso em: 17 jun. 2022.

BORKO, H. **Information Science**: What is it? American Documentation, Wiley Blackwell, vol. 19, p. 3-5, jan. 1968. Disponível em: <https://ideas.repec.org/a/bla/amedoc/v19y1968i1p3-5.html>. Acesso em: 12 jan. 2023.

BRASIL. **Decreto** nº 7.566, de 23 de setembro de 1909. Cria nas capitais dos Estados da República Escolas de Aprendizes Artífices, para o ensino profissional primário e gratuito. Diário Oficial - 26/9/1909, Página 6975 (Publicação Original). Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1900-1909/decreto-7566-23-setembro-1909-525411-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 23 jun. 2022.

BRASIL. **Portaria** nº55, de 08 de outubro de 2003. Portaria de criação do memorial do CEFET. Pelotas, RS. 2003. Disponível em: http://memorial.ifsul.edu.br/framer.php?cd_documento=290. Acesso em: 23 jun. 2022.

BRASIL. **Lei** nº 11.892 de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm. Acesso em: 15 out. 2022.

BRASIL. **Lei** nº 12.527 de 18 de novembro de 2011. Regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal. Diário Oficial da União, DF. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/l12527.htm. Acesso em: 06 out. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense. **Projeto pedagógico institucional**: uma construção participativa. Disponível em: http://www.ifsul.edu.br/images/documentos/projeto_pedagogico_institucional____.pdf. Acesso em: 26 jan. 2022.

BRASIL. **Lei** nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 16 out. 2022.

BRITO, Ronnie Fagundes de...[et al.]. O uso da ferramenta livre omeka para apresentação de coleções digitais em biblioteca. **In**. Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias, nº XX, 2018, Bahia: UFBA, 15 a 20 abril de 2019. Disponível em: <http://repositorio.febab.org.br/items/show/5707>. Acesso em: 25 jan. 2022.

BRITO, V. F. N. de. Metaverso: estado da arte e estudo de caso da plataforma Spatial. **Peer Review**, [S. l.], v. 5, n. 3, p. 122–134, 2023. DOI: 10.53660/196.prw207. Disponível em: <https://peerw.org/index.php/journals/article/view/196>. Acesso em: 26 jul. 2023.

Buhalis, D., Karatay, N. Mixed Reality (MR) for Generation Z in Cultural Heritage Tourism Towards Metaverse. **In**: Stienmetz, J.L., Ferrer-Rosell, B., Massimo, D. (eds) Information and Communication Technologies in Tourism 2022. ENTER 2022. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-94751-4_2

CÂMARA, Gilberto; ORTIZ, Manoel Jimenez. Sistemas de informação geográfica para aplicações ambientais e cadastrais: uma visão geral. **Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola**. 1998. p. 59-82.

CÂMARA, G; DAVIS, C.; MONTEIRO, A.M. (ed). **Introdução à Ciência da Geoinformação**. São José dos Campos, INPE, 2004.

CAMARGO, Ana Maria; GOULART, Silvana. **Centros de memória: uma proposta de definição**. São Paulo: Ed. Sesc, 2015.

CAMARGO, Célia Reis. **Os centros de documentação das universidades: tendências e perspectivas**. In: SILVA, Zélia Lopes da. Arquivos, patrimônio e memória: trajetórias e perspectiva. São Paulo: Unespe, 1999.

CANDAU, Joel. **Memória e Identidade**. São Paulo: Contexto, 2012. p. 9-24.

CAPLAN, P. **Metadata fundamentals for all librarians**. La Vergne: Lightning Source, 2003.

CAPISTRANO, Tatiana Quadra e Silva; UNGLAUB, Tânia Regina da Rocha. **Memórias e histórias do departamento de bibliotecas escolares comunitárias de Florianópolis: 1988 à 2018**. Dissertação (Mestrado), Mestrado Profissional em Gestão de Unidades de Informação. Universidade do Estado de Santa Catarina, 2019. Disponível em: https://www.udesc.br/arquivos/faed/id_cpmenu/1438/Tatiana_Quadra_e_Silva_Capistrano_15791078320248_1438.pdf. Acesso em: 26 dez. 2021.

CASTELLS, Manuel. **A Sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 2009.

CHARTIER, Roger. Do códice ao monitor: a trajetória do livro. **Estudos Avançados**, IEA / USP, v.8, n.21, p. 185-199, 1994. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/WXQwxxRhNjfZCbDRKMPXdYw/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 11 set. 2022.

CISIONN PRWeb. **Nanoform Technology available to the public through Fahrenheit 2451 kickstarter projet**. Grenoble, June 16, 2015. Disponível em: <http://www.prweb.com/releases/fahrenheit2451/kickstarter/prweb12781976.htm>. Acesso em: 08 fev. 2022

CONOLLY, James; LAKE, Mark. **Geographical information systems in archaeology**. Cambridge : Cambridge University Press, 2006.

CONWAY, Paul, **Preservação no universo digital**. 2. ed. Tradução de José Luz Pedersoli Júnior e Rubens Ribeiro Gonçalves da Silva. Rio de Janeiro: Projeto Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos: Arquivo Nacional, 2001. Disponível em: <https://www.arqsp.org.br/wp-content/uploads/2017/07/52.pdf>. Acesso em: 02 nov. 2021.

COUGO JUNIOR. A arte da destruição controlada: reflexões sobre avaliação arquivística e memória. **Informação & Informação**, v. 24, n. 1, p. 403-423, jan./abr. 2019. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao>. Acesso em: 26 dez. 2021.

CHUTTUR, Mohammad Yasser. Defining and creating metadata for digital resources. **Library Student Journal**, Illinois, mar. 2011. Disponível em:

<https://www.librarystudentjournal.org/index-php/ljsj/article/view/217/296/> .Acesso em: 17 fev. 2023.

CUNHA, Sara Maria Maia da; MARQUES, Teresa Sá. **O SIG ao serviço do ordenamento do território**: modelo de implementação: trabalho de projecto aplicado ao Município de Felgueiras. 2009. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/277090776_O_SIG_ao_servico_do_ordenamento_do_territorio_modelo_de_implementacao_trabalho_de_projecto_aplicado_ao_Municipio_de_Felgueiras. Acesso em: 17 jun. 2022.

CUNHA, Murilo Bastos. **Para saber mais**: fontes de informação em ciência e tecnologia. Brasília: Briquet de Lemos, 2001.

CUENCA, E.L. and Kowaleski, M., 2018. Omeka and Other Digital Platforms for Undergraduate Research Projects on the Middle Ages. **Digital Medievalist**, 11(1), p.3. Disponível em: <https://journal.digitalmedievalist.org/article/id/7015/> Acesso em: 12 set. 2022

DAVIS, Alanah; MURPHY, John; OWENS, Dawn; KHAZANCHI, Deepak; ZIGURS, Ilze. Avatares, Pessoas e Mundos Virtuais: Fundamentos para pesquisa em metaversos. **Jornal da Associação de Sistema de Informação**, v. 10, n.2, 2009. Disponível em: <http://aisel.aisnet.org/jais/vol10/iss/2/1>. DOI: 10.17705/1jasis.00183. Acesso em: 17 de jul. de 2023.

DEUS, Cássia Costa Rocha Daniel; PINTO, Diana de Souza. O projeto de reconfiguração da seção de memória e arquivo do museu nacional na perspectiva da informação e da memória. **Inf. Inf.**, v. 26, n. 2, p. 1-25, abr/jun. 2021. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/161892>. Acesso em: 26 dez. 2021.

DIAS, Rafael Cobbe. **Esquema de metadados para a disseminação do uso das histórias em quadrinhos na sala de aula: os repositórios institucionais na educação**. Dissertação (Mestrado em Educação e Novas Tecnologias). Centro Universitário Internacional Uninter. Curitiba, 2019. Disponível em: <https://oasisbr.ibict.br/vufind/Search/Results?> Acesso em: 26 dez. 2021.

DODEBEI, V. L. Cultura digital: novo sentido e significado de documento para a memória social? **DataGramZero**, v. 12, n. 2, 2011. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/7335>. Acesso em: 19 jun. 2022.

ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. **Sistemas de Banco de Dados**. São Paulo: Pearson, 2005.

ENGEL, Ernestina Rita Meira; FERRAREZ, Gabrieli Ozelame; GONÇALVES, Pedro Henrique. Desenvolvimento de um sistema móvel de dados para construção de zonas climáticas locais. **Revista Gestão e Sustentabilidade Ambiental.**, v. 10, n. esp, p.85-100, jul. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.19177/rgsa.v10e0202185-100>. Acesso em: 18 mai. 2022.

FEITOSA, Ailton. **Organização da informação na web**: da tags à web semântica. Brasília: Thesaurus, 2006.

FEITOZA, Rayam Aramís de Brito; DUARTE, Emeide Nóbrega. Documentos arquivos e práticas arquivísticas: bases necessárias à memória no ambiente organizacional. **Logeion: filosofia da informação**, v. 7, n.1, p. 206-227, set/fev, 2021. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/147605>. Acesso em: 26 dez. 2021.

FELIPE, Carla Beatriz Marques; Pinho, Fábio Assis. Fotografia como dispositivo de memória institucional. **Logeion: filosofia da informação**, v. 5, n. 1, p. 89-101, set/fev. 2019. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/32941>. Acesso em: 23 jan. 2022.

FERREIRA, Gustavo Henrique de Aragão. Reflexões sobre o uso da curadoria digital para criação, gestão e preservação da memória organizacional. **Archeion Online**, v.6, n.2, p. 45-61, jan/jun. 2019. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/120100>. Acesso em: 26 dez. 2021

FERREIRA, J. A. **Wikis semânticos: da Web para a Web Semântica**. 2014. 131 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação). Faculdade de Filosofia e Ciências – Universidade Estadual Paulista, Marília, 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/194037> . Acesso em: 13 jun. 2023.

FIOCRUZ. **Política de preservação dos acervos científicos e culturais da Fiocruz**. 2020. Disponível em: https://portal.fiocruz.br/sites/portal.fiocruz.br/files/documentos/politica_acervos_fiocruz_2020_0.pdf. Acesso em: 24/01/2022.

FIRMINO, Leonardo Magalhães. O maior acervo digital sobre os Jogos Olímpicos Rio 2016: uma experiência de gestão e divulgação do conhecimento científico na Casa Rui Barbosa. **Mosaico**, v.8, n.13. p.461-465. Disponível em: https://redib.org/Record/oai_revista3109-mosaico. Acesso em: 25 jan. 2022.

FORMENTON, Danilo; GRACIOSO, Luciana de Souza. Padrões de metadados no arquivamento da web: recursos tecnológicos para garantia da preservação digital de websites arquivados. **RDBCI: Rev. Dig. Biblioteconomia e Ciência da Informação**. Campinas, v.20, 2022. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/70537>. Acesso em: 26 dez. 2021.

FRANÇA, Fernanda Percia; ARAÚJO, Denise Oliveira de; SILVA, Márcio Bezerra da. A ferramenta para repositórios institucionais DSpace: conceitos e características. **Revista Ibero-Americana de Ciência da Informação**, v. 13, n.2., p.603-618. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/141313> . Acesso em: 25 jan. 2022.

GILLILAND, A. J. Setting the stage. In: Baca, M. (ed.). **Introduction to metadata**. 3rd ed. Los Angeles: Getty Research Institute, 2016. Versão online. Disponível em: <https://www.getty.edu/publications/intrometadata/setting-the-stage/> . Acesso em: 07 de maio de 2023.

GIDDENS, A. **Sociologia**. 6.ed. Porto Alegre: Penso, 2012.

GUEDES, Sandra Paschoal Leite de Camargo; ISSBERNER, Gina Esther. O memorial de imigração polonesa em Curitiba: dinâmicas culturais e interesses políticos no âmbito memorialista. **Anais do Museu Paulista: história e cultura**

material (online). Disponível em:

<<https://www.scielo.br/j/anaismp/a/mbLV4yK7jD4cbf6khYsQHmb/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 23 jun. 2022.

GUINCHAT, C; MENO, M. **Introdução geral às ciências e técnicas da informação e documentação**. Brasília: IBICT, 1994.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GONDAR, Jô. **Por que memória social?** Morpheus, Rio de Janeiro, v. 9, n. 15, 2016. Disponível em:

<http://www.seer.unirio.br/index.php/morpheus/article/view/5475>. Acesso em: 01 ago. 2021.

GRÁCIO, José Carlos Abbud et al. Modelo para elaboração de políticas de preservação digital de documentos de arquivo por instituições de ensino superior: o caso da Unesp. 2020. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/43728> Acesso em: 11 jul. 2023.

GRÁCIO, J. C. A. **Preservação Digital na gestão da informação**: um modelo processual para as instituições de ensino superior. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2012.

GRÁCIO, J. C. A. **Metadados para a descrição de recursos da internet**: o padrão Dublin Core, aplicação e a questão da interoperabilidade. 2002. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2002. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/93722> . Acesso em: 11 de julho de 2023.

GLUSHKO, Robert J. (Ed.). The discipline of organizing. Massachusetts: MIT Press, 2013.

HALBWACHS, M, **A memória coletiva**. São Paulo: Editora revista dos tribunais LTDA, 1990.

HALES, Dianne. **Mona Lisa**: a mulher por trás do quadro. São Paulo: José Olympio, 2018.

HWANG, G.; CHEN, S. Definition, roles and potencial research issues of the metaverse in education: an artificial intelligence perspective. **Computers and Education: Artificial intelligence**, v. 3, maio. 2022. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666920X22000376>. Acesso em: 22 de mar. 2023.

HUYSSSEN, A. **Passados presentes**: mídias, política, amnésia. Rio de Janeiro: Aeroplano, 2000.

IKEMATU, R. S. Gestão de metadados: sua evolução na tecnologia da informação. **DataGramZero**, v. 2, n. 6, 2001. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/5268>. Acesso em: 02 abr. 2022.

INNARELLI, Humberto Celeste. **Arquivística**: temas contemporâneos: classificação, preservação, gestão do conhecimento. Brasília: Senac, 2012.

INSTITUTO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA. **Política de preservação digital do Ibict. 2021**. Disponível em: <https://www.gov.br/ibict/pt-br/aceso-a-informacao/documentos-oficiais/POLITICADEPRESERVACAODIGITALDOIBICTPORTUGUES.pdf>. Acesso em: 24 jan. 2022.

IZQUIERDO, Iván. **Memória**. Porto Alegre: Artmed, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ea/v3n6/v3n6a06.pdf>. Acesso em: 09 fev. 2018.

JESUS, D. L.; SOUSA, A.; DETONI, J.; CUNHA, M. B. Barreiras no processo de desenvolvimento de repositórios institucionais nos institutos federais do Brasil. **Brazilian Journal of Information Science**, v. 15, 2021. DOI: 10.36311/1981-1640.2021.v15.e02111 Acesso em: 15 out. 2022.

KARPINSKI, Cezar; CÂNDIDO, Ana Clara. Memória e inovação: uma aproximação necessária. **Ci. Inf.**, v.48, n. 2, p.89-102. Disponível em: <http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/4742>. Acesso em: 23 jan. 2022.

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias**: o novo ritmo da informação. Campinas, SP: Papirus, 2007.

KIM, K.; YANG, E.; Ryu, Work-in-progress – The Effect of Students' Perceptions on Intention to use Metaverse Learning Environment in Higher Education. In: 8th International Conference of the Immersive Learning Research Network (iLRN), 2022, Vienna, Áustria. Anais ...Vienna, Austria: iLRN, 2022. p. 1-3. DOI:10.23919/iLRN55037.2022.9815996.

KÖCHE, José Carlos. **Problemas, hipóteses e variáveis**. In: KÖCHE, José Carlos. Fundamentos da metodologia científica. 14. ed. Petrópolis: Vozes, 1997.

LAU, Luciana F.; MARQUES, Luana F. S. Indexação colaborativa de acervo de imagens em acesso aberto: a experiência do IBGE. **Cadernos BAD (Portugal)**, n.1;p.270-284,2018.Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/110070>. Acesso em: 06 set. 2022

LABES. **Laboratório de Pesquisa em Engenharia de Software da Universidade de São Carlos**. C2000. Página inicial. Disponível em: <http://lapes.dc.ufscar.br>. Acesso em: 12 dez. 2021.

LAZZAROTTO, D. R. **O que são geotecnologias**. 2002. Disponível em: <http://www.fatorgis.com.br/geotecnologias.asp> . Acesso em: 22 abr. 2022.

LE BIS, Isabelle; VACHER, Béatrice. Les vertus stratégiques de la discrétion des services documentaires : théories et illustrations. **Documentaliste - Sciences de L'information**, v. 43, n.3, p. 200-208. 2006. Disponível em: <https://www.cairn.info/revue-documentaliste-sciences-de-l-information-2006-3-page-200.htm>. Acesso em: 27 mai. 2022.

LE GOFF, Jacques. **História e memória**. 7. ed. São Paulo: Unicamp, 2013.

LÉVY, Pierre. **O que é o virtual?** São Paulo: Editora 34, 2003, p. 17-51.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.

LOPES, Fabio Antonio Soares. **Sistema de informação geográfica como ferramenta auxiliar no processo de gestão das universidades**. 2018. Dissertação (Mestrado Profissional) – Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas, Universidade Federal do Espírito Santo, Espírito Santo, 2018. Disponível em: <http://repositorio.ufes.br/handle/10/8714>. Acesso em: 22 out. 2022.

LUZ, C. D. S.; MARINGELI, I. C. A. S. Política de preservação digital: caso pinacoteca de São Paulo. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 23, n. 2, p. 189-200, 2018. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/36667>. Acesso em: 24 jan. 2022.

MARCONI, M, De A.; LAKATOS, E, M. **Metodologia do trabalho científico**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

MACKEMMISH, Sue; CUNNINGHAM, Adrian; PARER, Dagmar. **Metadata mania**. Disponível em: <http://infotech.monash.edu.au/about/schools/berwick/rcrg/publications/recordkeeping-metadata>. Acesso em: 02 abr. 2022.

MANGAN, Patrícia Kayser Vargas. Construção de memórias digitais virtuais no ciberespaço. In: FRANÇA, Maria Cristina Caminha de Castilhos; LOPES, Cicero Galeno; BERND, Zilá (Org.). **Patrimônios memoriais**: identidades, práticas sociais e cibercultura. Porto Alegre: Movimento, 2010. p. 170-184.

MARCIAL, Elaine; VIEIRA, Josina da Silva. Memória Institucional em risco. **Revista Ibero-Americana de Ciência da Informação**, v.14, n.1, p.150-170, jan./abril. 2021. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/153301>. Acesso em: 26 dez. 2021.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do trabalho científico**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MARTINS, Dalton Lopes; LEMOS, Daniela Lucas da Silva; ANDRADE, Morgana Carneiro de. Tainacan e Omeka: proposta de análise comparativa de softwares para gestão de coleções digitais a partir do esforço tecnológico para uso e implantação. **Inf. Inf.**, Londrina, v. 26, n.2, p.569-595, abr./jun.2021. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/161606>. Acesso em: 26 jan. 2022.

MATOS, Gabrielle do Nascimento... [et al.]. Viabilização da disseminação das memórias institucionais do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe (IFS). **Revista Fontes Documentais**, n. 01, v. 01, p.03-18, set./dez. 2018. Disponível em: <https://repositorio.ifs.edu.br/biblioteca/handle/123456789/744>. Acesso em: 25 jan. 2022.

MEIRELES, Céres Mari da Silva. **Das artes e ofícios à educação tecnológica: 90 anos de história**. Pelotas: Ed. da UFPEL, 2007.

MELLO, Marisol B. C. de; LOPES, Jader J. M; LIMA, Márcia F. C. Por que rimos das crianças?. **Linhas Críticas**, v. 27, p. e35191, 2021. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/linhascriticas/article/view/35191>. Acesso em: 7 set. 2022.

MINE, Rafaela de Oliveira...et al. Uso de sistema de informação geográfica (SIG) para desenho e representação visual de sistemas agroflorestais. In: SIMPÓSIO SOBRE REFORMA AGRÁRIA E QUESTÕES RURAIS. Terra, trabalho e lutas no século XXI: projetos em disputa, 2018, Araraquara: **Anais...** Araraquara: UNIARA, 2018. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/handle/doc/1105395> . Acesso em: 22 mar. 2022.

MIRANDA, M.; GALINDO, M., VILA NOVA, S. Política de preservação digital nos repositórios Institucionais de acesso livre: o caso das instituições de ensino superior no Brasil. In. Encontro nacional de ciência da informação, 12, 2011, Brasília. **Anais...** Brasília: ENANCIB, 2011.

MOLEIRINHO, Pedro Manuel Sequeira Estrela. Aplicação da inteligência artificial ao serviço da função policial. **Trabalho de investigação**. Repositório Comum. Disponível em: <https://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/38136>. Acesso em: 23 mar. 2022.

MOLINA, Letícia Gorri, SANTOS, Juliana Cardoso dos. Curadoria digital: novos suportes documentais e a preservação da memória. **Prisma.com**, n.38, p.82-101, 2019. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/112256>. Acesso em: 26 dez. 2021.

MONTEIRO, Silvana; CARELLI, Ana; PICKLER, Maria Elisa. Representação e memória no ciberespaço. **Ciência da Informação**, Rio de Janeiro, v. 35, n. 3, 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ci/a/B9nw375K5H9CtbMKCkSRsxJ/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 01 ago. 2021.

MORENO, Fernanda Passini. Repositórios de dados de pesquisa na Espanha: breve análise. **Encontros Bibli**, v. 23, n.53, p. 52-63, set./dez. 2018. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/34398> . Acesso em: 23 jan. 2022.

MORIN, E.; CIURANA, E. R.; MOTTA, R. D. **Educar na era planetária**: o pensamento complexo como método de aprendizagem no erro e na incerteza humana. Tradução de Sandra Trabucco Valenzuela. 3.ed. São Paulo: Cortez, 2009.

NASS, C., et al. Anthropomorphism, agency, and ethopoeia in computers: A meta-analysis. *Human – Computer Interaction*, v. 9, p. 251-318.

NASCIMENTO, Diego Tarley Ferreira. Propostas de mapeamentos colaborativos como estratégias para o ensino de geografia. **Geosaberes**, Fortaleza, v. 10, n. 22, p. 49 – 61, set. 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/54017>. Acesso em: 06 set. 2022.

NIELSEN, Hans Jørn; HJØRLAND, Birger. **Curating research data**: the potential roles of libraries and information professionals. *Journal of Documentation*, v. 70, n. 2, p. 221-240, 2014. Disponível em: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/JD-03-2013-0034/full/html>. Acesso em: 04 jul. 2023.

NISO - National Information Standard Organization. **Understanding Metadata**. Bethesda, MD : NISO Press, 2004. Disponível em: <https://www.niso.org/publications/understanding-metadata>. Acesso em: 23 out. 2022.

NORA, Pierre. **Entre memória e história**: a problemática dos lugares. *Projeto História*, São Paulo, n. 10, p. 7-28, dez. 1993.

NOVACK, F. C.; SILVA NOBRE, M. dos S. F.; CLEMENTE, C. Mapeamento do Patrimônio Histórico e Cultural de Cuiabá-MT: tecnologias aplicadas, representatividade e história. **Revista Científica ANAP Brasil**, [S. l.], v. 12, n. 27, 2019. DOI: 10.17271/19843240122720192238. Disponível em: https://publicacoes.amigosdanatureza.org.br/index.php/anap_brasil/article/view/2238. Acesso em: 22 out. 2022.

NUERNBERG SARTOR VIDOTTO, K.; SANDRINI ROCHA, L.; LOUREIRO KRASSMANN, A.; ROCKENBACH TAROUÇO, L. M. Plataformas Web de Realidade Virtual: Possibilidades para a Educação. **Revista Novas Tecnologias na Educação**, Porto Alegre, v. 20, n. 1, p. 338–347, 2022. DOI: 10.22456/1679-1916.126681. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/126681>. Acesso em: 12 out. 2023.

OLIVEIRA, Eliana de... [et al.]. Análise de conteúdo e pesquisa na área da educação. **Revista Diálogo Educacional**, v. 4, n.9, p. 11-27, maio/ago. 2003. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=189118067002>. Acesso em: 12 dez. 2021.

OLIVEIRA, H. P. C. de. **Afrodscendência, memória e tecnologia**: uma aplicação do conceito de informação etnicorracial ao projeto “A Cor da Cultura”. 2010. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2010.

PARK, S.; KIM, Y. A Metaverse: Taxonomy, Components, Applications, and Open Challenges. **IEEE Access**. 2022. Doi: 10.1109/ACCESS.2021.3140175. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/document/9667507>. Acesso em: 23 de mar. 2023.

POLLAK, Michael. Memória e identidade social. **Revista Estudos Históricos**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 10, p. 200-215, jul. 1992. ISSN 2178-1494. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/reh/article/view/1941>. Acesso em: 14 set. 2022.

POMERANTZ, Jeffrey. Metadata MOOC 8-3: Resource Discovery Part 1: elements. Jeffrey Pomerantz, 17 jan. 2017. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=LjH5a2TCvUc&t=52s>. Acesso em: 09 jun. 2023.

REZENDE, E. A. Memórias digitais em busca da eternidade e o papel do profissional de informação em tempos de geração touchscreen. **Memória e Informação**, v. 3, n. 1, p. 36-48, 4 jul. 2019. Disponível em: <http://memoriaeinformacao.casaruibarbosa.gov.br/index.php/fcrb/article/view/44>. Acesso em: 02 nov. 2021.

RILEY, Jenn. **Understanding metadata**: what is metadata, and what is it for? Baltimore, Maryland: National Information Standards Organization (NISO), c2017. 45 p.

ROCHA, César Henrique Barra. **Geoprocessamento**: tecnologia transdisciplinar. Juiz de Fora, 2000.

ROCHA, Marinalva Aguiar Teixeira. **Caxias / MA revelada pelas lentes do fotógrafo Sinésio Santos, 1950 - 1990**. Tese (Doutorado em História). Unisinos. São Leopoldo, 2019. Disponível em: <http://www.repositorio.jesuita.org.br/handle/UNISINOS/8998> Acesso em: 22 dez 2021.

RONDINELLI, Roselly Curi. **Gerenciamento arquivístico de documentos eletrônicos**: uma abordagem teórica da diplomática arquivística contemporânea. 3 ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2005. 158p.

ROCKENBACH TAROUÇO, L. M.; LICKS MISSEL MACHADO, L. A.; DA SILVA, T. L.; TIMÓTEO, D. J. A. POSSIBILIDADES DO METAVERSO COMO RECURSO EDUCACIONAL. **Revista da FUNDARTE**, [S. l.], v. 56, n. 56, p. 1–22, 2023. Disponível em: <https://seer.fundarte.rs.gov.br/index.php/RevistadaFundarte/article/view/1268>. Acesso em: 19 out. 2023.

SALCEDO, Diego; BEZERRA, Vinícius Cabral Accioly. A gênese do repositório filatélico brasileiro: uma experiência interdisciplinar nas humanidades digitais. **Inf. & Soc.**, v.28, n.3, p. 69-80, set./dez. 2018. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/109121>. Acesso em: 23 jan. 2022.

SALCEDO, Diego; LIMA, Igor Pires. O papel do bibliotecário na prática de preservação da memória institucional: o caso do Espaço de Memória da Justiça Federal de Pernambuco. **Ágora**, v. 28, n. 57, p. 314-331, jul./dez. 2018. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/101551>. Acesso em: 23 jan. 2022.

SANTOS, A. C. Perspectivas arquivísticas em centros de memória. **Archeion Online**, [S. l.], v. 6, n. 1, p. 80–95, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/archeion/article/view/39736>. Acesso em: 5 jun. 2022.

SANTOS, Juliana Cardoso dos; VALENTIM Marta Ligia Pomim. Gestão documental e gestão da informação como ferramentas da memória organizacional: foco na memória e repositório. **Revista Ágora: arquivologia em debate**, v. 31, n.62, p. 01-x, jan./jun. 2021. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/download/157182>. Acesso em: 22 dez. 2021.

SAYÃO, . F. Uma outra face dos metadados: informações para a gestão da preservação digital. **Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e**

ciência da informação, [S. l.], v. 15, n. 30, p. 1–31, 2010. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2010v15n30p1>. Acesso em: 21 out. 2023.

SCHLEMMER, Eliane; BACKES, Luciana. Metaversos: novos espaços para construção do conhecimento. **Rev. Diálogo Educ.**, Curitiba, v. 08, n. 24, p. 519-532, ago. 2008. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1981-416X2008000200015&lng=pt&nrm=iso. acessos em 08 ago. 2023.

SCHMITT, M. A. R.; TAROUCO, L. M. R. Metaversos e laboratórios virtuais – possibilidades e dificuldades. **Revista Novas Tecnologias na Educação**, Porto Alegre, v. 6, n. 2, 2008. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/14577>. Acesso em: 19 out. 2023.

SMIRAGLIA, Richard. Metadata: a cataloger's primer. Washington, DC: OUTLEDGE-USA, 2005.

STEPHENSON, N. Snowcrash: Anovel. [S.l.]: Spectra, 2003.

SPATIAL SYSTEMS, Inc. **Spatial**. [2022]. Disponível em: <https://spatial.io/>. Acesso em: 15 jul. 2023.

SILVA, L. K. R. **Fontes de informação na web**: uso e apropriação da informação como possibilidade de disseminação e memória do Movimento Negro no Estado da Paraíba. 2010. 77 f. João Pessoa. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Biblioteconomia), Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tinf/a/ZqYkgZ53cLdStHHKy9RzMhN/>. Acesso em: 22 de nov. 2022.

SILVA FILHO, Rubens da Costa. A biblioteca universitária híbrida como espaço de memória. **Revista ACB**: biblioteconomia em Santa Catarina, v. 23, n.1, p. 21-36, dez/mar. 2018. Disponível em: <https://revista.acbsc.org.br/racb/article/view/1369>. Acesso em: 26 dez. 2021.

SILVA, Ana Priscila Celodonio da. **Biblioteca e memória: interlocuções com a comunidade**. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação). Universidade Federal do Ceará. Fortaleza, 2018. Disponível em: <http://www.periodicos.ufc.br/informacaoempauta/article/view/39517>. Acesso em: 26 dez. 2021.

SILVA, Camila Aparecida da; LARA, Marilda Lopes Ginez. Esquema básico de metadados para recuperação descritiva de obras de arte em museus brasileiros. **Transinformação**, v.33, 2021. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/156762> . Acesso em 15 jan. 2022

SILVA, Willian; FLORES, Daniel. Política arquivística de preservação digital: um estudo sobre sua aplicabilidade em instituições federais. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v.23, n.3, p.144-166, jul./set. 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pci/a/hKmVvRbCs7hCgvVb9YMXNKQ/?lang=pt>. Acesso em: 24 jan. 2022.

SOSTER, S. S.; PRATSCHKE, A. iPatrimônio: Georreferenciamento do Patrimônio Cultural Brasileiro. *Gestão e tecnologia de projetos*, São Carlos, v.15, n.1, p. 54-66, jan. 2020. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/gestaodeprojetos/article/view/152732/157972>. Acesso em: 19 out. 2022.

SMIT, Johanna Wilhelmina. O documento audiovisual ou a proximidade entre as 3 Marias. **Revista brasileira de biblioteconomia e documentação**, São Paulo, Escola de Comunicações e Artes – Universidade de São Paulo, v. 26, n. ja/ju 1993, p. 81-85, 1993. Disponível em: < <https://www.eca.usp.br/acervo/producao-academica/000866736.pdf> >. Acesso em: 10 jun. 2022.

TANNO, Janete Leiko. Centros de documentação e patrimônio documental: direito à informação, à memória e à cidadania. **Acervo**, Rio de Janeiro, v. 31, n. 3, p. 88-101, 10 dic. 2018. Disponível em: <http://revista.arquivonacional.gov.br/index.php/revistaacervo/article/view/903> Acesso em: 14 out. 2022.

TEIXEIRA, Amando Luís de Almeida; CHRISTOFOLETTI, Antonio. **Sistemas de Informação Geográfica**: dicionário ilustrado. São Paulo, 1997.

TESSITORE, Viviane. Arranjo: estrutura ou função. **Arquivo**: boletim histórico informativo, São Paulo, v.10, n.1, p.19-28, jan/jun. 1989.

TEIXEIRA, Marcela Gonçalves. O plano de desenvolvimento institucional (PDL) de instituições federais de ensino superior (IFES) como estratégia de implantação e consolidação de memorial universitário. *Revista Analisando em Ciência da Informação - RACIn*, v. 6, n. especial, p. 1008-1025, out. 2018. Disponível em: http://arquivologiauepb.com.br/racin/edicoes/v6_nesp/racin_v6_nesp_RE_GT05_1008-1025.pdf. Acesso em: 24 jan. 2022.

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

Tliti, A.; Huang, R.; Shehata, B.; Liu, D.; Zhao, J.; Metwally, A. H. S.; & Burgos, D. Is Metaverse in education a blessing or a curse: a combined content and bibliometric analysis. *Smart Learning Environments*, v. 9, n,1, p. 1-31, 2022. DOI: 10.1186/s40561-022-00205-x.

THOMPSON, Cheryl; JABOUIN, Emilie. **Blackface in the Kodak Archive, Ryerson's Special Collections**: Context for Reading "racist" images. [online], 2021. Disponível em: <https://library.torontomu.ca/asc/2021/02/blackface-in-the-kodak-archive-ryersons-special-collections-context-for-reading-racist-images/>

TORINO, Emanuelle; VIDOTTI, Silvana Aparecida Borsetti Gregório; VECHIATO, Luiz Fernando. Contribuições do atributo metadados para a encontrabilidade da informação. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 26, n. 2, p. 437-457, maio/ago. 2020. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/EmQuestao/article/view/93072>. Acesso em: 28 dez. 2021.

TROITIÑO, Sonia. De interesse público: Política de aquisição de acervos como instrumento de preservação de documentos. **Revista do Arquivo**, São Paulo, n. 4, 2017. Disponível em: http://www.arquivoestado.sp.gov.br/revista_do_arquivo/04/artigo_04.php. Acesso em: 14 out. 2022.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE SÃO PAULO. **Política para preservação digital de documentos de arquivo da UNESP**. 2017. Disponível em: <https://www2.unesp.br/noticia/33100/politica-de-preservacao-digital-para-documentos-de-arquivo>. Acesso em: 24 jan. 2022.

VAZ, A. **Segurança da informação**, protecção da privacidade e dos dados pessoais. Nação e Defesa, Instituto da Defesa Nacional, 2007.

WARE, Mark. Institutional repositories and scholarly publishing. **Learned publishing**. vol. 17, no. 2, April 2004. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1087/095315104322958490>. Acesso em: 15 out. 2022.

WILLIAMS, Paul. **Memorial Museums: The Global Rush to Commemorate Atrocities**. Oxford, UK: Berg, 2007.

ZEOTI, G. N.; VILLELA, A. T. C.; MANHAS, A. C. B. da S. Patrimônio ferroviário e SIG histórico: para além das estações. **Labor e Engenho**, Campinas, SP, v. 15, n. 00, p. e021012, 2021. DOI: 10.20396/labore.v15i00.8665804. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/labore/article/view/8665804>. Acesso em: 24 abr. 2022.

ZHAO, Y.; JIANG, J.; CHEN, Y.; LIU, R.; YANG, Y.; XUE, X.; CHEN, S. Metaverse: Perspectives from graphics, interactions and visualization. **Visual Informatics**, 2022. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2468502X22000158>. Acesso em: 28 mar. 2023.

APÊNDICES



A - RELATÓRIO VISITA TÉCNICA AO MEMORIAL FÍSICO IFSUL-PELOTAS

RESPONSÁVEL: Ligia Nara Lopes Maciel Gonçalves

DATA: 16/03/2022 **HORÁRIO:** 13:30 – 15:00

LOCALIZAÇÃO: Praça 20 de Setembro, 455 - Centro, Pelotas.

A Servidora Ligia Nara Gonçalves recebeu a discente do PPGedu Cristina Jorge, que atualmente tem sua pesquisa direcionada para revitalização do Memorial digital do antigo CEFET. Ligia, relatou as atividades desenvolvidas com relação ao Memorial Físico IFSul.

- A servidora participou junto com a Ceres Meireles na comissão que implantou o antigo Memorial digital do CEFET;

- No memorial físico identificou-se os seguintes objetos: fotografias, quadros, flâmulas, roupas (uniformes da banda e uniformes escolares, camisetas esportivas), instrumentos para desenho técnico, objetos uso e significação pessoal, bandeiras, cartas, partituras musicais, instrumentos musicais, pôsteres da linha do tempo do Cefet (comemorativos)

- Fotografias que foram tratadas e encaminhadas para o memorial digital até ano de 2014;

- As fotos da primeira década foram identificadas através da colaboração de servidores;

- Acondicionamento: fotos tratadas estão acondicionadas em caixas e fixadas a álbuns de fotografias antigos;

- Quando a demanda de usuários: recebimento de e-mails de solicitação;

- Documentação específica demanda encaminhada ao Arquivo permanente. Memorial Galeria no corredor do térreo; Memorial expositivo no corredor do térreo; Sala no térreo entrada dos alunos (à direita).

Informações adicionais:

- Página no facebook ETFPel com aproximadamente 330 seguidores.
- Pré-projeto antes da pandemia (retomar)
- Relato: memorial parou de ser alimentado pois a tecnologia utilizada não comportava atualizações.



B - PROTOCOLO DE REVISÃO SISTEMÁTICA – PRS

1. Objetivo

O Protocolo de Revisão Sistemática da Literatura (PRSL) aplicado junto a ferramenta StArt, que permite que a revisão da literatura sobre memória institucional (trabalhos com direcionamento de preservação e resgate)

1.1 Equipe:

Nome	Participação	Vínculo
Gladius Décio Duarte	Orientador	IFSul – PPGEduc / Câmpus Pelotas
Cristina de O. Jorge	Aluna Doutorado	IFSul – PPGEduc / Câmpus Pelotas

2. Estratégia de busca:

2.1 – Questão da Pesquisa

2.1.1 – Questão principal.

A utilização de ferramentas de organização do conhecimento como proposta teórico-metodológica de gestão da informação referente ao memorial institucional Cefet /IFSUL, apresenta-se como um procedimento efetivo para o fortalecimento da perpetuação da memória visando a democratização e acesso à informação.

Os elementos do Quadro 2, são elencados a partir da hipótese da pesquisa que compõe essa RSL.

Critérios	Descrição
Abrangência	Aporte bibliográfico que contempla a temática preservação da memória institucional, como estratégia de disseminação de informação para gerações futuras.
Interferência	Leitura dos artigos a partir do resumo e conclusão
Manejo	Artigos determinantes com a temática preservação da memória institucional para gerações futuras
Apuração	Memória institucional e ferramentas de preservação
Aplicabilidade	Junto a ferramentas de apoio e disseminação da informação

Quadro – 2 Critérios considerados

A seguir, no Quadro - 3 as questões direcionadas para afirmar ou não a hipótese da pesquisa.

Questão	Caracterização
Q1	Os memoriais institucionais são relevantes para preservação da memória das instituições educacionais?
Q2	Os memoriais contribuem para preservação da memória institucional?
Q3	Quais tecnologias podem constituir um memorial institucional?

Quadro 3: Caracterização das questões da pesquisa

2.2 – Base de dados

2.2.1 – Trâmites da revisão bibliográfica

Para revisão bibliográfica optou-se por fontes como base de dados científicas da área da ciência da informação. Não desprezamos trabalhos disponíveis em outros formatos, desde que contemplem os requisitos dessa revisão. As palavras-chave determinaram as buscas do tema, contemplados por artigos, teses, dissertações. Observa-se a pertinência do material a partir das strings identificadas no título, resumo e palavras-chave, seguido da leitura e análise dos resumos. Caso o material possua relevância para pesquisa, a leitura será efetuada integralmente, além disso alguns critérios são utilizados para distinção dos trabalhos analisados (I) Inclusão e (E) Exclusão.

2.2.2 – Fontes de informação eletrônica examinadas

- Brapci - Base de dados Referenciais de Artigos de Periódicos em Ciência da Informação. Disponível em: <https://www.brapci.inf.br/>
- Portal Brasileiro de Publicações e Dados Científicos em Acesso Aberto (Oasisbr). Disponível em: <https://oasisbr.ibict.br/vufind/>
- Google Scholar – Disponível em: <https://scholar.google.com.br/>

Os termos de busca é uma estratégia importante para fundamentar nosso referencial teórico a partir da revisão de literatura. Destacamos: **“memória institucional”**; **“memorial institucional”**; **“preservação digital”**; **“políticas de preservação digital”**; **“metadados”**.

2.3.1 Idiomas

Português e Francês

2.4. Operadores booleanos

Operamos com os buscadores tradicionais:

Português: “memória OR memorial” AND “memorial institucional OR “preservação”; “Política de preservação” OR “metadados” AND “memorial”

Francês: reportados a partir do idioma selecionado na própria fonte.

2.5. Parâmetros para Inclusão

Os parâmetros de inclusão das pesquisas são observados no quadro 4:

Parâmetro	Descrição do parâmetro de Inclusão (I)
-----------	--

P-1(I)	Trabalhos que exploram o tema memória institucional com o enfoque de preservação de acervos de forma digital
P-2(I)	Trabalhos com publicações na íntegra
P-3(I)	Publicações a partir de 2018

Quadro 4: Critérios de Inclusão

2.6. Parâmetros de Exclusão

Os parâmetros de exclusão das pesquisas são observados no quadro 5:

Parâmetro	Descrição do parâmetro de Exclusão (E)
P-1(E)	A exclusão acontecerá se os trabalhos não contemplarem a questão memória institucional voltada para a preservação para futuras gerações.
P-2(E)	Trabalhos que não apresentam resumo.
P-3(E)	Trabalhos que não apresentam Conclusões.

Quadro 5: Critérios de Exclusão

2.7 Parâmetros de Qualidade

Os parâmetros de qualidade são observados a partir da coerência do material que foi incluído, a objetividade também foi observada, assim como a aplicação dos memoriais com o viés da preservação da memória institucional. A explanação da implantação na prática de possíveis ferramentas utilizadas também foi considerada.

C - RELATÓRIO DO TESTE DE REPRESENTAÇÃO DOS ITENS

Data de início: 29, 30 de junho – 01,02,03 de julho de 2023.

Responsável pela representação – Discente do PPGedu IFSul: Cristina de Oliveira Jorge.

Orientador: Prof. Dr. Glaucius Décio Duarte

1- Informações Gerais:

- Captura de imagens disponível em: <http://memorial.ifsul.edu.br/>
- Captura de imagens disponível em: <https://sian.an.gov.br/sianex/Consulta/login.asp>
- Captura de imagens disponível em: <https://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/search>
- Captura de imagens disponível em: <http://www.pelotas.ifsul.edu.br/>
- Captura de imagens do acervo físico, efetuadas durante visita técnica a instituição.
- Envio colaborativo

- Representação dos itens: fotografias, logos, vídeos, portal, medalha.
- Formato dos itens representados: imagem PNG, vídeo MP4, formato tridimensional

2 – Imagens Representadas

A captura das imagens foi efetuada a partir dos sites referenciados nas informações gerais aqui descritas.

Quadro com características dos itens inseridos no ambiente Metaverso Centro de Memória IFSul

ITEM	Nº	TÍTULO DA GALERIA	FONTE
Fotografia	6	Galeria Banda Marcial ETP	Memorial Cefet
Fotografia	1	Galeria Banda Marcial ETP	Revista Thema IFSul
Fotografia	1	Galeria Banda Marcial ETP	Captura Visita Técnica da discente
Fotografia Logo	1	Galeria Banda Marcial ETP	Revista Thema IFSul
Fotografia Dobrado Musical	1	Galeria Banda Marcial ETP	Captura na Visita Técnica da discente
Vídeo	1	Galeria Banda Marcial ETP	YouTube
Fotografias	9	Galeria Ex-diretores	Memorial Cefet
Fotografias	3	Inauguração ETP	SIAN
Fotografias	6	Erguendo Histórias: Registro das Edificações	Memorial Cefet
Fotografias	5	Memória em concreto: a saga da construção	Memorial Cefet

Fotografia	1	Memória em concreto: a saga da construção	Captura na Visita Técnica da discente
Fotografias	11	Construindo Memórias: o edifício que nos une	Memorial Cefet
Portal	1	Marcos da Memória: o portal para as origens do Centro de Memória	Memorial Cefet
Logo Comemorativo	1	80 anos IFSul	Página institucional
Medalha	1	Memória viva em 3D: uma jornada imersiva pelo IFSul	Contribuição do orientador
Vídeo	1	Histórico Institucional	Contribuição parcial da pesquisa
Formulário Colaborativo	1	Formulário para contribuição do usuário	Contribuição parcial da pesquisa - Google Forms
TOTAL	51		

2- Etapa de descrição da representação

- utilização da ferramenta Dublin Core Generation – disponível em: https://nsteffel.github.io/dublin_core_generator/
- Formatação dos metadados Padrão DC
- Inserção das tags de início e fim da linguagem XML
- Salvar descrição no drive
- Descrever a ficha técnica disponível na plataforma, indicar o link para a descrição xmlç
- Anexar junto a cada item disponível no ambiente metaverso a possibilidade para descrição do item em pdf.

3 – Preparação do ambiente no Metaverso Centro de Memória IFSul

- Nomear as galerias
- Organização do Layout do ambiente Metaverso na Plataforma Spatialç
- Organização das galerias de forma lógica e coerente de fácil navegação

4 – Criação de Salas de Teleporte na Sala Central do ambiente Metaverso IFSul

- Teleporte para Câmpus de Sapucaia do Sul
- Teleporte para o Câmpus Bagé

Exemplo da representação de um item Configurado no Dublin core

```

<?xml version="1.0"?>
<!DOCTYPE rdf:RDF PUBLIC "-//DUBLIN CORE//DCMES DTD 2002/07/31//EN" "http://dublincore.org/specifications/dublin-core/dcmes-xml/2002-07-31/dcmes-xml-dtd.dtd">
<rdf:RDF xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#" xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1.1/">
<rdf:Description>
  <dc:title>Inauguração da ETP</dc:title>
  <dc:creator>Glaucius Décio Duarte</dc:creator>
  <dc:subject>inauguração</dc:subject>
  <dc:subject>ETP</dc:subject>
  <dc:subject>Escola Técnica</dc:subject>
  <dc:subject>Pelotas</dc:subject>
  <dc:subject>prédio</dc:subject>
  <dc:description>Inauguração da Escola Técnica de Pelotas, em 1943</dc:description>
  <dc:description>Vista a partir da Praça Vinte de Setembro</dc:description>
  <dc:publisher>IFSul-FROPESP-COPUC</dc:publisher>
  <dc:contributor>Sistema de Informações do Arquivo Nacional - SIAN</dc:contributor>
  <dc:date>1943-10-12</dc:date>
  <dc:type>Image</dc:type>
  <dc:format>image/png</dc:format>
  <dc:identifier>https://drive.google.com/file/d/15ZMH6JEjhedKFy08cKyIV_82Vhbn6cqM/view?usp=drive_link</dc:identifier>
  <dc:identifier>foto-3.png</dc:identifier>

  <dc:source>http://imagem.sian.an.gov.br/acervo/derivadas/br_rjanrio_eh/0/fot/prp/00583/br_rjanrio_eh_0_fot_prp_00583_d0004de0011.pdf</dc:source>
  <dc:language>pt-br</dc:language>
  <dc:relation>Escola Técnica de Pelotas - ETP</dc:relation>
  <dc:coverage>Pelotas-RS-Brasil</dc:coverage>
  <dc:rights>Instituto Federal Sul-rio-grandense - IFSul</dc:rights>
</rdf:Description>
</rdf:RDF>

```

Demais representações dos itens estão disponíveis em:

Exemplificação da descrição da tabela adicional em pdf para possível visualização pelo usuário

Formulário para contribuição do usuário (Conforme apêndice – D)

Observações adicionais:

Assinatura dos Responsáveis:

Data:

D - FORMULÁRIO PARA ENVIO DE MEMÓRIAS IMERSIVAS PARA O CENTRO DE MEMÓRIA IFSUL

Memórias Imersivas: Formulário de Envio para o Centro de Memória IFSul no Metaverso

Bem-vindo ao Formulário de Envio de Memórias Imersivas para o Centro de Memória IFSul em ambiente Metaverso!

Este formulário é o seu canal para compartilhar itens, documentos, arquivos e fotografias significativas relacionadas ao universo da Educação Profissional Tecnológica desde a fundação enquanto Escola Técnica Federal de Pelotas até os dias atuais como Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense (IFSul), Câmpus Pelotas dentro do ambiente virtual Metaverso.

Nossa missão é preservar a história e a cultura da instituição IFSul, garantindo que as memórias valiosas sejam imortalizadas e acessíveis a todos. Convidamos você a enviar seus tesouros digitais, sejam eles registros de eventos, projetos, conquistas, depoimentos ou qualquer outro material relevante para a história do IFSul.

Ao preencher este formulário, você contribuirá para a construção de um acervo virtual enriquecedor, proporcionando às futuras gerações a oportunidade de explorar e aprender com o legado deixado pela Educação Técnica Profissionalizante. Garantimos a segurança e confidencialidade de suas contribuições, bem como o devido crédito e reconhecimento por sua colaboração.

Agradecemos antecipadamente por compartilhar suas memórias imersivas com o Centro de Memória IFSul no Metaverso. Juntos, criaremos uma verdadeira cápsula do tempo virtual, mantendo viva a história e o orgulho do IFSul.

* Indica uma pergunta obrigatória.

1. Marcar apenas um oval.

() Opção 1

2. Digite seu nome *

3. Escolha o tipo de bem que você deseja enviar *

Marcar apenas um oval.

() Fotografias: Imagens digitais que documentam eventos, atividades, pessoa lugares e momentos históricos relacionados à instituição ou comunidade.

() Documentos: Arquivos digitalizados ou criados digitalmente, como atas, relatórios, documentos acadêmicos, manuais, cartazes, convites e panfletos.

() Vídeos: Gravações de palestras, aulas, apresentações, eventos esportivo culturais e outros registros audiovisuais relevantes.

() Áudios: Entrevistas, depoimentos, gravações de áudio de eventos, podcasts e músicas

relacionados à história e cultura da instituição.

() Obras de Arte: Ilustrações, pinturas, esculturas digitais ou obras de arte criadas em ambientes virtuais.

() Modelos 3D: Modelos tridimensionais de edifícios, monumentos, estruturas ou artefatos históricos relacionados à instituição.

() Registros de Eventos: Programas de eventos, cartazes, ingressos, fotografias e vídeos de conferências, exposições, festivais, formaturas e outras ocasiões importantes.

() Histórias Pessoais: Memórias escritas, diários, relatos pessoais ou autobiografias relacionadas a indivíduos significativos associados à instituição.

() Arquivos Digitais Especiais: Documentos históricos, registros administrativos, arquivos de imprensa, livros digitais e qualquer material que seja relevante para a história e identidade da instituição.

4. Envie seu arquivo por aqui. Caso não seja possível envie um e-mail para: centrodememoriaifsul@gmail.com *

Arquivos enviados:

5. Descreva o contexto o item enviado (datas, descrição da imagem, momentos da captura, origem do item) *

- Título

- Doador

- Breve descrição

- Data do objeto

6. Acordo de Divulgação e Compartilhamento de Item Enviado *

Marcar apenas um oval

() Ao enviar seu item para o Centro de Memória IFSul no Metaverso, você concede autorização para sua divulgação e compartilhamento dentro do âmbito do acervo digital Essa autorização inclui a exibição do item em exposições virtuais, acesso por parte de pesquisadores, educadores e do público em geral, bem como a possibilidade de reprodução e promoção do item em atividades relacionadas ao Centro de Memória.

() Os itens compartilhados serão tratados com cuidado e respeito, garantindo a devida atribuição e reconhecimento ao remetente sempre que possível Salientamos ainda que o item enviado permanecerá sob os termos e condições da política de privacidade e segurança do Centro de Memória, assegurando a confidencialidade e a proteção de dados pessoais, quando aplicável.

() Eu, declaro que, como doador, autorizo expressamente o Centro de Memória IFSul no Metaverso a divulgar meu nome em relação aos itens que enviei para inclusão no acervo digital. Compreendo e concordo que meu nome poderá ser exibido publicamente em conexão com tais itens, tanto em exposições virtuais como em materiais promocionais ou educacionais relacionados ao Centro de Memória.

() Outro:

ANEXOS

1 – PORTARIA DE CRIAÇÃO DO MEMORIAL CEFET

PORTARIA N.º 551/2003

O Diretor Geral do Centro Federal de Educação Tecnológica de Pelotas, no uso das atribuições que lhe confere o Decreto n.º 2.855, de 02/12/98;

Considerando a importância da visibilidade administrativa, enquanto órgão permanente da estrutura organizacional;

Considerando o reconhecimento do direito e do dever à informação sobre fatos relativos à história institucional por toda a comunidade escolar;

Considerando o direito à memória das instituições de ensino e dever de respeito à mesma;

Considerando, ainda, a garantia de preservação e acesso à produção científica e acadêmica,

R E S O L V E

Criar o MEMORIAL DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL deste Centro Federal de Educação Tecnológica de Pelotas com os objetivos de:

- implementar política de preservação do patrimônio histórico-cultural do CEFET-RS;
- recuperar e organizar dados relativos à memória institucional;
- organizar espaço de representação, físico e virtual, das transformações da instituição; numa perspectiva histórica, contrastando realidades em diferentes períodos e contextos;
- registrar experiências e histórias de vida de dirigentes, educadores, alunos e pais, para a formação de um acervo de memória oral;
- proporcionar recurso vivo de educação e cultura;
- contribuir para a pesquisa histórica sobre as instituições educativas em geral;
- adquirir novos elementos para o acervo;
- buscar intercâmbio com outros memoriais, centros de pesquisa e documentação e instituições educativas e culturais em geral.

Pelotas, 08 de outubro de 2003.

EDELBERT KRÜGER
Diretor Geral

2 – ATA DE QUALIFICAÇÃO DE TESE



DOCTORADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA – DPET

ATA DE QUALIFICAÇÃO DE PROJETO DE TESE

[2022-12-02]

Em 02 de dezembro de 2022, às 9h realizou-se a Qualificação do Projeto de Pesquisa pela doutoranda Cristina de Oliveira Jorge, considerada como pré-requisito para apresentação e defesa de Tese de Doutorado do Programa de Pós-graduação em Educação – PPGedu, Doutorado Profissional em Educação e Tecnologia – DPET, intitulada “A Educação Profissional Técnica preservada por meio de suportes documentais que contam sua história a partir do Centro de Memória IFSul: ações que possibilitam a efetivação do resgate da memória para gerações futuras” e o produto educacional intitulado “CENTRO DE MEMÓRIA IFSUL”.

BANCA EXAMINADORA			
Membros	Instituição/PPG	Função	Assinatura
1. Glaucius Décio Duarte	PPGedu/MPET	Orientador	
2. Luis Otoni Meireles Ribeiro	PPGedu/MPET	Docente	
3. Regina Barwald	UFPEl	Avaliador Externo	
4. Miguel da Guia Albuquerque	IFSul	Avaliador Externo	

Observações:
Analisar e levar em consideração as observações da banca de qualificações de doutorado.

A APROVAÇÃO DO (A) DOUTORANDO (A) ESTÁ VINCULADA AO ATENDIMENTO DAS OBSERVAÇÕES INDICADAS PELA BANCA.

Avaliação	Satisfatório <input checked="" type="checkbox"/>	Insatisfatório [<input type="checkbox"/>]
-----------	--	---