



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA

PATRICK STACY MEYER

**METADADOS DE ASSUNTO NOS GEOPORTAIS DO
ESTADO PARANÁ**

Londrina
2023

PATRICK STACY MEYER

METADADOS DE ASSUNTO NOS GEOPORTAIS DO
ESTADO DO PARANÁ
SUBJECT METADADA IN THE GEOPORTALS OF THE
STATE OF PARANÁ

Trabalho de Dissertação apresentado à
Universidade Estadual de Londrina - UEL,
como requisito para a obtenção do título de
Mestre, em Ciência da informação.

Orientador: Prof. Gilnei Machado
Coorientador (a): Prof. (a) Ana Cristina de
Albuquerque

Londrina
2023

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UEL

M613m Meyer, Patrick Stacy.

Metadados de Assunto nos Geoportais do Estado Paraná / Patrick Stacy Meyer. - Londrina, 2023.
123 f.

Orientador: Gilnei Machado.

Coorientador: Ana Cristina de Albuquerque.

Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Universidade Estadual de Londrina, Centro de Educação Comunicação e Artes, Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, 2023.

Inclui bibliografia.

1. Metadados de assunto - Tese. 2. Recuperação da informação - Tese. 3. Geoportais - Tese. 4. Taxonomia - Tese. I. Machado, Gilnei. II. Albuquerque, Ana Cristina de. III. Universidade Estadual de Londrina. Centro de Educação Comunicação e Artes. Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação. IV. Título.

CDU 02

PATRICK STACY MEYER

METADADOS DE ASSUNTO NOS GEOPORTAIS DO
ESTADO DO PARANÁ
SUBJECT METADADA IN THE GEOPORTALS OF THE
STATE OF PARANÁ

Trabalho de Dissertação apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Estadual de Londrina –PPGCI-UEL, como requisito para a obtenção do título de mestre, em Ciência da Informação.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Orientador: Gilnei Machado
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Prof. (a) Coorientadora Ana Cristina de
Albuquerque
Universidade Estadual de Londrina– UEL

Prof. (a) Rosane Suely Alvares Lunardelli
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Prof. (a) Ana Carolina Simionato Arakaki
Universidade Federal de São Carlos - UFScar

Londrina, **13** de **Dezembro** de 2023.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus pelo dom da vida, pois por meio dela podemos existir.

Ao programa de Pós-graduação em Ciência da Informação da Universidade Estadual de Londrina-PR (PPGCI/UEL) pela credibilidade dada à proposta desta pesquisa.

Ao professor, Gilnei Machado, meu orientador e amigo, que acompanhou o desenvolvimento desse trabalho, proporcionando uma experiência inimaginável de amadurecimento na área acadêmica.

A professora Ana Cristina de Albuquerque, minha coorientadora, que sempre esteve à disposição quando precisei e me auxiliou nos momentos difíceis do desenvolvimento deste trabalho, uma pessoa incrível que me possibilitou a criação de raízes na área da Ciência da Informação CI.

Agradeço a minha família pela compreensão, em especial a minha esposa Carina Meyer que me apoiou e sempre me deu forças para persistir e procurar meios para conseguir a obtenção de resultados e ao meu filho Enzo Meyer pela parceria de contra turno.

Agradeço aos meus pais, Guilherme Jose Meyer, mecânico automotivo e Nilda Saturnino Meyer, empregada doméstica, que mesmo com pouco estudo sempre acreditam no meu sonho de me tornar um pesquisador.

Aos meus sogros, Francisca Neri de Siqueira e Reginaldo de Siqueira, pelo carinho e pelos conselhos para dirigir pelos meandros da vida sem perder o foco.

Agradeço também a duas pessoas que me ajudaram muito nesse percurso, obrigado Patrícia Ofélia Pereira de Almeida, a melhor pessoa que o programa PPGCI/UEL poderia ter me dado como parceria para artigos, eventos e conversas científicas, foi uma verdadeira imersão acadêmica e a Maria Ligia Triques, muito obrigado você me ajudou muito, contribuiu com livros estrangeiros e ao me explicar a respeito de termos de duplo sentido, vocês merecem o mundo.

Por fim, agradeço a Coordenadoria de aperfeiçoamento CAPES pelo incentivo desta dissertação, sem a mesma o caminho seria um pouco mais difícil.

“[...] O ponto de vista que cria o objeto [...]”
(SAUSSURE, 1999[1916], p.15).

MEYER, Patrick Stacy, **Metadados de assunto nos geoportais do estado do Paraná**. 2023. 123f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação)– Centro de Educação, Comunicação e Artes, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2023.

RESUMO

Esta dissertação estuda os aspectos relativos da representação temática da informação que estão relacionados aos metadados de assunto em geoportais do estado do Paraná, buscando viabilidade de taxonomia hierárquica para esses sistemas, a fim de, possibilitar por meio de termos/conceitos a recuperação da informação nas camadas dos geoportais, para usuários, pesquisadores, gestores e sociedade em geral. Desta forma, a dissertação que se apresenta tem como questão norteadora a seguinte pergunta: como identificar os fatores que possibilitam a hierarquização das informações nos geoportais por meio de taxonomia, para a facilitação de recuperação pelo usuário? Por meio dessa problemática definimos o objetivo geral em: apresentar uma análise dos metadados de assunto da camada cultura dos geoportais do estado do Paraná, visando a representação organizada e acessível dessas informações. Definindo também três objetivos específicos sendo: expor os metadados de assunto presentes na camada de cultura dos geoportais selecionados no estado do Paraná. Identificar as questões e desafios de representação da informação ao comparar os termos de assunto recuperados na camada de cultura dos geoportais do estado do Paraná. E também, propor um modelo taxonômico eficaz de apresentação e hierarquização dos termos de assunto, de modo a facilitar o acesso à informação na camada de cultura dos geoportais do estado do Paraná. Na metodologia foi delimitado um corpus teórico, organizado em duas partes, onde no bibliográfico buscou a literatura da Ciência da Informação (CI) em relação a representação, recuperação da informação e a questão dos metadados, padrões de metadados, metadados de assunto e os sistemas de informação com ênfase nos geoportais, no segundo a utilização dos métodos comparativo e análise de conteúdo no interesse de apresentar um meio para a padronização dos metadados de assunto recuperados nas camadas cultura dos geoportais do estado do Paraná. Como resultado apresentou-se as definições terminológicas e a possível construção hierárquica para os geoportais por meio de taxonomia por cadeias de modulação.

Palavras-chave: Metadados de assunto. Recuperação da informação, Geoportais, Taxonomia.

MEYER, Patrick Stacy, **Subject metadata in the geoportals of the state of Paraná**. 2023. 123 f. Dissertation (Masterdegree in Information Science) – Centro de Educação, Comunicação e Artes, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2023.

ABSTRACT

This dissertation examines the relative aspects of thematic representation of information related to subject metadata in geoportals in the state of Paraná. It seeks the feasibility of hierarchical taxonomy for these systems to enable information retrieval in the layers of geoportals for users, researchers, managers, and society in general, using terms/concepts. Thus, the guiding question of this dissertation is how to identify the factors that enable the hierarchization of information in geoportals through taxonomy to facilitate user retrieval? Through this problem, we define the general objective as follows: to present an analysis of subject metadata in the cultural layer of geoportals in the state of Paraná, aiming at the organized and accessible representation of this information. Three specific objectives are also defined: to expose the subject metadata present in the cultural layer of selected geoportals in the state of Paraná, identify the issues and challenges of information representation by comparing the subject terms retrieved in the cultural layer of geoportals in the state of Paraná, and propose an effective taxonomic model for the presentation and hierarchization of subject terms to facilitate information access in the cultural layer of geoportals in the state of Paraná. The methodology delimited a theoretical corpus, organized into two parts. The bibliographic part explored the literature of Information Science (IS) regarding information representation, retrieval, metadata issues, metadata standards, subject metadata, and information systems with emphasis on geoportals. The second part involved the use of comparative methods and content analysis to standardize subject metadata retrieved in the cultural layers of geoportals in the state of Paraná. The results presented terminological definitions and a possible hierarchical construction for geoportals through taxonomy by modulation chains.

Key-words: Subject metadata, Information retrieval, Geoportals, Taxonomy.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Modelo de Processo Representação	25
Figura 2 - Modelos de Recuperação da Informação	37
Figura 3 - O Ciclo de Vida Documentário	46
Figura 4- Padrão de Metadado CSDGM/1998.....	50
Figura5- Modificações da Norma ISO 19115: 2003 para 19115:2014.....	53
Figura 6- Esquema dos Geoportais	59
Figura 7- Arquitetura dos Sistemas de Informação Geográficas SIG	61
Figura 8 - Os Geoportais do Estado do Paraná.....	72
Figura 9- Geoportais com Camada Cultura no Estado do Paraná	73
Figura 10- Geoportal de Cascavel.....	74
Figura 11- Metadados de Assunto do Geoportal Cascavel	75
Figura 12- Geoportal de Curitiba	76
Figura 13- Metadado de assunto do Geoportal de Curitiba.....	77
Figura14- Link de acesso a pasta de dados do Geoportal de Curitiba	77
Figura15- Equipamentos urbanos de Curitiba	78
Figura 16- Geoportal de Londrina.....	79
Figura 17- Metadados de Assunto do Geoportal de Londrina	80
Figura 18- Geoportal Paranaguá	81
Figura 19- Geoportal Ponta Grossa.....	82
Figura 20- Taxonomia Hierárquica de Assunto Proposta para os Geoportais do estado do Paraná na Camada Cultura	97

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -Modelo de Comparação da Informação Buckland(1991).....	27
---	----

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 -Processos de Recuperação da Informação.....	36
Quadro 2 -Tipos de Metadado.....	41
Quadro 3 - Atributos e Características dos Metadados.....	42
Quadro 4 - Elementos e Descrição do Padrão DC.....	48
Quadro 5 - Elementos e Descrição do Padrão CSDGM/1998.....	51
Quadro 6 - Elementos e descrição do padrão NISO 11115:2003.....	52
Quadro 7 - Atividades Desenvolvidas.....	70
Quadro 8 -Lista Existente nos Geoportais.....	83
Quadro 9 - Termos Recuperados dos Metadados de Assunto.....	86
Quadro 10 - Termos Validados dos Metadados de Assunto da Camada Cultura dos Geoportais do Paraná.....	87
Quadro 11 -Termos Validados pelo Tesouro AAT relacionados com os Objetos Informacionais da Camada Cultura.....	88
Quadro 12 - Termos Validados por Artigos Científicos.....	90
Quadro 13 - Conjunto de Cânones Existentes na teoria da Classificação Ranganathan.....	91

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AACR	<i>Anglo-American Cataloguing Rules</i>
CAD	<i>Computer Aided Design</i>
CDD	Classificação Decimal de Dewey
CDU	Classificação Decimal Universal
CDWA	<i>Categories for the Descriptions of Works of Art</i>
CI	Ciência da Informação
CSGWM	<i>Content Standard for Digital Geospatial Metadata</i>
DASC	<i>Anglo-American Cataloguing Rules Second Edition</i>
DC	<i>Dublin Core</i>
DCMI	<i>Dublin Core Metadata Initiative</i>
DNA	Ácido desoxirribonucleico
EAD	<i>Encoded Archival Description</i>
FGDC	<i>Federal Geographic Data Committee</i>
HTML	<i>HyperText Markup Language</i>
ISSO	<i>International Organization for Standardization</i>
LC	<i>Library of Congress</i>
LCSH	<i>Library of Congress Subject Headings</i>
MARC	<i>Machine Readable Cataloging</i>
NISO	<i>National Information Standard Organization</i>
OWL	<i>Ontology Web Language</i>
RDA	<i>Resource Description and Access</i>
RDF	<i>Resource Description Framework</i>
RDFS	<i>Resource Description Framework Schema</i>
RI	<i>Recuperação da informação</i>
RIF	<i>Rule Interchange Format</i>
SIGs	Sistema de Informações Geográficas
SRI	Sistema de Recuperação de Informação
SPARQL	<i>Protocol and RDF Query Language</i>
TEI	<i>Text Encoding Initiative</i>
TS	Teoria sistêmica
UEL	Universidade Estadual de Londrina

XML *Extensible Markup Language*

WWW *World Wide Web*

W3C *World Wide Web Consortium*

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	16
1.1	PROBLEMÁTICA	17
1.2	OBJETIVO GERAL	18
1.2.1	Objetivos específicos	18
1.3	JUSTIFICATIVA	18
1.4	ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO	20
2	REPRESENTAÇÃO DA INFORMAÇÃO	23
2.1	OS CONCEITOS DE REPRESENTAÇÃO E INFORMAÇÃO	23
2.2	REPRESENTAÇÃO DA INFORMAÇÃO	28
2.2.1	Taxonomias e Tesouros	30
2.3	RECUPERAÇÃO DA INFORMAÇÃO	33
3	OS METADADOS	38
3.1	Padrão <i>Dublin Core Metadata initiative</i> (DC)	46
3.1.2	Padrão <i>Content Standard for Digital Geospatial Metadata</i> (CSDGM/1998)	49
3.1.3	Padrão de Metadado NISO 19115:2003 e 19115:2014	51
3.2	METADADOS DE ASSUNTO	53
4	SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	56
4.1	Geoportais	58
5	METODOLOGIA	65
5.1	NATUREZA E TIPOLOGIA DA PESQUISA	65
5.2	ABORDAGEM DO PROBLEMA	66
5.3	MÉTODOS DA PESQUISA	66
5.4	CORPUS DA PESQUISA E PROCEDIMENTOS TÉCNICOS DE COLETA DE DADOS	67
5.5	TÉCNICAS DE ANÁLISE DE DADOS	69
6	ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	72
6.1.1	Geoportal Cascavel	73
6.1.2	Geoportal de Curitiba	75
6.1.3	Geoportal de Londrina	79
6.1.4	Geoportal Paranaguá	80
6.1.5	Geoportal de Ponta Grossa	82
6.2	Validação dos termos recuperados dos geoportais do estado do Paraná pelo tesouro AAT	86
6.3	Taxonomia hierárquica por assunto para a camada cultura dos geoportais do estado do Paraná	90
6.4	LIMITAÇÕES DA PESQUISA	98
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	100
	REFERÊNCIAS	103
	APÊNDICES	112
	APÊNDICE A	113

APÊNDICE B.....	114
APÊNDICE C.....	117
APÊNDICE D.....	122

1 INTRODUÇÃO

A informação geoespacial, também conhecida como dados geoespaciais ou informações geográficas, desempenha um papel fundamental na compreensão e na tomada de decisões em nosso mundo cada vez mais complexo e interconectado. Ela consiste em dados que estão intrinsecamente ligados a locais específicos na Terra, fornecendo informações sobre a geografia, a topografia, os recursos naturais, as infraestruturas e uma ampla gama de fenômenos humanos e naturais que ocorrem em nosso planeta. O poder desses dados está em sua capacidade de serem analisados, visualizados e compartilhados de maneira eficaz, e é aqui que os geoportais desempenham um papel crucial.

Geoportais são plataformas online dedicadas à coleta, armazenamento, visualização e distribuição de informações geoespaciais. Eles servem como repositórios centrais para uma variedade de dados geográficos, incluindo mapas, imagens de satélite, informações sobre clima, dados demográficos e muito mais. Além disso, os geoportais permitem que os usuários acessem e explorem esses dados de forma interativa e personalizada, tornando-os uma ferramenta essencial para governos, empresas, organizações não governamentais e cidadãos interessados em questões geográficas.

Contribuindo com o debate, Geoportal conforme Torres(2015), é uma plataforma digital que organiza e facilita o acesso às publicações resultantes de geotecnologias, onde é delimitado como um conjunto de tecnologias para análise e disponibilização de dados espaciais, que desempenham técnicas de geoprocessamento, que tem por características o tratamento de informações espaciais, além disso, trabalha com o sensoriamento remoto feito por imagem da superfície terrestre e por fim trabalha com a modelagem espacial que se caracteriza como metodologia de análise nas questões de fenômenos geográficos. Torres (2015) atenta-se que essas geotecnologias utilizadas permitem integrar informações de diferentes áreas do conhecimento, como forma de compreender e mitigar problemas de cunho ambiental, social, econômico e agrícola, sendo uma importante ferramenta para subsistência humana.

O geoportal também pode integrar informações que geram identificações de padrões, realização de diagnósticos, monitoramento e tomada de decisões baseada

em análise, abrangendo assim diversas áreas do conhecimento. Além de servirem como repositórios de informações geoespaciais, os geoportais também se beneficiam da hierarquização por taxonomia que pode melhorar a recuperação da informação no sistema. A taxonomia, nesse contexto, refere-se à organização e categorização sistemática dos dados geográficos disponíveis nos geoportais. Essa abordagem hierárquica é fundamental para otimizar a eficácia na busca, recuperação e navegabilidade de informações geográficas.

Hierarquizar por taxonomia em geoportais é essencial para melhorar a recuperação da informação e apresentação dos metadados de assunto, sendo que a taxonomia envolve a organização dos dados geoespaciais e não geográficos que denominamos como categorias e subcategorias, que tem a viabilidade acessível para os usuários encontrar informações relevantes de maneira eficiente e precisa. Essa estrutura de categorização simplifica a navegação e a pesquisa de dados geoespaciais, aprimorando a usabilidade geral dos geoportais e tornando-o uma ferramenta eficaz para os usuários.

1.1 PROBLEMÁTICA

Nos últimos anos, a disseminação e o acesso às informações geoespaciais têm se expandido de forma exponencial, impulsionando o desenvolvimento de geoportais como instrumentos essenciais para organização e representação de dados geográficos. No entanto, a crescente quantidade de informações disponíveis nesses ambientes digitais também tem gerado desafios relacionados à organização e hierarquização desses dados, especialmente quando se trata dos metadados de assunto.

A camada cultura como exemplo da existência dos metadados de assunto em geoportais engloba informações valiosas sobre o patrimônio histórico, artístico, arqueológico e cultural de uma determinada região, sendo fundamental para a compreensão e preservação da herança cultural de uma sociedade. Contudo, a eficácia na organização dessas informações é vital para garantir o seu uso eficiente e a disseminação adequada desse conhecimento.

A validação dos termos existentes ou que venha a existir nos metadados de assunto se torna essencial e representa um avanço significativo na estruturação das informações culturais em geoportais, que permite a padronização e a precisão na

catalogação, facilitando assim a recuperação de dados e o compartilhamento eficaz de informações entre diferentes usuários e instituições.

Neste contexto, por meio da linha de pesquisa Organização e Representação da Informação e do Conhecimento (ORIC) do Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação da Universidade Estadual de Londrina (PPGCI-UEL), o presente estudo foi desenvolvido considerando estudos relacionados às teorias e práticas que podem aprimorar a estruturação das informações culturais como em geoportais, e que promove a preservação e recuperação do patrimônio cultural de forma mais efetiva, alinhando-se assim aos avanços tecnológicos e às crescentes demandas por acesso e compartilhamento de dados geoespaciais culturalmente relevantes.

Nesse sentido, a questão norteadora desta pesquisa é: como identificar os fatores que possibilitam a hierarquização das informações nos geoportais por meio de taxonomia, para a facilitação de recuperação pelo usuário?

1.2 OBJETIVO GERAL

Analisar os metadados de assunto da camada cultura dos geoportais do estado do Paraná, visando a representação organizada e acessível dessas informações.

1.2.1 Objetivos específicos

- Identificar os metadados de assunto presentes na camada de cultura dos geoportais estado do Paraná selecionados.
- Compreender as questões e desafios de representação da informação ao comparar os termos de assunto recuperados na camada de cultura dos geoportais do estado do Paraná.
- Apresentar um experimento de modelo taxonômico para hierarquização dos termos de assunto, com fins ao acesso à informação, na camada de cultura dos geoportais do estado do Paraná.

1.3 JUSTIFICATIVA

Os estudos em representação da informação têm por interesse social promover o direito de acesso a informação, desta forma justificamos esta pesquisa por algumas frentes de atuação, a saber;

- Representacional
- Social
- Relevância científica e,
- Interesse pessoal

Justificamos esta pesquisa, inicialmente pela questão representacional da linha Organização e Representação da Informação e do Conhecimento (ORIC) do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Estadual de Londrina (PPGCI-UEL), que tem interesse em proporcionar formas coerentes de representar a informação para o usuário, pois esse é o maior beneficiário das informações precisas em sistemas, assim os geoportais são um objeto onde existem informações imprecisas em relação aos assuntos, ao trazer para a Ciência da Informação C.I ocorre a possibilidade de adequações favoráveis para usuários, instituições e pesquisadores de que deles necessitem pela questão representacional.

Quanto a questão social, os geoportais tem por intuito dar acesso à informação para a sociedade que dela necessita, como acesso a informações de postos de saúde e seus atendimentos, escolas e seus horários, além da organização por georreferenciamento com uso cotidiano, como para os alunos terem um menor deslocamento até a sua escola ou um idoso ter acesso ao posto de saúde mais próximo de sua residência por meio da representação geoespacial. Nesse sentido pode-se relacionar essa pesquisa com o viés social, que por vez a verificação desses portais possibilita a valorização dos conteúdos que contém nessas ferramentas, promovendo o melhor direcionamento das informações dispostas para os usuários.

A relevância científica deste objeto se dá pela ligação direta da representação de informação para a sociedade que necessita da informações especializadas, onde pode-se dizer que os geoportais abarcam uma gama de objetos informacionais como saúde, escolas, desenvolvimento urbano, patrimônio cultural, áreas de riscos e recursos de uma cidade, desta forma, ao relacionar representação de informação e

geoportalapresentamos o ineditismo desta pesquisa em Ciência da Informação no PPGCI-UEL, possibilitando um leque de estudos e temáticas com os diversos assuntos geográficos para a área.

E finalmente, a questão do interesse pessoal a respeito dos estudos relacionados a geoportais, que ora vem se apresentar, pois desde a iniciação científica em geografia pela Universidade Estadual de Londrina UEL, onde o autorbuscou o aprimoramento enquanto pesquisador sobre o objeto estudado, tornando gratificante a aplicação desta dissertação no contexto de representação da informação em geoportais na área da Ciência da Informação C.I.

1.4 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

Este trabalho está estruturado no seguinte formato; introdução, tópicos um, dois e três que delimitam a parte teórica, metodologias, resultados e considerações finais sendo,

- **Tópico um, introdução:**apresenta introdução problema, objetivos geral e específicos, justificativa e estrutura teórica
- **Tópico dois:** Representação da informação que está estruturado em três subtópicos sendo, os conceitos de representação e informação, representação da informação, taxonomia e tesouros e recuperação da informação.
- **Tópico três:**Está definido com a temática metadados, onde estão estruturados em outros dois subtópicos denominados como padrão de metadados e metadados de assunto.
- **Tópico quatro:** Sistemas de informação e a abrangência do subtópico geoportais que enfatiza a ideia de sistema de informação específico.
- **Topico cinco, metodologias:** definido como análise de conteúdo e método comparativo.
- **Tópico seis, resultados:** Apresenta os metadados de assunto e a validação dos termos por meio de um tesouro para a hierarquização dos geoportais e suas inferências.

- **Tópico sete, considerações finais:** relação da importância dos geoportais na questão social, e sua relevância como objeto para a sociedade.

Esta dissertação inicia com o tópico um, contendo, a introdução a respeito do trabalho, a problemática sobre os geoportais, e justificativa composta na relação representacional, social, relevância científica e pessoal.

No tópico dois, delimitado como representação da informação, as ideias estão pautadas nos conceitos utilizados na área da CI como, “informação e representação. Ainda neste, tópico delimita-se, outros dois subtópicos denominados como representação da informação e recuperação da informação.

O subtópico representação da informação objetiva apresentar como os profissionais da ciência da informação promovem, com suas técnicas, os meios para tornar o documento bem representado sem necessidade do todo para possíveis recuperações. E por fim, o subtópico recuperação da informação, visa a ideia dos sistemas de buscas e como um documento bem representado se torna encontrável em diversos meios, cabe salientar que neste tópico, busca-se o início dos estudos de recuperação da informação e como as técnicas foram se aperfeiçoando.

O tópico três, denominado como metadados, busca relacionar a interação da informação com o ambiente virtual, e como os objetos informacionais são categorizados em formas de padrões para possíveis recuperações futuras nos ambientes web. Assim, o subtópico padrão de metadados apresenta alguns modelos para recuperação de informação na web, uma vez delimitados por agências para imposição de padronização da informação web, dando sentido para os sistemas da internet.

Delimita-se também como subtópico o metadado de assunto, uma vez que, os metadados estão inseridos em diversas temáticas como, no campo jurídico, histórico, patrimonial, cultural, imagético, e para esta pesquisa no campo “geográfico”. Desta forma, os metadados de assunto apresentam sua função importante que é dar sentido ao objeto informacional estudado.

No tópico quatro, denominado como sistemas de informação, busca-se abordar os conceitos básicos sobre sistemas e promover a relação com os geoportais, uma vez que estes se demonstram como portas de informações na *web* em domínios fechados com fornecimento de informações para a sociedade.

O tópico cinco dessa dissertação, versa sobre os métodos empregados, sendo

comparativo pela relação entre geoportais e suas características comuns ao metadados, e análise de conteúdo que relaciona diretamente aos objetos informacionais indexados nesses sistemas.

Como resultados, no tópico seis apresentamos os geoportais estudados, os quadros com os termos recuperados e validados por meio de Tesouro Art&Arquitetura ATT da *Getty* e a taxonomia hierárquica por relação de assunto.

No tópico sete, denominado como considerações finais ressaltam-se a importância de uma padronização por taxonomia, apresenta-se também a relação dos geoportais sobre os aspectos sociais, e possíveis soluções de problemas para a organização e representação da informação nesses sistemas de informações, onde visualiza-se a interação social desses sistemas pelo usuário, e finalmente ressaltamos a importância deste estudo dentro do campo científico em Ciência da informação.

2 REPRESENTAÇÃO DA INFORMAÇÃO

A representação da informação sempre esteve presente no cotidiano dos seres humanos, como no início das civilizações, nas pinturas rupestres e na escrita em tabuas de argila que, possibilitaram o uso de linguagens, criadas para a comunicação entre seres humanos. Os homens por sua vez, se aperfeiçoaram em suas técnicas no decorrer dos milênios e promoveram princípios básicos para a representação dos objetos que contém informação.

Desta forma, este tópico visadebater as relações conceituais entre as palavras representação e informação e posteriormente analisar a junção dos conceitos representação da informação e recuperação da informação.

2.1 OS CONCEITOS DE REPRESENTAÇÃO E INFORMAÇÃO

Dahlberg (1978) em seu estudo sobre conceitos afirma que o homem, por meio das linguagens, delimitou aspectos para representar os conceitos, denominando diferentes modelos de linguagens, ou seja, por meio dos tipos de estudos que a linguagem se apresenta. Ao discorrer a esse respeito, a autora apresenta exemplos nos tipos de linguagens que em suma são, a linguagem natural, quando se utiliza da forma diária no cotidiano, e as criadas, denominadas linguagens especiais ou controladas, formalizadas ou artificiais, onde se utiliza diversos tipos de símbolos para representar uma informação, como, linguagens matemáticas, químicas e de classificações. Assim, por meio das linguagens os conceitos podem ser delimitados, Dahlberg (1978) apresenta como individuais e gerais, onde, podem proporcionar diferentes visões sobre um mesmo enunciado. Por esse meio, entender os conceitos se torna um facilitador de ideias a respeito de um assunto.

Pensando no conceito de representação, a sua estrutura etimológica que vem do latim “repraesentatio” ou “repraesentare” contendo o significado de “ação ou efeito de representar”, podendo ainda adquirir significados dos mais diversos possíveis, dependendo da área onde ele é tratado ou utilizado.

Bezerra (2008), define a representação de algumas áreas da ciência como para a Filosofia, “a representação é o que faz com que um objeto esteja presente no espírito”. Para a Psicologia, a representação pode ser entendida como “uma

percepção, uma imagem mental, cujo conteúdo se refere a um objeto, a uma situação, a uma cena do mundo, no qual o sujeito vive”.

Por esse meio, os autores Alvarenga (2003) e Bezerra (2008) concordam que o conceito de representação apresenta uma visão semiótica, de Pierce, e salientam que possui nuances mais simples e pode ser entendido como a ideia de “estar no lugar de qualquer coisa” como bem apresenta Pierce (2000) em seu trabalho, estar no lugar de, isto é, estar numa relação com outro que, para certos propósitos. Desta forma, compreende-se que este conceito está relacionado a ideia de substituição, ou seja, dar significado de algo a alguém, sendo o ato de “colocar algo no lugar de”.

Amaya (2021), em contraponto, ressalta que o processo de representação vai além do simples sentido de substituição. Segundo a autora, o mesmo pode ser compreendido como uma ação, que proporciona o processo de reapresentação. Por conseguinte, a representação caminha também pela ação, que seria o modo em que a relação entre o que representa é reapresentado. Para a autora o ato de representar não é colocar algo no lugar de, mas sim proporcionar representação daquilo que se deseja reapresentar a alguém, não se tornando uma mera substituição.

A ação de representar se encontra imersa na redução, sendo, o processo de resumir, atribuir, determinar os melhores atributos, onde o objetivo é ressaltar a essência da coisa representada (AMAYA, 2021, p. 26).

Para ocorrer o processo de representação, os autores propõem que existem elementos que o compõem, sendo,

O **primeiro elemento** do processo de representação é um objeto, uma realidade, uma ideia ou um fato, o qual se encontra imerso no mundo próprio de um sujeito, sendo este o **segundo elemento**, uma vez o sujeito tenha em consideração o primeiro elemento, continua com a realização do processo de representação, ou seja, existe uma relação diretamente ligada com o elemento a ser representado, o sujeito e a **representação final**, sendo esta última apresentada por meio de um símbolo, imagem, palavra, atributo, resumo, descritor, entre outros. (AMAYA, 2021, p. 27 grifos nosso).

Por meio do processo descrito, a autora ilustra como se a representação da informação fosse como uma engrenagem (figura 1), onde o elemento inicial é a realidade, em segundo o sujeito como processo da representação e o terceiro a representação, onde apresenta símbolo, imagem, palavra e atributo.

Figura 1- Modelo de processo de representação



Fonte: Amaya (2021, p.19).

Lima (2020) afirma que a representação é uma questão relevante no processo informacional, pois, cabe a ela a função mediadora entre a apreensão do real e sua materialização em formas simbólicas.

O conceito de informação também tem suas raízes no Latim, sendo derivado do verbo “*Informatio*” ou “*informare*”, que significa dar forma ou informar. Segundo McGarry (1999), o conceito de informação que se tornou popular logo após a invenção da imprensa, no século XV, quando era normal lançar mão de uma palavra em latim para expressar uma nova ideia.

Para a Ciência da Informação, o conceito de informação foi utilizado pela primeira vez por Shannon e Weaver em 1949, denominando pela teoria da matemática e informação, onde tem a enunciação em caráter científico do conceito informação. Entretanto, a teoria apresentada pelos autores, contém em sua estrutura três problemas para a comunicação, sendo, os técnicos, em que a informação tende a ser transportada fisicamente, sendo processo mecânico, em segundo, a atribuição do significado, que os problemas semânticos necessitam de um processo mental, e o terceiro que é o pragmático, em relação à eficácia na emissão e recepção da informação.

Amaya (2021) afirma que por essa teoria, a ciência da informação se desenvolveu a partir de um paradigma tecnicista, que permitiu, entre outras coisas medir a transmissão da informação, identificar a quantidade de informação e determinar o desempenho de um canal de transmissão.

Ao relacionar a teoria da matemática e da informação com a ciência da informação o que fica evidente nos estudos de Smit e Barreto (2002) em relação ao conceito de informação como tecnicista, onde os autores salientam que é o,

Campo que se ocupa e se preocupa com os princípios e as práticas da criação, da organização e da distribuição da informação desde sua criação até sua utilização, e sua transferência ao receptor (SMIT, BARRETO, 2022, p. 17-18)

Outra teoria, que apresenta as definições iniciais sobre a CI e a questão do conceito de informação é a teoria sistêmica(TS) de Ludwig Von Bertalanffy, precisamente utilizada em áreas biológicas pela questão de informações a respeito dos seres vivos.

O conceito de informação atrelada a TS vem com os estudos de Wienerem seu trabalho denominado cibernética que, segundo Araújo (2009), reforçou em torno da Informação a sua complexidade.

Araújo (2009) reforça que o corpo do ser vivo tem como a ideia de totalidade, os órgãos correspondem ao objeto dessa totalidade, onde, tem seus atributos específicos, ou seja, características próprias que permitem o processamento das funções, como, ouvir, pensar, caminhar, dos quais são desenvolvidos em um ambiente.

A área da biblioteconomia depara-se com outra teoria que possibilitou a conceituação da informação, a denominada teoria da classificação de Ranganathan (1957), que tinha o objetivo de estruturar o melhor processo ou sistema de representação, classificação e descrição da informação. Ficando evidente que, nas três teorias apresentadas, o papel da informação é desempenhado como alguma coisa, ou seja, a informação como “coisa”.

Com esta concepção de informação como coisa, retorna-se aos estudos de Buckland(1991)que apresentam os níveis da informação onde, designa a informação como processo, conhecimento e coisa. A definição da informação como um processo seria quando alguém é informado sobre algo, seus conceitos a respeito de alguma coisa forem alterados ou conhecidos. Nesse sentido, “informação” é “[...] o ato de informar; comunicação de conhecimento ou ‘notícia’ de algum fato, ou ocorrência; a ação de contar ou fato de ser informado de algo” (OXFORD ENGLISH DICTIONARY 1999*apud* BUCKLAND, 1991, p. [1]).

Segundo Buckland (1991)a noção de informação como aquilo que reduz a incerteza poder ser vista como um caso da informação como conhecimento. No

dicionário de Oxford (1989) a informação pode também ser utilizada para denotar o que é percebido, “informação como processo”, onde o “[...] conhecimento comunicado sobre algum fato particular, assunto ou evento; aquele do qual um é informado ou contado; inteligência e notícias” (OXFORD ENGLISH DICTIONARY 1998 *apud* BUCKLAND, 1991, p.[1]).

Quanto a questão da informação como coisa, Buckland (1991) define utilizando-se do dicionário de Oxford (1989) os objetos sendo coisas atribuídas, tais como dados ou documentos, referidos de informação, pois, são considerados informativos, ou seja, tendo a qualidade de transmitir conhecimento ou comunicar uma informação.

Na comparação de Buckland (1991) sobre o conceito de informação e a relação do que é tangível e do que é intangível, na tabela 1 o autor apresenta os passos de como ocorre o processo.

Tabela 1- Modelo de comparação da informação Buckland (1991)

Intangível	Tangível
Processo 2. Informação-como conhecimento Conhecimento	3. Informação-como-coisa Dados, documentos
Processo 1. Informação-como-processo Tornando-se informado	4. Processo da informação Processamento de dados

Fonte: Retirado de Buckland (1991).

Desta forma, Buckland (1991) define em quatro elementos a discussão sobre a informação tangível e intangível, sendo, a informação como processo intangível, se tornando informado, em segunda a informação como conhecimento intangível, pois é o conhecimento em si, e os dois processos tangíveis, onde os documentos denominados como coisa e o processamento dos dados permitem a representação em um suporte.

Essa conceituação de Buckland (1991), abre caminho para os paradigmas da informação que, de acordo com Capurro (2003), vem a definir a informação no campo da CI entre os paradigmas físico, cognitivo e social:

- O primeiro se delimita por via de um objeto que tem principal demanda a veiculação de um sinal e a transmissão de uma mensagem;
- O segundo, mencionado por Capurro (2003), foi baseado na contestação do paradigma físico, pois estudiosos defendiam uma perspectiva cognitivista da ciência, de acordo com Capurro (2003) os estudiosos desconsideravam no estudo dos processos de comunicação os modelos mentais que o sujeito cognoscente já trazia consigo;
- Por fim, o paradigma social, segundo Capurro (2003) é delimitado como as possibilidades que um sujeito tem da apreensão e busca dos conhecimentos além do papel de construção da sociedade. Fundamentando-se em discussões que visa melhoria do processo de comunicação, considerando a necessidade pela busca da informação não se pautando apenas em uma transmissão de mensagens, mas permeando-se pelas demandas sociais compartilhadas.

As muitas teorias sobre a informação tornaram perceptível a diversidade de ideias sobre o objeto. A fim de debater um pouco mais a respeito da importância dos conceitos, utilizados na CI, e suas derivações, que é proposto, nos tópicos que seguem o debate sobre as concepções de representação e recuperação da informação.

2.2 REPRESENTAÇÃO DA INFORMAÇÃO

A representação da informação é a junção dos conceitos “representação e informação” é o objeto de trabalho dos arquivistas, bibliotecários, museólogos e demais profissionais da informação, que necessitam ordenar a informação para posterior recuperação, é por meio das análises e sínteses documentais que a representação informacional se caracteriza.

Vickery (1980) aponta que a representação da informação é de suma importância para a prática da Ciência da Informação, independente da forma que o documento esteja disponível, seja ele de forma material ou digital. Além disso, Vickery (1980) escreve que a representação da informação promove a eficácia nas atividades de uso informacional, garantindo a satisfação do usuário frente aos processos de busca e recuperação.

Novellino (1998), salienta que a representação da informação é dada pelo

processo de abreviação de uma longa e complexa entidade linguística por uma que tende a ser mais simples, ou seja, por sua descrição abreviada. Neste caso os documentos representados por um profissional da informação para que os diversos usuários possam encontrar a informação desejada.

Galvão (2003) escreve que a representação da informação explicita os dados necessários para a identificação dos produtores (Autores), da questão de produção (Local, Data), além de apresentar, de forma sucinta, uma síntese abreviada do conteúdo que o documento apresenta.

A representação da informação, se caracterizada por dois processos, sendo a representação descritiva e a representação temática da informação. Quanto a processo de representação descritiva, Maimone, Silveira e Talamo (2011) afirmam que as características específicas do documento, no caso da descrição bibliográfica, permitem a individualização dos documentos, proporcionando sua exclusividade dentre diversos documentos, sejam eles em bibliotecas digitais ou em acervos físicos como as bibliotecas, arquivos ou centros de documentação.

Maia e Carneiro (2012), mencionam que a representação descritiva tem também a função de padronizar e definir pontos de acesso, ou seja, que competem à busca e recuperação da informação, além de reunião de documentos semelhantes, de uma mesma espécie documental, ou até mesmo do mesmo autor, sendo que numa série é a descrição que especifica um fundo documental. A representação descritiva pode ser chamada também de catalogação, pois é mediante os processos de catalogação que a mesma se apresenta.

No que tange a representação temática, Maia e Carneiro (2012) escrevem que esta tem a função de representar os assuntos do documento, visando aproximá-los a outros materiais, devido à similaridade dos temas tratados em seu conteúdo, facilitando assim, a recuperação da informação. Para as autoras, é nesse ponto que surge as linguagens documentárias e instrumentos de controles de vocabulários a fim de tornar acessível e comunicável o documento ao usuário. Assim, afirmam ainda, que o termo “representação descritiva” é a ideia de representação física do documento e a “representação temática” é a produção dos indexadores, sendo, bibliotecários, arquivistas e profissionais da informação, as questões extrínsecas, ou seja, atuando no tratamento intelectual da informação, tendo como o papel de “pseudo-usuários” para a compreensão e sentido das necessidades da informação. Para uma perfeita recuperação da informação os documentos devem ser

representados utilizando esses dois processos.

2.2.1 Taxonomias e Tesouros

Para que os processos de recuperação da informação ocorram em Sistemas de Recuperação da Informação (SRI), cabe salientar aqui sobre os meios de representação da informação como as taxonomias e os tesouros, denominados como Sistemas de Organização do Conhecimento (SOC).

Campos e Gomes (2008), descrevem que a taxonomia ou taxionomia surgiu como ciência das leis da classificação de formas vivas e, por extensão, ciência das leis da classificação. No ambiente dos sistemas de classificação, das ontologias, da inteligência artificial, é entendida como classificação de elementos de variada natureza.

Novo (2010), salienta que as taxonomias vieram a ser conhecidas com o domínio da biologia com as pesquisas de Carolus Linnaeus durante o século XVIII, que promoveu a classificação o Reino vivo hierarquizando e dividindo em Filos, classes, ordens, famílias, gênero e espécies, que posteriormente foram subdivididos. Para o autor essa classificação ficou conhecida como Taxonomia de Lineu. No âmbito dos estudos da Ciência da Informação C.I, as taxonomias vêm sendo vistas como meios de Recuperação de Informação (RI), além de possibilitar os aspectos navegacionais de um sistema classificado por meio da hierarquização de um dado domínio.

Desta forma, é possível salientar que as taxonomias são um sistema para classificar e facilitar o acesso à informação, pois seu interesse é representar conceitos por meio de termos.

Santos, Martins e Kaneyoa(2016),salientam que as taxonomias podem ser definidas em três modelos podendo ser: descritiva, para gerenciamento de dados e a navegacional. A descritiva, segundo os autores,nos tesouros, há a seleção de termos autorizados e trabalha com relações semânticas, cria vocabulários controlados visando a recuperação das informações, na segunda taxonomia o interesse é semelhante a anterior, todavia possui uma pequena lista de termos autorizados, porém sem nenhuma estrutura hierárquica, visando o gerenciamento dos dados e não do conteúdo, e finalmente a terceira taxonomia, que organiza as informações de forma flexível e permite ser visualizada pelo usuário final nos sites

na internet, é utilizada para padronização dos termos, porém é mais flexível que a taxonomia descritiva.

Independente dos modelos, para que ocorra sua existência das taxonomias existem alguns princípios devem ser seguidos, segundo Campos e Gomes (2008) esses princípios se apresentam em categorização; onde fornece as bases para classificação sistemática, os cânones; que são utilizados para os princípios das classes e o princípio; para ordenação das classes e seus elementos.

No primeiro princípio descrito por Campos e Gomes (2008), é a categorização que é definida como,

Um processo que requer pensar o domínio de forma dedutiva, ou seja, determinar as classes de maior abrangência dentro da temática escolhida. Na verdade, aplicar a categorização é analisar o domínio a partir de recortes conceituais que permitem determinar a identidade dos conceitos (categorias) que fazem parte deste domínio. (CAMPOS; GOMES, 2008,p.7)

No interior de cada categoria os conceitos devem ser organizados em classes. As classes de conceitos são de dois tipos, a saber: cadeias e renques. Cadeias são séries verticais de conceitos que podem ser genéricas e partitivas. As cadeias genéricas formam uma sequência de conceitos que respondem a seguinte pergunta: é tipo de? As cadeias partitivas por sua vez respondem à pergunta: é parte de, ou é o todo de. A cadeia pode assim, ser crescente ou decrescente. Renques são séries horizontais de conceitos e podem também ser genéricos ou partitivos. Os renques agregam conceitos de mesmo nível organizados a partir de um conceito que respondem a seguinte pergunta: São elementos partitivos ou elementos específicos da classe maior. Para a organização das cadeias e renques alguns cânones, que são princípios gerais que devem ser seguidos. (CAMPOS; GOMES, 2008 p.8)

Para que uma taxonomia seja modelizada, Campos e Gomes (2008) apresentam ainda os princípios para a ordenação das classes e subclasses e seus elementos descritas como, princípio do posterior-no-tempo, princípio do posterior-na-evolução, princípios da contiguidade espacial, princípios para medida quantitativa, princípio da complexidade crescente, princípio da sequência canônica, princípio da garantia literária, princípio da ordem alfabética. Por esse meio as taxonomias são construídas e organizadas em sistemas de informação.

Por sua vez, os tesouros são um modelo de vocabulário controlado

construído para hierarquização de termos, todavia, Moreira e Moura (2006) salientam que a palavra tesouro vem do latim, thesaurus que se refere a tesouro, tal palavra foi empregada pela primeira vez por Peter Mark Roget no dicionário "*Thesaurus of English words and phrases*" em 1852, na cidade de Londres, entretanto segundo os autores essa palavra já foi apresentada por Brunete Latini em seu livro denominado, 'Os livros do tesouro'. Contudo, Cervantes (2009) escreve que,

O vocábulo tesouro, em sua origem thesaurus ou thesauros, era o nome dado à sala onde se guardava o tesouro. Possui raiz semântica grega como um – bem material ou de conhecimento. Posteriormente, foi usado para designar certas obras como dicionários com a mesma conotação de lugar onde se guarda o mais importante que, neste caso, é menos corpóreo porque se trata do saber humano (CERVANTES, 2009, p. 54).

Moreira e Moura (2006), salientam ainda que os tesouros surgiram da necessidade da manipulação de grande quantidade de documentos especializados, pois nesses documentos é necessário trabalhar vocabulários específicos e uma estrutura mais articulada do que as que apresentam os cabeçalhos de assunto.

Atualmente os tesouros seguem padrões internacionais para sua construção como a norma Organização Internacional de Padronização (ISO) na numeração 25964-2:2013, de acordo com Fujita e Tolare (2019), esta norma considera o controle de vocabulário essencial, pois no discurso comum os termos podem ter mais que um significado e a escolha do termo preferido para representar um conceito específico nunca é direto, pois os conceitos podem ser expressos de várias maneiras. Desta forma, as autoras salientam ainda que os tesouros como vocabulários controlados, podem ter a função de mediação entre os termos utilizados no discurso e aqueles que efetivamente possibilitam a recuperação. Por essa questão implica ao usuário e profissional da informação aceitar um grau da artificialidade do vocabulário controlado para o alcance dos benefícios da recuperação.

Fagundes *et al.* (2020), complementam dizendo que, por meio dos tesouros é constituída uma linguagem especializada para fins documentários, por meio dos elementos linguísticos que compõem e encontram-se relacionados entre eles, sendo a sintática e a semântica, que promovem o controle dos termos. Além disso, os autores complementam dizendo que, é por meio dos tesouros que pode ocorrer a transição da linguagem natural para uma mais controlada, que permite padronizar a indexação e auxiliar na tarefa da recuperação da informação.

2.3 RECUPERAÇÃO DA INFORMAÇÃO

A recuperação da informação pode ser delineada como o produto final da organização e representação da informação, pois é dependente de tais processos. A denominada recuperação da informação ganha destaque como linha de estudo após a Segunda Guerra Mundial: Vannervar Bush (1945) ao publicar seu texto no jornal *The Atlantic Monthly*, expondo o grande problema da explosão informacional e como poderia ser organizada e representada às informações por meio do *Memex*, que seria uma máquina que permitiria recuperação de informação mediante termos, sendo em suas palavras que,

Consideremos um equipamento futuro para uso individual, que é um tipo de arquivo e biblioteca privados e mecanizados. Ele precisa de um nome e, para criar um ao acaso, vamos chamá-lo de “*memex*”. Um *memex* é um aparelho no qual um indivíduo guarda todos os seus livros, registros e comunicações, mecanizado para poder ser consultado com grande velocidade e flexibilidade. É um suplemento íntimo ampliado de sua memória (BUSH, 1945, p.10).

Na mesma época, surge Kalvin Mooers (1951) propondo a primeira vez o conceito de *Information Retrieval* que em português significa recuperação da informação. Segundo Mooers (1951),

Recuperação da informação é o nome para o processo ou método pelo qual um usuário potencial de informação é capaz de converter sua necessidade de informação em uma lista real de citações de documentos armazenados contendo informações úteis para ele. É o processo de descoberta ou descoberta de relação às informações armazenadas (MOOERS, 1951, p.25, tradução nossa).

A ideia da recuperação da informação, é que o usuário ou detentor dos documentos armazenados possa fazer consultas em uma lista de citações para possíveis recuperações. Em uma definição simples explicitada por Mooers (1951), a recuperação da informação seria um nome geral para as produções bibliográficas. Todavia, a recuperação da informação seria ainda a existência de aspectos intelectuais no processo de recuperação que se apresentaria como,

A recuperação da informação abrange os aspectos intelectuais da descrição da informação e sua especificação para busca, e também qualquer sistema, técnica ou máquina que são empregadas de realizar a operação, A recuperação da informação é crucial para a documentação e organização do conhecimento (MOOERS, 1951, p.25, tradução nossa).

Saracevic (1996), destaca que conceituações de Mooers (1951) visavam

englobar os aspectos intelectuais de descrição da informação e suas especificidades para a busca além de quaisquer sistemas, técnicas ou máquinas empregados para o desempenho da operação. Viabilizando, que no processo de recuperação da informação independente dos tipos de sistemas seriam as técnicas de extrema importância para a recuperação. E afirma que,

Como toda solução suscita seus próprios e específicos problemas, assim também a recuperação da informação e esses problemas estão contidos na concepção proposta por MOOERS:

- a) como descrever intelectualmente a informação?
 - b) como especificar intelectualmente a busca?
 - c) que sistemas, técnicas ou máquinas devem ser empregados?
- (SARACEVIC, 1996, p.44).

Saracevic (1996) afirma que, independente, de quão bem-sucedido seja o processo de recuperação, cabe ressaltar que se deve ter em mente os princípios básicos de RI sendo, a descrição intelectual do documento, a especificação da busca e as técnicas específicas para uma recuperação de informação com sucesso.

Encontramos em Navarro (2004), o objetivo básico da recuperação da informação onde a autora salienta, que toda a informação seja relevante para satisfazer a consulta, e que ela se torna excessivamente complicada quando não se consegue atingir tal objetivo. A autora aponta ainda que existem vários fatores para que não se consiga ocorrer a recuperação com êxito e que apresenta como complicada, sendo,

- O sistema de recuperação pode não ser fácil de utilizar, não acessível.
- A pergunta pode estar mal formulada, não corresponder, não condizer com a linguagem indexada do documento
- Quando queremos recuperar não apenas um documento, ou parágrafo, mas todos aqueles relacionados com a questão; sobre tudo porque podem ser complementos
- Mas não queremos que saiam documentos que não respondem à pergunta que não respondem.
- Os documentos ou parágrafos recuperados com as características mencionadas devem estar em um formato adequado que não engane ou confunda o usuário, mas que facilite a localização da informação que procura. (NAVARRO, 2004, p. 12, tradução nossa).

Tais situações são as que usuários podem se deparar, por isso a recuperação da informação exige conhecimento em muitas áreas como, matemática, estatística, linguística, computação, proporcionando maior possibilidade de recuperação dos documentos, diminuindo os ruídos documentais, ou seja, evidenciando o que é

relevante e o que não é.

Por isso, ao longo do tempo foram desenvolvidos modelos de recuperação da informação, sendo o Booleano mais simples e mais utilizado em sistemas de recuperação de informações (SRI) comercial, e o denominado espaço-vetorial que se remete a vetores de documentos e perguntas e, finalmente, o probabilístico que se baseia por meio das probabilidades de relevância do documento.

Ferneda (2003), quanto ao modelo booleano apresenta que,

[...] quando George Boole concebeu um sistema de símbolos e regras aplicável desde números até enunciados. Com esse sistema é possível codificar proposições em linguagem simbólica e manipulá-las quase da mesma maneira como se faz com os números. Com o trabalho de Boole, a Lógica afasta-se da Filosofia e aproxima-se da Matemática.

A álgebra booleana é um sistema binário no qual existem somente dois valores possíveis para qualquer símbolo algébrico: 1 ou 0, *verdadeiro* ou *falso*. Essa teoria revelou-se ideal para o funcionamento de circuitos eletrônicos e foi fundamental na realização da arquitetura dos computadores modernos. (FERNEDA, 2003, p. 21)

Para Ferneda (2003), o modelo representado no booleano é definido via um conjunto de termos de indexação que podem ser definidos intelectualmente, ou seja, por um profissional especializado ou automaticamente, pelo uso de algoritmos computacionais. No processo de busca por esse modelo, o autor salienta que as buscas são formuladas por expressões booleanas compostas por termos ligados por meio dos operadores AND, OR e NOT (E, OU e NÃO) que permitem encontrar um documento por meio da lógica.

Em relação ao modelo vetorial, Ferneda (2003), afirma que é possível recuperar documentos que respondem parcialmente a uma expressão de busca, pois é utilizado o meio de associação de pesos tanto para os termos indexados quanto para as expressões de busca. Para o autor esse modelo utiliza a calculadora de grau de similaridade entre expressão e busca formulado pelo usuário e cada um dos documentos. E conclui que,

No modelo vetorial um documento é representado por um vetor onde cada elemento representa o peso, ou a relevância, do respectivo termo de indexação para o documento. Cada vetor descreve a posição do documento em um espaço multidimensional, onde cada termo de indexação representa uma dimensão ou eixo. Cada elemento do vetor (peso) é normalizado de forma a assumir valores entre zero e um. Os pesos mais próximos de um (1) indicam termos com maior importância para a descrição do documento. (FERNEDA, 2003, p. 28)

Quanto ao modelo probabilístico, Ferneda (2003) escreve que no modelo probabilístico funciona por meio da expressão de busca, ou seja, por divisão, no caso número de documentos em outros quatro subconjuntos, sendo: o Conjunto dos Documentos Relevantes (REL), Conjunto dos Documentos Recuperados (REC), o Conjunto de Documentos Relevantes Recuperados (RR) e Conjunto de Documentos Relevantes não Recuperados (RR), no modelo probabilístico o que irá interessar para a recuperação é o conjunto de Documentos Relevantes Recuperados que é uma interseção dos conjuntos REL e REC em um SRI.

Navarro (2004), ressalta que o histórico da RI apresenta alguns autores com visões particulares sobre os processos de recuperação da informação, pelo quadro 1, é possível visualizar as ideias dos processos de recuperação da informação:

Quadro 1 - Processos de recuperação da informação

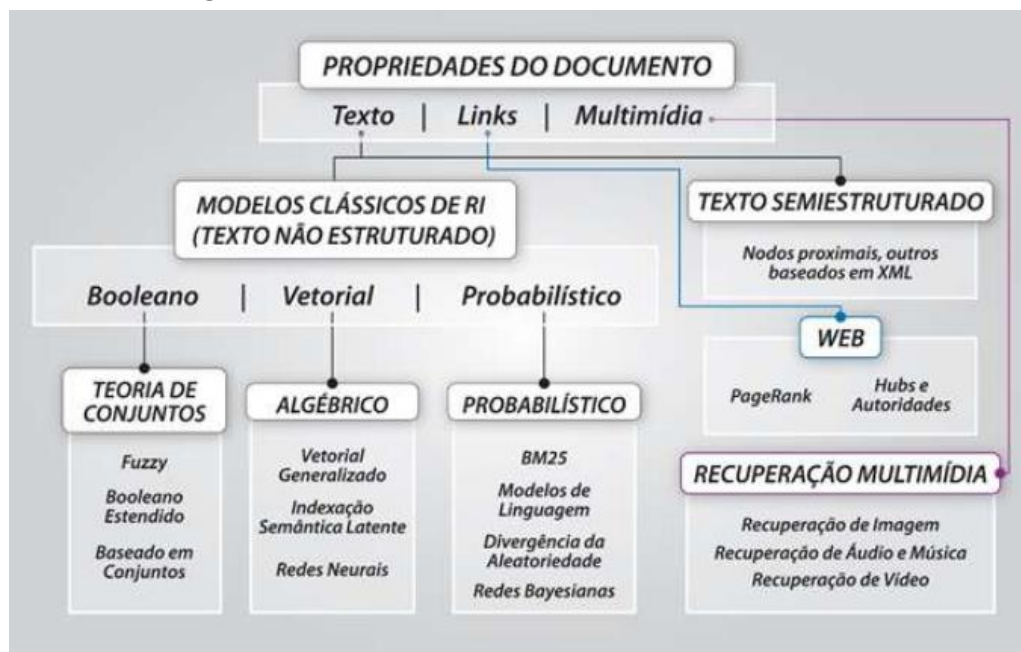
Autor	Processos da RI
Lesk	<p>Lesk apresenta as sete etapas sobre a RI, onde estabelece como:</p> <p>La Infância-1945-55: Bush e Mooers</p> <p>La Ninez: Construção dos SRIs</p> <p>La Fase Adulta- anos 70: Uso de processadores de texto, modelos Marc, modelos probabilísticos</p> <p>La Madurez: O incremento de grandes bases de dados disponíveis, primeiras publicações sobre textos completos.</p> <p>La Crisis de La Mediana Edad: Nesta fase Lesk apresenta que muitos documentos gerariam erros ao recuperá-los</p> <p>La Plenitud: Seria que em meados de 2000 a necessidade de recuperar diversos formatos de documentos favoreceria para a necessidade de armazenamento, recuperação e transmissão</p> <p>EL Retiro: Supostamente Lesk previa que em 2010 a maioria dos problemas levantados na época seriam solucionados.</p>
Salton	<p>Salton dividiu a fases da RI em dois processos,</p> <p>Primeira fase 1955: Concepções básicas das técnicas de recuperação</p> <p>Segunda fase 1975: Possibilidade de generalizar de forma automática a construção dos tesauros para recuperação integra dos documentos</p>
Moya	<p>Moya apresenta a perspectiva da RI em três grandes etapas</p> <p>Primeira etapa, anos de 1940, 50 e 60: Início, os almejos pelo desenvolvimento de sistemas capazes de recuperação rápida de informação, nos anos 50 o iniciam da automatização de buscas e anos 60 os primeiros trabalhos automatizados na área da documentação.</p> <p>Segunda etapa, anos 70: Aparecimento dos primeiros SRIs adotados com o modelo de recuperação Booleano, e começo da carreira empreendida pela tecnologia para eliminar os intermediários da informação, construção de base de dados.</p> <p>Terceira etapa anos 80 e 90: O surgimento de novos problemas pelo enorme número de documentos, barateamento de equipamentos, generalização dos buscadores e as negativas dos investigadores da Ciência da computação e orientar o uso das ferramentas. Na década de 90 os primeiros buscadores via <i>internet</i></p>

Fonte: Navarro (2004).

Em um esquema mais simples, os autores Monteiro *et al.* (2017), apresentam na **figura 2**, como o documento se comporta no processo de recuperação pelos modelos existentes, cada um baseado por um modelo de recuperação da

informação, onde o modelo clássico, que são textos não estruturados, e os modelos semiestruturados, que dependem de linguagens computacionais para a recuperação.

Figura 2 - Modelos de recuperação da informação



Fonte: Retirado de Monteiro *et al.* (2017), adaptado de Baeza-Yantes e Ribeiro Neto(2013).

Monteiro *et al.* (2017), ainda salientam que essas divisões estruturais dos documentos são baseadas em três modelos, sendo eles textos, links e multimídia, e que os modelos apresentados na (figura 2) servem principalmente para o ranquear dos documentos em um SRI.

Ao desenvolver deste tópico, foram apresentadas as questões relevantes sobre a organização representação e representação das informações em sistemas de informações bem como a suas indexações nesses ambientes, por esse meio consegue-se abrir discussão para o próximo tópico, uma vez que a representação e recuperação da informação é um processo importantíssimo que antecede a questão dos metadados, desta forma apresentamos no tópico seguinte a importância dos mesmos para os sistemas de informações.

3 OS METADADOS

A palavra metadado foi empregada na língua inglesa em 1968, mas a ideia de metadados remonta à primeira biblioteca de Alexandria. A palavra é um jogo deliberado com a metafísica de Aristóteles pela questão da palavra “**Meta**” que significa posterioridade a algo.

Pomerantz (2015) ressalta que,

Embora Aristóteles nunca tenha chamado essas obras particulares por esse nome, eles foram coletados historicamente juntos sob esse título, para indicar que eles vieram depois, ou lidaram com tópicos além da Física. Da mesma forma, a palavra “metadados” indica algo que está além dos dados: uma declaração ou declarações sobre os dados. Linguisticamente, esta é uma tradução do prefixo grego “meta-”, mas é consistente com o que se tornou o uso cotidiano da palavra “meta”, para indicar algo em um nível mais alto de abstração. (POMERANTZ, 2015, p. 5-6, tradução nossa).

No processo de construção de diversos sistemas, sejam eles, uma organização de livros em uma prateleira da biblioteca pelas fichas e catálogos físicos ou em um sistema complexo na *web*, todos eles precisamente dependem de serem descritos.

Por esse meio, surgem os metadados e os tipos de metadados, que segundo Santos; Simionato; Arakaki (2014), apresentam em seu trabalho o histórico desse termo que, na década de 1960, o presidente e fundador da *The Metadata Corporation* cunhou o termo *metadata*, acrônimo de metadados.

Os estudos iniciais de metadados serviriam para descrever conjuntos de dados, que poderiam ser utilizados na organização, representação e na localização de recursos informacionais, podendo ser trabalhados na forma de gestão da informação (SANTOS; SIMIONATO; ARAKAKI, 2014). Quanto às suas características e funções os autores explicam que,

Os metadados explicitam os diferentes aspectos do recurso que descreve: sua estrutura, conteúdo, qualidade, contexto, origem, propriedade e condição, e auxiliam na organização, favorecem a interatividade, validam as identificações e asseguram a preservação e principalmente, otimizam o fluxo informacional melhorando o acesso aos dados e a localização dos recursos informacionais. (SANTOS; SIMIONATO; ARAKAKI, 2015, p. 150-151)

Nesse processo, a única semelhança de várias definições e categorizações de metadados é que estes são criados para serem usados, por alguns propósitos, e

ainda, por pessoas ou pelos aplicativos de computador (ARAKAKI; ARAKAKI, 2020, p.38).

Ikematu (2001), comentam que as pessoas têm contato com os metadados pelas ferramentas tecnológicas, entretanto não conhecem seu significado, o que pode ser considerado normal, pois não existe um consenso sobre a própria definição, gerando diversas confusões. O autor salienta que existe uma infinidade de interpretações da palavra metadado e propõem algumas definições como,

- Metadados são dados que descrevem atributos de um recurso. Ele suporta um número de funções: localização, descoberta, documentação, avaliação, seleção, etc.
- Metadados fornece o contexto para entender os dados através do tempo.
- Metadados é dado associado com objetos que ajuda seus usuários potenciais a ter vantagem completa do conhecimento da sua existência ou características.
- Metadados é o instrumental para transformar dados brutos em conhecimento (IKEMATU, 2001, p.01).

Grácio (2002), especifica que os metadados são um conjunto de elementos utilizados para descrever informações contidas em recursos, tendo o objetivo principal de possibilitar a recuperação de informações.

Alves (2005), apresenta a definição dos metadados como,

Conjunto de atributos, mais especificamente dados referencias, que representam o conteúdo informacional de um recurso que pode estar no meio eletrônico ou não, já os formatos de metadados, também chamados de padrões de metadados, são estruturas padronizadas para a representação do conteúdo informacional que será representado pelo conjunto de dados-tributos metadados (ALVES, 2005, p. 115).

Para Leite (2009), os metadados são dados estruturados que tem como objetivo explicar, descrever, localizar, identificar e facilitar a recuperação da informação. Em todos estes casos, Fusco (2010) salienta que, o objetivo principal dos metadados é estabelecer um grau de normalização dos padrões de representação descritiva dos dados informacionais, pois isso favorece a compatibilidade e compartilhamento por um computador.

Em relação a compreensão do conceito de metadados e suas funcionalidades, vale ressaltar que, os metadados são um conjunto de elementos que são pré-definidos para representar cada atributo específico em um objeto, onde cada registro está relacionado, segundo Feitosa (2006), em suas propriedades como,

- Nome: Identifica univocamente o elemento

- Domínio: Especifica o conjunto de valores que o elemento de dado pode assumir, por exemplo, ao domínio idioma de um documento poderiam estar associados aos códigos de idioma
- Tipo: Refere-se ao tipo de conteúdo que poderá armazenar no elemento de dados, por exemplo, valores textuais, numéricos, datas, entre outros
- Tamanho: Refere-se ao número máximo de caracteres que poderão ser armazenados
- Formato: Refere-se à forma com que a informação deverá ser representada, e define as posições de determinados símbolos como, traço, pontos, barras, e outros.
- Origem: Determina se os valores a serem armazenados no elemento de dados serão digitalizados pelo usuário, utilizando o formulário de entrada de dados (FEITOSA, 2006, p. 52).

Desta forma, é evidenciado os benefícios que os metadados podem gerar para os objetos informacionais, de acordo com essa perspectiva Feitosa (2006) divide em quatro partes sendo,

- A.** Metadados são estruturados, desse modo podem formar uma base para o desenvolvimento de sistemas de Buscas, ou seja, para a recuperação dos objetos.
- B.** Metadados são convertíveis em outros formatos de modo que podem gerar interoperabilidade com diferentes protocolos de busca.
- C.** Em relação à internet e buscas automatizadas, os metadados tornam se mais fácil a extração de conteúdos
- D.** E por fim, os metadados administrativos podem ser utilizados para facilitar o gerenciamento dos sistemas de informação. Uma vez que ajudam a avaliar os recursos. (FEITOSA, 2006, p. 52-53).

Por esse caminho, é possível salientar que os metadados foram criados para beneficiar os usuários. Tammaro e Salarelli (2008) complementam salientando que, em um ambiente digital, os metadados são utilizados não só para permitir a recuperação da informação, mas promover o acesso ao documento, e desta forma, possibilitar ao usuário informações úteis para a localização da informação desejada. Além das definições sobre os metadados, ressalta-se que esses dados se tornem existenciais, é necessária sua codificação, ou seja, desenvolvido sobre um padrão, os denominados padrões de metadados.

Alves (2005), destaca que os padrões de metadados são estruturas padronizadas para a representação do conteúdo informacional, e que tem por objetivo a apresentação por um conjunto de dados-atributos ou metadados. Neste casosalienta ainda que, a utilização e aplicação adequada facilita a troca de informações, recuperação da informação e interoperabilidades entre os sistemas.

Grácio (2002), complementa relacionado os padrões de metadados pelas

permissões de troca de informação entre instituições que utilizam os mesmos padrões e até pelas aquelas que utilizam padrões diferentes. Essas utilizações só são possíveis pela padronização que favorece a diminuição de trabalho desempenhado na procura de um objeto informacional.

Gilliand (2016) divide em cinco categorias a saber, os metadados administrativos, descritivos, de preservação, técnico e usar. Apresentado no(Quadro 2).

Quadro 2 - Tipos de metadados e categorias

Tipo	Definição	Exemplos
Administrativo	Metadados usados no gerenciamento e administração de coleções e recursos de informação	Informações de aquisição e avaliação Rastreamento de direitos e reprodução Documentação de requisitos e protocolos legais, culturais e de acesso comunitário Informações de localização Critérios de seleção para digitalização Documentação digital de repatriação
Descritivo	Metadados usados para descrever e identificar recursos informacionais Metadados usados para identificar, autenticar e descrever coleções e recursos de informação confiáveis relacionados	Metadados gerados pelo criador e sistema originais Pacote de informações de envio Catalogação de registros Encontrando ajudas Controle de versão Índices especializados Informações curatoriais Relacionamentos vinculados entre recursos Descrições, anotações e emendas feitas por criadores e outros usuários
Preservação	Metadados relacionados à gestão de preservação de acervos e recursos de informação	Documentação da condição física dos recursos Documentação das ações tomadas para preservar as versões físicas e digitais dos recursos (por exemplo, atualização e migração de dados) Documentação de quaisquer alterações ocorridas durante a digitalização ou preservação
Técnico	Metadados relacionados ao funcionamento de um sistema ou comportamento dos metadados	Documentação de hardware e software Informações processuais geradas pelo sistema (por exemplo, roteamento e metadados de eventos) Informações técnicas de digitalização (por exemplo, formatos, taxas de compressão, rotinas de dimensionamento) Rastreamento dos tempos de resposta do sistema Dados de autenticação e segurança (por

		exemplo, chaves de criptografia, senhas)
Usar	Metadados relacionados ao nível e tipo de uso de coleções e recursos de informação	Registros de circulação Registros de exposições físicas e digitais Uso e rastreamento de usuários Reutilização de conteúdo e informações de multiversionamento Registros de pesquisa Metadados de direitos

Fonte: Gilliland (2016, tradução nossa)

É evidente no trabalho de Gilliland (2016) que além dos tipos de metadados existentes, ainda se tem o atributo para cada tipo de metadado (quadro 3).

Quadro 3 - Atributos e características dos metadados

ATRIBUTOS	CARACTERÍSTICAS	EXEMPLOS
Fontes de metadados	Metadados internos gerados pelo agente criador de um objeto de informação no momento em que ele é criado ou digitalizado pela primeira vez	<ul style="list-style-type: none"> • Nomes de arquivos e informações de cabeçalho • Estruturas de diretório • Formato de arquivo e esquema de compactação Um título ou inscrição adicionada a uma obra de arte pelo seu criador Um título ou subtítulo na página de título de um manuscrito ou livro impresso
	Metadados intrínsecos a um item ou trabalho	Um título ou inscrição adicionada a uma obra de arte pelo seu criador Um título ou subtítulo na página de título de um manuscrito ou livro impresso
Método de criação de metadados	Metadados externos relativos a um item ou objeto de informação original; isso é gerado depois que o objeto é criado ou digitalizado pela primeira vez, geralmente por alguém que não seja o criador original	URLs, URIs, PURLs e outras declarações digitais de proveniência e "localização" online "Mudanças rastreadas Registros registrais e catalogados Direitos e outras informações legais
	Criação, captura ou inferência automática de metadados	Índices de palavras-chave Logs de transações do usuário Trilhas de auditoria Descrições de inter-relações documentais e relações intradocumentais
Natureza dos	Criação manual de metadados por especialistas em informação	Metadados descritivos, como registros de catálogo, auxílios para localização e índices especializados
	Criação manual ou automática de metadados durante processos de digitalização	
	Metadados individuais contribuídos por usuários ou de origem coletiva	
	Metadados não especializados criados por pessoas que não são especialistas no	Tags HTML de título e meta tags criadas para uma página

Metadados	assunto ou na comunidade ou profissionais da informação (por exemplo, o criador original do objeto de informação ou um folksonomista)	da web pessoal Sistemas de arquivamento pessoal Folksonomias
	Metadados de especialistas criados por especialistas do assunto ou da comunidade e/ou profissionais da informação, muitas vezes não pelo criador original do objeto de informação	Títulos de assuntos especializados Registros bibliográficos Ajudas para localização de arquivos Entradas de catálogo para objetos de museu Metadados ad hoc criados por especialistas no assunto (por exemplo, tags adicionadas a um objeto de informação ou registro de catálogo por especialistas no assunto)
Estruturas	Metadados estruturados que estão em conformidade com uma estrutura padronizada ou proprietária previsível	MARC, BIBFRAME, TEI, EAD, LIDO, formatos de banco de dados locais
	Metadados não estruturados que não estão em conformidade com uma estrutura previsível	Campos de notas não estruturadas e outras anotações de texto livre
Status	Metadados estáticos que não mudam ou não devem mudar depois de criados	Informações técnicas, como data (s) de criação e modificação de um objeto de informação, como foi criado, tamanho do arquivo
	Metadados dinâmicos que podem mudar com o uso, manipulação ou preservação de um objeto de informação	Estruturas de diretório Logs de transações de usuário.
	Metadados de longo prazo necessários para garantir que o objeto de informação continue acessível e utilizável	Formato técnico e informações de processamento Informações sobre direitos Documentação de gerenciamento de preservação
	Metadados de curto prazo, principalmente de natureza transacional	Informações de localização provisórias
	Metadados legados	Metadados criados usando um sistema anterior de esquema de metadados
Semântica	Metadados controlado que obedecem a um vocabulário padronizado ou uma forma de autoridade Metadados controlados que estejam em conformidade com um vocabulário padronizado ou forma de autoridade e que sigam regras de conteúdo padrão (ou seja, catalogação).	LCSH, LCNAF, AAT, ULAN, TGM, TGN AACR, RDA, DACS, CCO
	Metadados não controlados que não estão em conformidade com qualquer vocabulário padronizado ou forma de autoridade	Notas de texto livre Tags criadas pelo usuário

Nível	Metadados em nível de coleção ou em nível de grupo relacionados a coleções ou agrupamentos de itens originais e/ou objetos de informação	Registro em nível de coleção ou grupo (por exemplo, um registro bibliográfico para um grupo ou coleção de itens; um auxílio para encontrar uma coleção arquivística intacta) Informações em nível de série ou grupo em um registro bibliográfico, auxílio para localização ou registro de coleção de museu
	Metadados no nível do item ou dentro do item relacionados a itens individuais e/ou objetos de informação, geralmente contidos em coleções	Registros catalogados para itens bibliográficos individuais ou objetos culturais únicos Legendas e datas das imagens transcritas Informações “Tombstone” para obras de arte e cultura material Informações de formato

Fonte: Gilliland (2016, tradução nossa)

Nesse estudo, sobre os metadados, Gilliland (2016) apresenta que os usos manuais proporcionaram a fusão na criação e gerenciamento dos metadados, que segundo a autora, essa criação se tornou uma mistura completa de processos e camadas manuais e automáticas criadas por muitas funções e indivíduos em diferentes pontos de vida dos objetos informacionais.

E com isso, a importância em relação às diferentes fases do ciclo de vida dos objetos em um sistema, onde Gilliland (2016) salienta como os objetos informacionais se comportam em seu ciclo, e os apresenta em,

Criação, multiversão, reutilização e recontextualização de objetos de informação: Os objetos entram em um sistema de informação digital sendo criados digitalmente ou convertidos para um formato digital. Múltiplas versões do mesmo objeto podem ser criadas para fins de preservação, pesquisa, exposição, divulgação ou até mesmo desenvolvimento de produto. Alguns metadados administrativos e descritivos podem e devem ser incluídos pelo criador ou digitalizador, especialmente se a reutilização estiver prevista, como num sistema de gestão de ativos digitais.

Organização e descrição: Uma função primária dos metadados é a descrição e ordenação de objetos ou itens originais em um repositório ou coleção, bem como dos objetos de informação relacionados aos originais. Os objetos de informação são organizados automática ou manualmente na estrutura do sistema de informação digital e podem incluir descrições geradas pelo criador original. Metadados adicionais podem ser criados por profissionais da informação através de processos de registro, catalogação e indexação, ou por outros através de folksonomias e outras formas de metadados contribuídos pelos usuários.

Validação: Os usuários examinam minuciosamente os metadados e

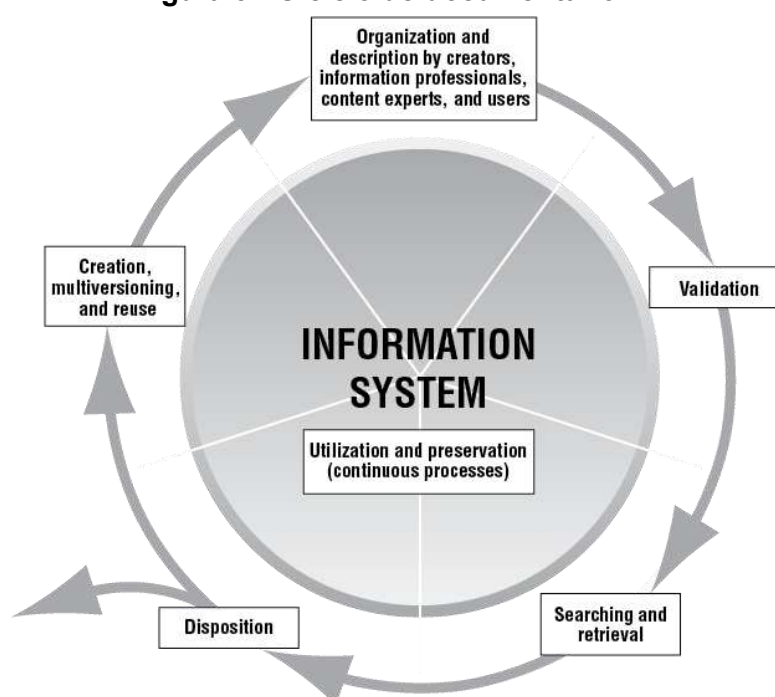
outros aspectos dos recursos recuperados, a fim de verificar a autoridade e a confiabilidade desses recursos.

Pesquisa e recuperação: Bons metadados descritivos são essenciais para que os usuários possam encontrar e recuperar metadados e objetos de informação relevantes. Os objetos de informação – tanto os armazenados localmente como os distribuídos virtualmente – estão sujeitos a pesquisa e recuperação pelos utilizadores, e os sistemas de informação criam e mantêm metadados que rastreiam algoritmos de recuperação, transacções de utilizadores e eficácia do sistema no armazenamento e recuperação. Utilização e preservação. No domínio digital, os objectos de informação podem estar sujeitos a muitos tipos diferentes de utilizações ao longo das suas vidas, durante as quais também podem ser reproduzidos e modificados. Podem ser criados metadados relacionados a anotações do usuário, rastreamento de direitos e controle de versão. Os objetos digitais, especialmente aqueles que nascem digitais, também precisam estar sujeitos a um regime de preservação contínua e passar por processos como atualização, migração e verificação de integridade para garantir sua disponibilidade contínua e documentar quaisquer alterações que possam ter ocorrido no objeto de informação. Durante os processos de preservação.

Disposição: Os metadados são componentes chave na documentação da disposição (por exemplo, adesão, desconexão) de objetos e itens originais em um repositório, bem como dos objetos de informação relacionados a esses originais. Os objetos de informação que estão inativos ou que não são mais necessários podem ser descartados. (GILLIAND, 2016)

Por meio da (figura 3), Gilliland (2016) exemplifica e salienta que os objetos de informação normalmente se movem durante seus ciclos de vida no ambiente digital à medida que avançam em cada fase, os objetos de informação adquirem camadas de metadados que podem ser associados a eles de diversas maneiras.

Figura 3 - O ciclo de documentário



Fonte: Gilliland (2016)

Conforme a (figura 3), os sistemas de informações apresentam um ciclo de vida para o objeto informacional, é por meio do processo descritos que os metadados de diferentes padrões podem se associar a um objeto informacional, gerando vários outros processos, podendo ser realizados de forma manual ou automatizadas, como é o caso dos metadados de assunto dos geoportais analisados nessa pesquisa. Os padrões de metadados

Para Fusco (2011), os padrões de metadados, uma vez estabelecidos, permitem a troca de informações entre instituições que utilizam o mesmo padrão, ou mesmo aquelas que utilizam padrões diferentes. Isso permite que ocorra a diminuição de trabalho de descrição dos objetos informacionais e permite a interoperabilidade dos sistemas de informações, ou seja, quando um objeto informacional é indexado em um padrão acessível ao sistema de informação, reduz o tempo de trabalho do profissional ou usuário que necessita do objeto informacional.

São debatidos neste tópico, alguns padrões utilizados no contexto informacional digital, aproximado do contexto geral de padrões de metadados para um contexto específico dos padrões de metadados utilizados no uso de dados georreferenciais.

3.1.1 Padrão *Dublin Core Metadata Initiative* (DC)

O padrão *Dublin Core* (DC) foi apresentado pela primeira vez no segundo encontro internacional da *World Wide Web Consortium* (W3C) em outubro de 1994. De acordo com Grácio (2002) foi nessa conferência onde Yuri Rubinsky, Stuart Weibel e Eric Miller, todos da “*Online Computer Library Center*” (OCLC) e Joe Hardin da “*National Center for Super computing Applications*” (NCSA) conduziram uma discussão a respeito de semântica e Web. Graças à condução desse encontro, surgiu em 1995 a ideia de realização de um workshop em relacionado à metadados. Para Grácio (2002),

Essa discussão levou a NCSA e a OCLC a organizarem em 1995 um evento, chamado de “*OCLC/NCSA Metadata Workshop*”, de que participaram mais de 50 pessoas com o propósito de discutirem como um conjunto semântico, para recursos baseados na Web, poderia ser extremamente útil para uma pesquisa e recuperação de recursos na Internet. O workshop foi precedido por uma lista de

discussão com os participantes. (GRÁCIO, 2002, p.40)

A *Dublin Core Metadata Initiative* (DCMI) é criada, então, a partir do primeiro *workshop*, onde a visão principal foi à criação de mecanismos para a facilitação da recuperação de objetos informacionais via internet. Grácio (2002) ressalta que uma das principais características do DCMI foi a abertura para a participação de diversas instituições a ajudar do desenvolvimento de vocabulários de metadados. Na construção do metadado DC foi delimitado um conjunto de quinze elementos, entretanto na versão adaptada os elementos saltam para dezoito, onde atuam diretamente na descrição do objeto informacional sendo, Título, Autor ou Criador, Palavras-chave, Categoria, Descrição, Publicador, Colaborador, Data, Tipo, Formato, Acesso, Identificador de recurso, Fonte, Idioma, Relação, Cobertura, Direito autoral, Contato.

Souza, Vendrusculo e Melo (2000), descrevem cada elemento do DC. Para ter-se uma visão ampla sobre esse padrão, para melhor representação foi organizado o (quadro 4).

Quadro 4 - Elementos e descrição do padrão DC

ELEMENTO DC	DESCRIÇÃO DC
Título	O nome dado para o recurso
Autor ou Criador	A (s) pessoa (s) ou organização (ões) principal (is) responsável (is) pela criação do conteúdo intelectual do recurso. Ex.: autores, no caso de documentos escritos; artistas, fotógrafos ou ilustradores, no caso de recursos visuais.
Palavras-chave	A essência do conteúdo do recurso. O assunto deve ser expressado por palavras-chave ou frase que descrevam o assunto ou conteúdo do recurso. O uso de vocabulários controlados é encorajado.
Categoria	Atribuição de categoria de assunto que expresse a essência do conteúdo do recurso. O uso de sistemas de classificação formais é encorajado, como o Agrícola, Dewey Decimal Classification.
Descrição	Uma descrição textual do conteúdo do recurso, incluindo abstracts, no caso de documentos textuais, ou descrição de conteúdo, no caso de recursos visuais.
Publicador	A entidade responsável por tornar o recurso disponível na presente forma, tais como uma casa editora, um departamento de uma universidade, uma entidade.
Colaborador	Pessoa ou organização não especificada no elemento Criador que tenha dado contribuição intelectual significativa para o recurso, mas cuja contribuição é considerada secundária para a pessoa ou instituição especificada no elemento Criador, como, por exemplo, editor, tradutor, ilustrador.
	A data em que o recurso tornou-se disponível na presente forma. Uma data associada com a criação ou disponibilidade do recurso. Tal data não deve ser confundida com o descrito no elemento Cobertura, o qual está associado ao conteúdo intelectual. Recomenda-se adotar a ISO 8601

Data	(Formatos de datas e de tempo, W3C Technical Note http://www.w3.org/TR/NOTE-datetime), que inclui (entre outros) datas nos formatos YYYY e YYYY-MM-DD. Neste esquema, a data 1999-11-07 corresponde a 7 de novembro de 1999.
Tipo	A categoria do recurso, como texto, imagem, som, dados, software, interativo, evento e objeto físico. Tipo de recurso deve ser selecionado da lista abaixo.
Formato	O formato do dado do recurso, usado para identificar o software e possivelmente o hardware que pode ser necessário à exibição ou operação do recurso. Formato deve ser selecionado de uma lista em desenvolvimento pelo Dublin Core Workshop Series.
Acesso	Identificador de recursos capturados da rede, como URLs e URNs (quando implementadas). Outros identificadores internacionalmente conhecidos, International Standard Book Number (ISBN), ou outros nomes formais também são candidatos a este elemento.
Identificador de recurso	<i>String</i> ou número usado para identificar um recurso, de forma única
Fonte	Informação sobre um segundo recurso do qual o presente recurso é derivado. Embora seja recomendável que elementos contêm informação extraída do presente recurso apenas, o elemento Fonte pode conter uma data, criador, formato, identificador ou outro metadado de um segundo recurso quando este é considerado importante para a identificação do presente recurso. Uma prática recomendada é o uso do elemento Relação em seu lugar. Por exemplo, é possível usar uma data 1603 em Fonte em uma descrição de uma adaptação de 1996 feita para cinema de uma peça de Shakespeare, porém é preferível, ao invés, usar o elemento Relação Baseado em, com uma referência para um recurso separado cuja descrição contém uma data de 1603. Fonte não é aplicável, se o recurso presente está em sua forma original
Idioma	O idioma do conteúdo intelectual do recurso.
Relação	Possibilita relacionamento com outros recursos. A especificação desse elemento visa a fornecer um meio de expressar relacionamentos entre recursos que têm relação formal com outros, mas que existem por si mesmos. Ex.: imagens em um documento, capítulos em um livro, versão de 1990 de uma obra originalmente publicada em 1888.
Cobertura	As características espaciais ou temporais do conteúdo intelectual do recurso. Cobertura espacial refere-se a uma região física (por exemplo, celestial); use coordenadas (por exemplo, longitude e latitude) ou nomes de lugares de uma lista controlada. Cobertura temporal refere-se sobre o que é o recurso, e não quando foi criado ou tornado disponível; use o mesmo formato de data/tempo [Data e Formatos de Tempo (baseado na ISO8601), W3C Technical Notes, http://www.w3.org/TR/NOTE-datetime] recomendado para o elemento Data, ou, para períodos de tempo, use lista controlada ou amplamente conhecida.
Direito autoral	Uma declaração de direito sobre a propriedade, um identificador que vincula a uma declaração de direito sobre a propriedade, ou um identificador que vincula a um serviço que fornece informação sobre o direito de propriedade do recurso.
Contato	Indicação para contato de nome e e-mail da pessoa ou instituição à qual o recurso está vinculado.

Fonte: adaptado de Souza, Vendrusculo e Melo (2000).

Conforme evidenciado por Souza e Alves (2007), as principais características

do padrão DC são o entendimento semântico universal dos elementos metadados, o escopo internacional e a extensibilidade que permitem adaptações nas necessidades adicionais de descrição.

3.1.2 Padrão *Content Standard for Digital Geospatial Metadata* (CSDGM/1998)

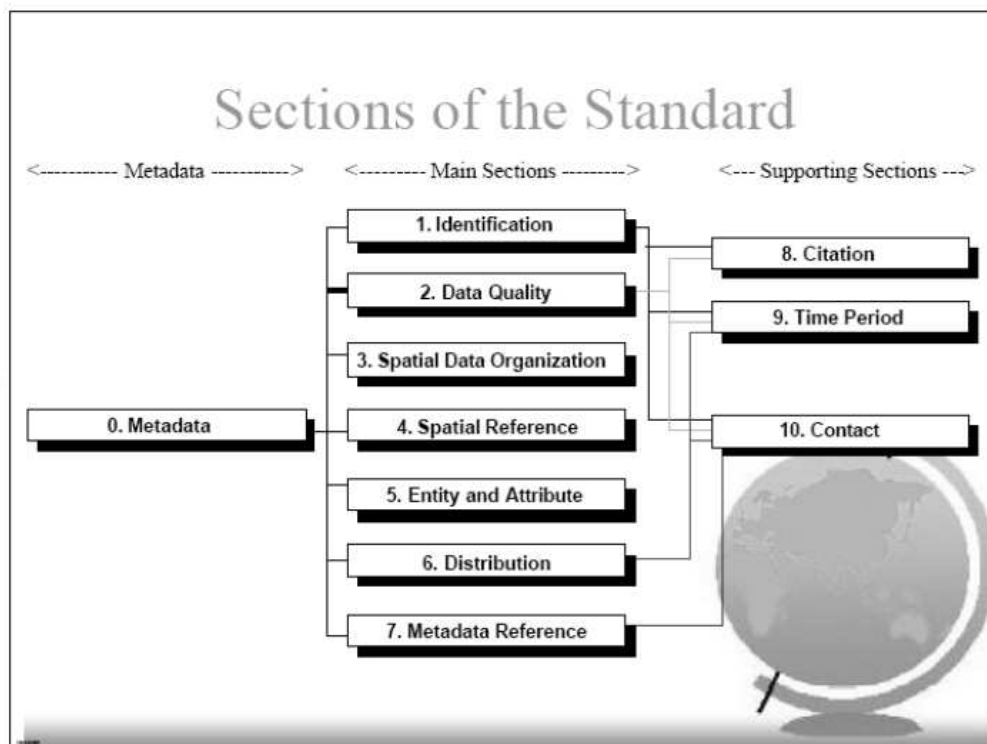
Os metadados podem ser delimitados em diversos domínios, um desses é o de dados geoespaciais, o *Content Standard for Digital Geospatial Metadata* CSDGM/1998 é o mais conhecido desses padrões, ele foi constituído pelo *Federal Geographic Data Committee* (FGDC) que é um comitê norte-americano que coordena o compartilhamento de dados geográficos nos Estados Unidos.

Prado *et al.* (2009), esclarecem que esse padrão define um conjunto de terminologias, definições e estruturas de armazenamento aplicados a documentos e dados geográficos espaciais, além disso, o autor salienta que esse padrão descreve o conteúdo para a elaboração de metadados de um ou mais dados geográficos digitais, providenciando uma estrutura para a descrição da informação geográfica.

FGDC (2000), descreve que no campo de preenchimento obrigatório não deva faltar dados e que os campos delimitados como opcionais podem não conter dados, todavia ressalta-se que os metadados para estarem completos em um sistema devem estar com o preenchimento de suas seções completas.

Prado *et al.* (2009) salienta que esta norma está organizada em dez elementos, sendo denominados como seções obrigatórias, identificação, qualidade do dado, organização espacial do dado, referência espacial, entidade do atributo, distribuição e referência do metadado e que as seções citação, período de tempo e contato são opcionais para esse padrão, na figura 4 é apresentado o esquema desse padrão.

Figura 4 - Padrão de Metadados CSDGM/1998



Fonte: FGDC (2000, p3).

Para uma melhor descrição dos elementos estipulados em cada seção, optou-se em descrever em forma de quadro, como se segue no (quadro 5).

Quadro 5 - Elementos e descrição do padrão CSDGM/1998

ELEMENTOS CSDGM/1998	DESCRIÇÃO
Identificação	Fornecer informações básicas sobre o conjunto de dados, tais como o título do dado digital, a área geográfica de abrangência, os temas inclusos e resumo sobre os dados. Identificação
Qualidade do dado	Disponibiliza uma avaliação sobre a qualidade do conjunto de dados. Informa as fontes do dado, precisão de posição e de atributos, integridade, métodos utilizados na produção dos dados, etc. Qualidade do dado
Organização dos dados espaciais	Relaciona o modelo de dado espacial utilizado para decodificar o dado geográfico. Inclui os processos de representação das posições espaciais.
Referência espacial	Descreve a rede de referência e a sistemática de coordenadas do conjunto de dados. É relacionado o sistema de coordenadas, a projeção do mapa e o sistema de grade utilizado.
Entidade do atributo	Abrange informações sobre o conjunto de dados, incluindo as entidades e respectivos atributos.
Distribuição	Reporta informações relacionadas à circulação dos dados, descrevendo o órgão responsável pela distribuição, mídias de armazenamento do dado, possibilidade de obtenção online, preço (caso o dado não seja livre), etc.
Referência de	Responsável por informações sobre a atualização dos metadados.

metadado	Inclui os criadores dos dados e possíveis modificações periódicas sobre o dado original.
Citação	Tornam disponíveis informações como a data de publicação do dado, sua versão e outras informações relativas à publicação.
Período de tempo	Promove informações sobre o tempo despendido no processo de elaboração do dado digital.
Contato	Referência para contato com o técnico ou a organização associada à elaboração do dado e responsável por sua divulgação.

Fonte: Adaptado de Prado *et al.* (2009)

Cada elemento estipulado neste padrão de metadado possibilita a descrição do recurso geográfico e por conseguinte a sua recuperação em sistemas de informações que utilizam esse esquema.

3.1.3 Padrão de Metadado NISO 19115:2003 e 19115:2014

Outro padrão bem utilizado para o contexto de dados geoespaciais e bancos de dados geográficos é o padrão da International *Organization for Standardization* (ISO) que é uma organização internacional composta por representantes de empresas privadas e governos com o objetivo de estruturar e estabelecer padrões internacionais em diversos segmentos da sociedade. Os padrões elaborados pela ISO têm aceitação internacional e são apresentados na forma de normas e referências (ISO, 2008, p. 01).

O trabalho elaborado pela ISO é realizado por meio de comitês técnicos. O Comitê ISO/TC211 (*Geographic Information/Geomatic*) foi o responsável pela concepção de um esquema de metadados para dados geográficos digitais, apresentando seus resultados na norma ISO 19115:2003. (ISO, 2003, p.01)

Os elementos de metadados estão organizados por classes, estabelecendo um conjunto de termos, definições e procedimentos para as extensões de dados. A norma 19115:2003 é composta por um conjunto de trezentos e vinte e seis elementos de metadados, organizados em noventa e duas classes que caracterizam a informação, as aplicações e os serviços relacionados a informação geográfica (ISO, 2003, p.01).

Os principais elementos encontrados na norma e suas respectivas abrangências de acordo com Prado *et al.* (2009) são; identificação, sistema de referência, distribuição, catálogo de representação gráfica, restrições dos metadados, esquema de aplicação, representação espacial, extensão da norma de metadados, manutenção dos metadados e qualidade. Para melhor visualização

foram organizados no quadro 6 as principais descrições dos elementos do padrão NISO 19115:2003.

Quadro 6 -Elementos e descrição do padrão NISO 19115:2003

ELEMENTOS NISO 19115:2003	DESCRIÇÃO
Identificação	Informação genérica sobre o dado geográfico digital ao qual se aplicam os metadados.
Sistema de referência	Descrição dos sistemas de referência espacial e temporal utilizados pelo dado.
Distribuição	Informação sobre o distribuidor do dado e sobre as formas de obtenção.
Catálogo para representação gráfica	Informação sobre o catálogo de regras de representação gráfica, como, por exemplo, a legenda.
Restrições dos Metadados	Indica as restrições de acesso e utilização dos metadados.
Esquema da aplicação	Informação sobre o esquema conceitual utilizado para a concepção do dado geográfico
Representação Espacial	Forma de representação digital da informação espacial.
Extensão da norma de metadados	Informação descrevendo a extensão à norma de metadados.
Manutenção dos metadados	Frequência de atualização dos metadados e metodologia dessas atualizações.
Qualidade	Avaliação geral da qualidade do dado

Fonte: Adaptado de Prado *et al.* (2009)

Esse padrão é utilizado nos sistemas de informações com referências geográficas, como modelo universal para a recuperação da informação. O padrão NISO é ainda utilizado por diversas organizações como os geoportais e sistemas SIGs.

No ano de 2014 essa norma foi atualizada, onde foram excluídas algumas subclasses e adicionadas outras, sendo apresentado na (figura 5) esses itens.

Figura 5 - Modificações da norma ISO 19115: 2003 para 19115:2014

Name / Role name	Obligation /Condition	Maximumoccurrence	Elementos novos	Elementos excluidos
MD_Identification	use obligation from	use	10	3
citation	M	1	TemporalResolution	language
abstract	M	1	TopicCategory	characterSet
purpose	O	1	additionalDocumentation	intentionally left blank
credit	O	N	processingLevel	
status	O	N	descriptiveKeywords	
pointOfContact	O	N	resourceSpecificUsage	
SpatialRepresentationType	O	N	resourceConstraints	
SpatialResolutin	O	N	associatesResource	
TemporalResolution	O	N	DefoutLocale	
TopicCategory	C/	N	OtherLocale	
extent	C/	N		
additionalDocumentation	O	N		
processingLevel	O	1		
ResourceMaintenance	O	N		
GeograficOverview	O	N		
resourceformat	O	N		
descriptiveKeywords	O	N		
resourceSpecificUsage	O	N		
resourceConstraints	O	N		
associatesResource	O	N		
MD_DataIdentification	use obligation from	use		
DefoutLocale	C/	1		
OtherLocale	O	N		
environmentDescription	O	1		
supplementalInformation	O	1		

O - Opcional
M - Obrigatórios
C/ - Condicionais
1 - Apenas um termo
N - Um ou mais termos

Fonte: Loti(2019, p.1).

A (figura 5) representa as alterações do padrão ISO 19115:2014. Os elementos que se encontram em destaque cinza são os elementos incluídos na versão de 2014. Na segunda coluna consta o nível de obrigatoriedade desses elementos e na terceira coluna se encontra o nível de ocorrência para os elementos. Do lado direito da (Figura 5) encontra-se a tabela dos elementos que foram inseridos e excluídos na ISO 19115:2014, onde apresentam três itens excluídos, sendo; idioma, conjunto de caracteres e folha internacional em branco. Contudo, a atualização realizada nessa norma não afetou os Sistemas de Informações Geográficas SiGs, pois os elementos acrescentados são opcionais nos SiGs.

3.2 METADADOS DE ASSUNTO

Denominamos para este trabalho como metadados de assunto a integração do campo assunto relacionado na camada cultura dos geoportais do estado do Paraná, uma vez que, essas camadas são indexadas por assunto ou seja atributo/valor, esses metadados de assunto podem estar relacionados com os dados geográficos ou não, todavia ao relacionar com os metadados podem ser denominados como de assunto, que são inseridos pela representação temática da informação, como já apresentado no tópico um, onde a representação temática está diretamente relacionada ao conteúdo do documento, sendo, exigido o tratamento

intelectual da informação, e no caso dos geoportais é a indexação do assunto cultura.

Dias e Naves (2007), em seu trabalho, atentam-se para as etapas que rodeiam o tratamento temático da informação é a análise de assunto, salientando que,

A primeira etapa do tratamento temático é a análise de assunto, considerada por muitos como a etapa intelectual por excelência do trabalho do indexador, catalogador de assunto ou classificador. A análise de assunto é o processo de ler um documento para extrair conceitos que traduzam a essência de seu conteúdo. Essa tarefa está sujeita à interferência de diversos fatores ligados à pessoa daquele profissional, como nível de conhecimento prévio do assunto de que trata o documento, formação e experiência, subjetividade, além de fatores linguísticos, cognitivos e lógicos. (DIAS; NAVES, 2007, p.5)

O processo de análise de assunto, para o indexador é a parte fundamental do conhecimento textual do documento, pois ocorre a extração dos conceitos a serem tratados inicialmente como naturais e posteriormente traduzidos para uma linguagem de indexação por meio de um vocabulário controlado ou tesauro.

Dias e Naves (2007), salientam que as linguagens de indexação são denominadas como, descritores de assunto, cabeçalho de assunto, palavras-chave, termos de indexação e enunciados. Atentando-se ainda aos fatores que podem sofrer para processos de interferência linguística, uma vez que a análise de assunto é rodeada de um caráter interdisciplinar.

Ao relacionar, a questão dos metadados de assunto em relação a descrição, Fujita *et al.* (2022), salientam que em repositórios de teses e dissertações os metadados de assuntos estão inseridos de variadas formas e podendo ser analisados de diversos meios, por exemplo, pela semântica, sintática, morfológica e pragmática. Para esses autores, o tratamento temático é o que possibilita a atribuição dos metadados de assunto sendo,

A atribuição de assuntos nos catálogos de bibliotecas sempre foi realizada por bibliotecários catalogadores, os quais são profissionais especialistas da informação, mas, em repositórios, as teses e dissertações são arquivadas pelos próprios autores, que, no processo de autoarquivamento, preenchem os metadados e atribuem os assuntos, mediante palavras-chave em linguagem livre. Em casos de repositórios que fornecem orientação aos autores para uso de vocabulários controlados, essa atribuição poderá incluir termos com controle de vocabulário. (FUJITA *et al.*, 2022, p.3).

Compreende-se que os metadados de assunto são um meio de

preenchimento dos assuntos envolvidos na apresentação do trabalho intelectual que se estabelecem no campo tema ou assunto de um metadado, desta forma salienta-se que os metadados de assunto são apresentados pelo autor ou indexador em um sistema de informação, podendo ainda, ser controlado por vocabulários controlados, tesouros ou indexado pela linguagem livre.

No âmbito geográfico, os metadados de assunto desempenham diversas funções, como organização de um conjunto de dados geográficos que podem ser, escalas, coordenadas, títulos e legendas de assuntos a serem estudados. Para Moura (2005),

A utilização dos metadados é ampla: ela se aplica a diferentes situações sempre que um grupo de usuários necessita reconhecer as características de uma parte no todo. Assim, é fundamental que cada grupo de usuários estabeleça um código ou uma linguagem comum, a ser compartilhada, para que o registro sobre as características de um dado na coleção seja compreensível pelo grupo, que poderá então realizar escolhas adequadas sobre as informações ou produtos desejados. [...] A proposta de inserção de metadados em geoprocessamento vai além do gerenciamento de informações sobre as fontes cartográficas e bancos de dados alfanuméricos, mas se aplica também aos SiGS (Sistemas de Informações Geográficas ou Sistemas de Informações Georreferenciadas). A função de metadados em geoprocessamento é a transmissão das informações fundamentais sobre os dados, objetivando que o possa realizar suas escolhas sabendo de suas limitações e potencialidades. (MOURA, 2005, p. 02).

Por esse caminho, os metadados de assunto no âmbito das geotecnologias têm a função predominante em transmissão da informação referente aos dados geográficos que se estabelecem nas mais variadas temáticas indexadas dentro dos geoportais.

Desta forma, neste tópico apresenta-se a importância dos metadados em conjunto com a organização, representação e recuperação em sistemas de informação que promovem a qualidade do uso de objetos informacionais no meio digital, para o tópico seguinte apresentamos os sistemas de informações, pois os metadados estão diretamente relacionados a esses ambientes informacionais.

4 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

A ideia dos sistemas de informação surge em meados de 1950, sendo o propulsor da área o alemão Ludwig Von Bertalanffy 1901-1972. A teoria dos sistemas para esse cientista, evidencia sobre o comportamento dos organismos vivos.

Rezende e Abreu (2003), salienta que Bertalanffy 1901-1972 ao pesquisar sobre o comportamento dos seres vivos constatou que mesmo com variedades de forma e características eles possuíam pontos em comum. Na teoria de sistemas foram definidos alguns pontos como os sistemas se comportavam em três premissas básicas sendo,

- Os sistemas existem dentro dos sistemas: Pois as moléculas estão dentro das células, as células dentro de tecidos, os tecidos por sua vez dentro de órgãos e assim por diante.
- Os sistemas são abertos: pois a decorrência da premissa anterior caracteriza um processo de intercambio infinito com seu ambiente, sendo outros sistemas.
- E consecutivamente as funções de um sistema dependem de uma estrutura: uma vez que os sistemas são interdependentes, à medida que as suas funções se contraem ou expandem a sua estrutura.

Guimarães e Évora (2004), atentam para este contexto argumentando que o sistema é entendido como um conjunto de partes que se relacionam, cujos objetivos fazem com que o arranjo das partes não ocorra por acaso, Japiassú e Marcondes (2001) destacam que nos sistemas um conjunto de elementos ou partes interdependentes são considerados totalidade organizada promovendo o comprimento de metas.

Rezende e Abreu (2003) apresenta que a visão antiga e simplória de sistema configura-se em entrada, processamento e saída, e que nos modelos atuais os sistemas são compostos por objetivos, entradas, transformações, saídas e *feedback*, onde define,

- A) **Os objetivos:** é a razão de existir do sistema, a finalidade para qual o sistema foi criado
- B) **As entradas:** tem a função de fornecer ao sistema o material para a operação que gerará as saídas, está deverá estar em sintonia com os objetivos do sistema.

- C) **As transformações:** é a maneira pela qual os componentes interagem no sentido de produzir saídas desejadas. É nessa etapa que o insumo (entradas) se transforma em (saídas).
- D) **Saídas:** correspondem aos resultados do processo de transformação, devem ser coerentes com os objetivos do sistema.
- E) **O feedback:** é considerado o sinalizador e regulador dos mecanismos de entrada, transformação e saída de um sistema. É utilizado para fazer os ajustes ou modificações nas atividades do sistema (REZENDE; ABREU, 2003, p. 33-34, grifo nosso)

Nesse contexto, Stair e Reynolds (2002), apresentam como exemplo do processo de sistema a lava jato veicular, os autores salientam que imaginemos um lavajato onde o objetivo principal é a lavagem veicular de forma rápida, as entradas tangíveis para o processo é o carro sujo, a água e os ingredientes para a limpeza, tempo, energia entre outros, já na transformação imagina-se a limpeza simples ou detalhada do veículo, na saída o veículo limpo e finalmente a avaliação do cliente ou *feedback*.

Quanto ao sistema de informação, vale ressaltar que é a integração da informação ao sistema, ou seja, baseado na informação que se torna a matéria-prima para sua constituição. Na literatura sobre sistemas de informação Ramos e O'Neill (2004), descrevem que os sistemas de informação podem ser manuais ou computadorizados e que nos dois casos previstos há o elemento indispensável que são os seres humanos, pois são as pessoas que concebem, gerenciam, programam e executam os sistemas.

Os sistemas computadorizados de acordo com Silva (2004), estão espalhados por diversas organizações, bibliotecas, centros de documentações, ligados a redes e instalados em aplicativos que promovem a infinidade de sistemas, ocasionando a desorganização. Conforme o autor, quando as informações estão organizadas e planejadas nos sistemas de informação elas geram informações eficientes e eficazes para o atendimento das necessidades dos usuários, desencadeando os processos de conhecimento. Sendo uma das principais funções dos sistemas de informação que é de filtrar informações e gerar conhecimento.

Ferreira (2003), salienta que é cada vez maior o investimento que as organizações e corporações fazem para ter sistemas de informações mais eficientes com o objetivo estratégico de ter informações precisas.

Silva (2004) disserta que os sistemas de informação devem ser fáceis de usar, flexíveis nos ajustamentos, confiáveis nas informações geradas e rentáveis ao modo que os custos justifiquem os benefícios oferecidos.

Desta forma salienta-se que os sistemas de informação ajudam tanto nos meios pessoais quanto nos profissionais, sendo que todo sistema tem um grau de relação e dependência com o ambiente. Desta forma os sistemas de informações devem ser aqueles que, manipulam e geram a informação, usando ou não recursos tecnológicos, visando auxiliar na tomada de decisão, permitindo a comunicação entre emissor e receptor, podendo ainda ser manual ou computadorizado. Por esse meio, apresentamos os geoportais do estado do Paraná como um sistema de informações de conteúdos geográficos.

4.1 GEOPORTAIS

Os geoportais são sistemas que integram domínios fechados de informações na internet, no caso, um domínio aplica as informações para serem acessadas em um site, desta forma, é possível definir que geoportal é uma plataforma online que fornece acesso e gerenciamento de informações geoespaciais e geográficas, servindo como um portal centralizado para visualizar, analisar e interagir com diversos tipos de dados geográficos, como mapas, imagens de satélite, dados topográficos, informações sobre localizações específicas, camadas de dados temáticos e muito mais.

Campos (2008), salienta que portal é uma página na web que provê um ponto de acesso para diversas fontes de informação, incluindo conjunto de dados, serviços, tutoriais, ferramentas e uma organizada coleção de links para outros sites, geralmente por meio de catálogos. Enquanto um portal geoespacial (geoportal) é a interface humana para acervos geoespaciais online, incluindo conjuntos de dados e serviços. Desta forma, Campos (2008) afirma que, geoportais possibilitam buscas por informações espaciais, utilizando metadados, e podem facilitar a aquisição dos dados e serviços, ligando o conteúdo online ao provedor dos dados.

Na atualidade, os geoportais se tornaram instrumento utilizado por agências governamentais e instituições de pesquisa, por promoverem o acesso de informações centradas em uma única plataforma, oferecendo acesso democrático as informações geográficas destas instituições.

Campos (2008) apresenta que, os geoportais podem ser divididos em dois grupos, sendo,

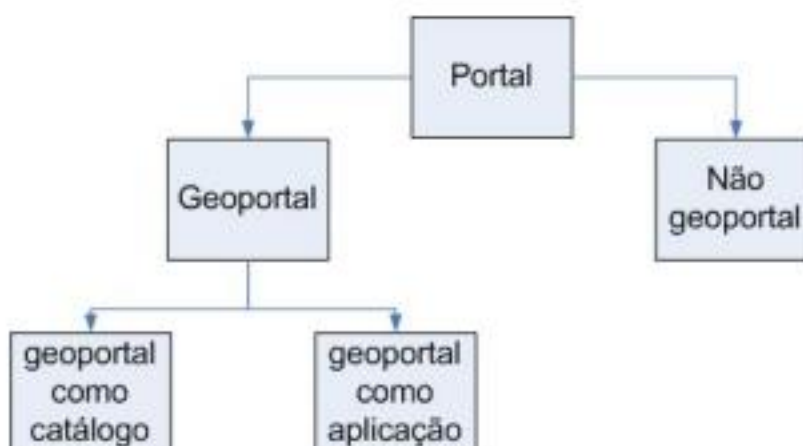
Geoportais como catálogos: Preocupam-se principalmente com a

organização e gerenciamento do acesso às informações. Geoportais como aplicações: Fornecem acesso à *webservices* geográficos dinâmicos e disponibilizam metadados sobre seus dados ou serviços. (CAMPOS, 2008, p. 47).

Isso propõem que nos sistemas de geoportais podem existir duas aplicações diretas, ou seja, a dos assuntos como, escolas, hospitais, cultura, rios e outros, no caso catálogo de assunto, e pela de aplicação, ou seja, a questão dos dados aplicados como a construção de um mapa para a gestão territorial por um especialista.

Por meio desses dois grupos, os geoportais se estabelecem como ferramentas de recuperação de informação ou de aplicação, como já mencionado na possibilidade de gerar novas informações. Para uma relação visual dos dois grupos apresentados nesta pesquisa o esquema de geoportais descrito por Campos (2008) na (figura 6) abaixo:

Figura 6 -Esquema dos Geoportais



Fonte: Campos (2008, p.8).

Por essa questão, os geoportais acabam se tornando um geoserviço, ou seja, apresenta o produto final do tratamento da informação de dados geoespaciais e a possibilidade de geração de novos produtos pela aplicação direta dos dados fornecidos em geoportais. Exemplificando, seria a possibilidade de utilização dos dados existentes no geoportais para a construção de novos, por meio da tomada de decisão do usuário.

Para que um geoportais possa existir é necessária a construção de informações via Sistema de Informação Geográfica os (SIG), pois esses são geradores de dados e informações para o produto final nos geoportais.

Os SIGs surgiram na década de 1960. Ferreira (2006) salienta que os pioneiros nos estudos de SIGs computadorizados foram o Canadá e Estados Unidos, todavia os primeiros sistemas eram de baixa qualidade, uma vez que, não existiam monitores de altas resoluções como atualmente, e que a mão de obra era estritamente especializada que promovia baixo uso.

Bolfeet *al.* (2011), salienta que na década de 70 surge o início da era dos sistemas comerciais e a construção de hardware de ponta que na época potencializou a construção de software de cartografia automatizada e fixando a expressão Geographic Information System (GIS) ou em português, Sistema de informação geográfica (SIG).

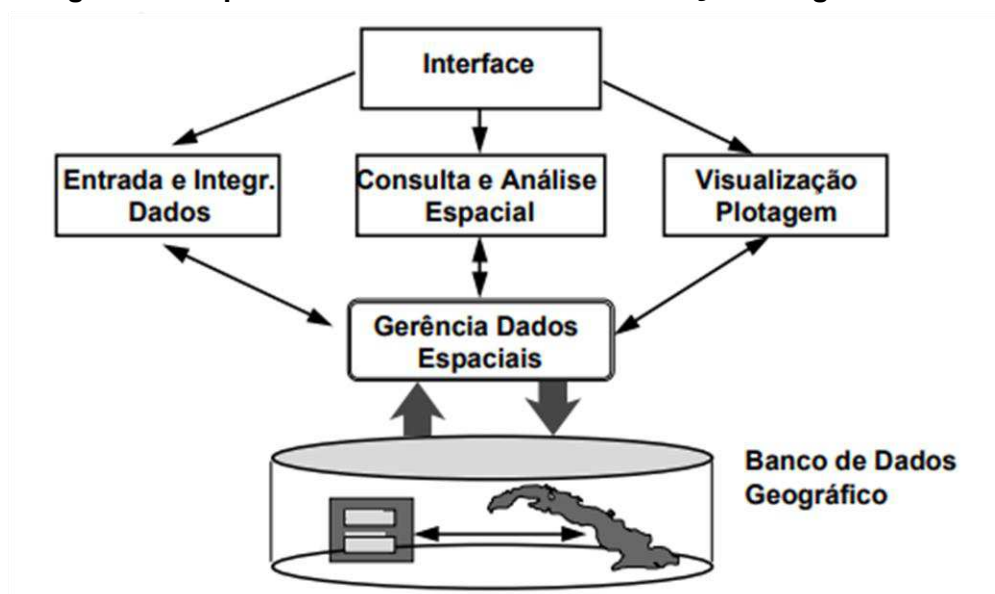
Esses primeiros sistemas tinham em suas bases o modelo *computer aided design* (CAD), os CAD são sistemas desenvolvidos para desenhos principalmente utilizados em áreas de exatas como engenharia e arquitetura, todavia com os avanços promovido na visualização de informações a área de geociências e engenharia geográfica os pesquisadores buscaram a relação entre o CAD e as coordenadas geográficas que possibilitou o desenvolvimento de softwares como os SIGs.

Bolfeet *al.* (2011), compartilha que no fim da década de 1980 e início de 1990 os sistemas de informações geográficas SIGs entraram para a orientação de pequenos projetos das áreas geográficas, remetendo o uso principalmente a grandes corporações. No final da década de 1990 e início de 2000 o espaço dos SIG se tornam amplos pela questão da internet, nesse período as corporações e a sociedade promovem a expansão com o uso dos dados geográficos por meio dos SIG. (BOLFE *et al.*, 2011, p.13).

Por esse meio, os sistemas de informações se tornaram utilidade de diversos segmentos como os geoportais, sejam de organizações governamentais ou de empresas multinacionais que são dependentes de um SIG, exemplo, empresas de logística, climáticas ou de saúde.

Quanto a arquitetura de um sistema SIG, os estudos realizados por Gilberto Câmara 1956, diretor do Instituto de pesquisa de dados espaciais (INPE), entre os anos de 2005 a 2012, define a arquitetura dos SIGs sendo; interface com usuário, entrada e integração de dados, funções de consulta e análise espacial, visualização e plotagem e armazenamento e recuperação de dados (organizados sob a forma de um banco de dados geográficos), Como apresentado na (figura 7).

Figura 7 - Arquitetura dos Sistemas de Informação Geográficas SIG



Fonte: Câmara e Queiroz (2006, p. 5)

A interface é o nível mais próximo que um usuário pode chegar, nessa interface os usuários conseguem visualizar e aplicar mapas conforme estabelecido nas demais estruturas. No nível intermediário que é definido como entrada e integração de dados, consulta e análise espacial, visualização e plotagem devem ser mecanismos no SIG para o processamento de dados, que podem ser (entrada, edição, análise, visualização e saída), e na parte inferior da estrutura arquitetônica do SIG temos o Banco de dados geográfico que oferece o armazenamento e recuperação dos dados indexados.

Como visto os geoportais podem trabalhar com dois formatos de representação geoespacial e representação não geográfica, onde Câmara e Queiroz (2006), definem na geoespacial como vetorial e raster, segundo o autor por definição, vetores são elementos de dados que permitem descrever posição e direção. Em SIG, um vetor é a representação gráfica de feições em um mapa, sem o efeito de generalização de uma grade matricial. As linhas são analógicas, isto é, não são quebradas em células ou em fragmentos, mas são contínuas do seu início ao seu final. Portanto, a forma representada é mais acurada, como um mapa real. De fato, os dados vetoriais são muito mais acurados do que os dados matriciais, esses modelos são organizados em ponto, linha e polígono.

Já os dados raster, denominados na literatura geográfica como matricial, que é a representação por imagens de satélites, onde o sistema SIG utiliza os pixels de uma imagem para extração de um dado ou mapa. Segundo Câmara e Queiroz

(2006) para que um raster se torne um dado geoespacial é necessária atribuição em plano cartesiano XY das coordenadas geográficas, ou seja, é a introdução de uma imagem real de um ponto da terra, que denominamos como georreferencia.

Na definição de Câmara e Queiroz (2006) os SIGs trabalham com dados não geográficos, que é o interesse desta pesquisa, que são as geo-ontologias. Para o autor esse universo ontológico permite descrever tipos de estruturas e entidades, e salienta que,

Sua gênese remonta a Aristóteles, mas o interesse recente por ontologias em sistemas de informação decorre principalmente da necessidade de compartilhar informação de forma eficiente para um público cada vez mais interdisciplinar. Um sistema de informação pode ser concebido como um mecanismo de comunicação entre duas partes: o produtor e o usuário. Para que funcione, é necessário que haja uma concordância entre os conceitos das partes. Numa perspectiva mais geral, seu sucesso depende da existência de uma comunidade que compartilhe as definições utilizadas para construí-lo. (CÂMARA; QUEIROZ, 2006, p. 7)

Dentro da perspectiva de representação da informação, Câmara e Queiroz (2006) apresentam ainda que o problema fundamental de um sistema de informação é definir o conjunto de conceitos a ser representado, e que se quisermos que os conceitos sejam compartilhados por uma comunidade interdisciplinar, é fundamental que os conceitos utilizados sejam devidamente explicitados. Assim, o autor apresenta uma pergunta que surge: “Qual o papel dos conceitos na representação do mundo? ” E salienta que a melhor forma de responder a essa pergunta é baseando-se na perspectiva realista para o campo geográfico.

Câmara e Queiroz (2006), salientam ainda que o projeto de um sistema de informação requer, como passo inicial, a escolha das entidades a ser representadas e, se possível, a descrição organizada destas entidades por meio de conceitos, o que demonstra sua importância ao representar um conceito geográfico denominado de geo-ontologia.

Na questão dos dados geográficos o autor apresenta ainda que estes são divididos em dois tipos básicos de geo-ontologias sendo, conceitos que correspondem a fenômenos físicos do mundo real e conceitos que criamos para representar entidades sociais e institucionais. (CÂMARA; QUEIROZ, 2006, p. 8). Nesta ideia, Câmara e Queiroz (2006) apresentam as divisões dos dois modelos de conceitos, onde o mundo físico pode ser dividido em,

- Conceitos associados a entidades individualizáveis, que possuem

uma fronteira bem definida a partir de diferenciações qualitativas ou descontinuidades na natureza. Designados como indivíduos bonafide (do latim “boa fé”), sua existência decorre de nossa necessidade de dar nomes aos elementos do mundo natural. Por exemplo, embora a superfície da Terra apresente uma variação contínua no espaço, nossa percepção do espaço depende da associação de nomes especiais a variações bem definidas no terreno. Daí nascem conceitos como montanha, vale e desfiladeiro.

- Conceitos associados a entidades que tem variação contínua no espaço, associadas aos fenômenos do mundo natural, não estando a princípio limitadas por fronteiras. Chamamos estes conceitos de topografias físicas, onde o termo “topografia” está associado a qualquer grandeza que varia continuamente. Exemplos incluem temperatura, altimetria, declividade e poluição. (CÂMARA; QUEIROZ, 2006,p. 8)

Já para o mundo social, os autores acrescentam que os conceitos sociais podem ser subdivididos em,

- Conceitos que descrevem entidades individuais criadas por leis e por ações humanas. Estas entidades possuem uma fronteira que as distingue do seu entorno e tem uma identidade única. Sua existência depende usualmente de um registro legal. Designadas como indivíduos fiat (do latim “fazer”), incluem conceitos como lotes, municípios e países.
- Conceitos descrevendo entidades que têm variação contínua no espaço, associadas a convenções sociais. Tome-se o caso de pobreza, conceito socialmente definido que ocorre no espaço de forma ininterrupta (“em cada lugar há algum tipo diferente de pobreza”). Chamamos estes conceitos de topografias sociais. Exemplos incluem: exclusão social, segregação urbana, desenvolvimento humano. (CÂMARA; QUEIROZ, 2006, p. 8)

Nos dois processos de divisão conceitual as geo-ontologias permitem as relações semânticas que são desenvolvidas para sistemas de informações geográficas SIG.

Todavia, uma geo-ontologia é um conjunto de conceitos e um conjunto de relações semânticas e espaciais entre estes termos. Cada conceito tem um nome, uma definição e um conjunto de atributos. O conjunto das relações semânticas incluem as relações de sinonímia, similaridade e hiponímia (também dito especialização: “hospital é um tipo de prédio”). (CÂMARA; QUEIROZ, 2006, p. 9).

Um dos grandes problemas dos sistemas de informações geográficas é que as geo-ontologias não estão explicitadas, o que reduz a potencialidade da recuperação e do compartilhamento da informação, contudo com o advento da Internet, que permite a disseminação de dados de forma ampla e para um público heterogêneo, a necessidade de explicitar as ontologias utilizadas tornou-se ainda

mais premente.

Para Furtado (2010), em um geoportal as ontologias estão relacionadas diretamente com a camada de interface que está dividida em duas partes que são relacionadas como interface geográfica e interface não geográfica.

Para a interface cartográfica, o mapa serve como um container das informações mostrando as localizações geográficas dos elementos e sua disposição sobre camadas base (com os contornos dos municípios, arruamentos, etc.). (FURTADO, 2010, p. 55).

Quanto aos dados não geográficos, Furtado (2010) salienta que,

Em um sistema geográfico baseado em conhecimento, a forma como está estruturada a interface não-cartográfica também possui um papel muito importante na interação com o usuário. Ela deve permitir ao usuário a visualização presente nas estruturas de conhecimento como as descrições dos tipos de objetos, permitir filtros de acordo com os atributos presentes nestas estruturas, ter visualizações alternativas (textual, gráfica, etc.) para dados não-espaciais e conseguir refletir a interação com as camadas de informação de uma maneira hierárquica. (FURTADO, 2010, p. 55)

Como apresentado pelo autor, os modelos de informações baseado em conhecimento tem a mesma relevância que os próprios dados geográficos, pois permite a visualização das informações para os usuários e o melhor por meio de estruturas como hierarquia conceitual. Por esse meio, a estruturação dos dados não geográficos dos geoportais apresenta como insumo para possibilitar representatividade dos objetos informacionais geográficos.

Conforme apresentado os sistemas de informação é uma inovação que ganhou forças no contexto do meio digital, em conjunto com as técnicas de representação da informação, organização em metadados para possíveis recuperações para o usuário, promovem o uso dos sistemas como geoportais, assim para este trabalho é definido no próximo tópico as metodologias para o desenvolvimento desse estudo.

5 METODOLOGIA

As pesquisas científicas têm o importante peso para aquisição do conhecimento, no meio acadêmico e para a sociedade, elas surgem de constituições de problemas que proporcionam, por delimitações feitas pelos pesquisadores, revisões de teorias e teses, visando sempre novos conhecimentos. Em conjunto com o problema, a pesquisa científica precisa de métodos para serem desenvolvidas, pois são instrumentos importantes para seu delineamento.

Destacando as palavras “pesquisa e métodos” o autor Gil (2008) apresenta que no campo científico as pesquisas são procedimentos racionais e sistemáticos que visam proporcionar respostas para um problema levantado, e se desenvolvem mediante fases como, problemática, apresentação e discussão de resultados.

Marconi e Lakatos (2003) definem que o método é o conjunto de atividades sistemáticas e racionais que proporcionam com maior segurança e economia o alcance dos objetivos propostos em uma pesquisa, no caso conhecimentos verdadeiros, traçado pelo cientista, que vem auxiliar nas decisões. Desta forma, o método desta pesquisa se encontra emersa em procedimentos lógicos e objetivos que buscam o estudo da realidade do objeto.

5.1 NATUREZA E TIPOLOGIA DA PESQUISA

A natureza de uma pesquisa delimita-se em básica ou aplicada, as pesquisas básicas visam à geração e aperfeiçoamento teórico de uma determinada área, quanto à aplicada busca a aplicação prática para solução de problemas específicos.

No caso desta pesquisa, sua natureza é definida como básica, pois se busca gerar conhecimento sobre os metadados de assuntos de geoportais do estado do Paraná, visando contribuir com linha de Organização e Representação da Informação e do Conhecimento (ORIC) do PPGCI-UEL.

É via pesquisas básicas que “objetiva gerar conhecimentos novos, úteis para o avanço da Ciência, sem aplicação prática prevista. Envolve verdades e interesses universais” (SILVEIRA; CÓRDOVA, 2009, p. 34).

A tipologia da pesquisa é exploratória e descritiva. Gil (2008) classifica as pesquisas exploratórias tendo a finalidade central em esclarecer ou modificar

conceitos e ideias, e que busca visão do geral para o aproximado dos fatos escolhidos na pesquisa. Quanto à tipologia descritiva, Gil (2008) salienta que com as exploratórias, as pesquisas descritivas são habitualmente realizadas por pesquisadores sociais, visando levantar variáveis.

5.2 ABORDAGEM DO PROBLEMA

A delimitação desta dissertação pauta-se na abordagem qualitativa. Que é baseada na interpretação dos fenômenos e significados que carrega, ou, no significado atribuído pelo pesquisador, por meio de uma realidade que os fenômenos estão inseridos.

Na abordagem qualitativa, considera-se a realidade e particularidade de cada sujeito ou objeto, sendo um processo descritivo, indutivo que considera a singularidade do sujeito e subjetividade do fenômeno. Essa abordagem permite generalizações de forma moderada.

Silveira e Córdova (2009), apresentam que as características da pesquisa qualitativa são:

Objetivação do fenômeno; hierarquização das ações de descrever, compreender, explicar, precisão das relações entre o global e o local em determinado fenômeno; observância das diferenças entre o mundo social e o mundo natural; respeito ao caráter interativo entre os objetivos buscados pelos investigadores, suas orientações teóricas e seus dados empíricos; busca de resultados os mais fidedignos possíveis; oposição ao pressuposto que defende um modelo único de pesquisa para todas as ciências. (SILVEIRA; CORDOVA, 2009, p. 35).

Como destacado pelos autores, é por meio da abordagem qualitativa que se pode compreender os fenômenos, buscando resultados mais fiéis possíveis, e opondo-se a apenas um pressuposto de modelo de pesquisa para todas as ciências.

5.3 MÉTODOS DA PESQUISA

Os métodos empregados nesta dissertação são pesquisa bibliográfica e análise de conteúdo, a pesquisa bibliográfica é definida principalmente na primeira parte da dissertação, nesse método são utilizadas fontes bibliográficas como, artigos científicos, livros, dissertações, teses, periódicos da área, proporcionando o marco teórico da pesquisa.

Gil (2008) salienta que as pesquisas bibliográficas apresentam vantagem como à permissão do investigador cobrir diversos fenômenos, sendo de amplo alcance do que se poderia pesquisar diretamente, e ressalta que essa vantagem torna-se importante à medida que o problema de pesquisa requerer dados muito dispersos pelo espaço.

Por meio da pesquisa bibliográfica, conseguem-se os recortes necessários para o desenvolvimento dos tópicos, proporcionando assim, o contato direto com as fontes de informações sobre a temática delimitada para a pesquisa, por meio desse método que ocorre a busca e recuperação.

Para melhor delimitação em relação às partes empregadas no método e na técnica foi desenvolvido um *corpus* teórico para o desenvolvimento das etapas da pesquisa.

5.4 CORPUS DA PESQUISA E PROCEDIMENTOS TÉCNICOS DE COLETA DE DADOS

Delimitou-se para essa pesquisa um corpus, apresentado em duas partes, onde, a primeira pauta-se na revisão de literatura delimitando o marco teórico desta dissertação, em segundo a delimitação intencional pautada na técnica análise de conteúdo de Bardin (2009) com método comparativo.

I. **Corpus da pesquisa bibliográfica, primeira parte do trabalho:**

A parte que compõem o corpus bibliográfico compreendeu a revisão a respeito dos três tópicos desta pesquisa, as buscas foram feitas em sites, repositórios e bibliotecas virtuais, além da biblioteca física da UEL, os sites utilizados foram:

- **Portal periódico da CAPES:** Neste repositório foram feitas buscas a respeito de teses, dissertações e artigos pautados no tema proposto.
- **BRAPCI:** A busca foi realizada na base de dados da ciência da informação, como veículo propagador de artigos e livros gratuitos da área, este *site* foi essencial para a recuperação literária a respeito do tema de pesquisa proposto.
- **Google Acadêmico:** O Google acadêmico foi essencial para a recuperação de textos em língua estrangeira com viés no tema da pesquisa.

Para a busca e recuperação de informação foram utilizados termos como:

- **Representação:** Representação da informação, representação, informação, Representação temática, representação de assuntos.
- **Recuperação:** Recuperação da informação, Técnicas de Recuperação, Instrumentos de recuperação da informação.
- **Metadados:** Metadados de assunto, Padrões de Metadados.
- **Geoportais e sistemas de informações:** Geoportais, Portais de Dados Geoespaciais, Sistema de informação, Sistemas de Informações Geográficas (SIGs).

Por meio desses termos, utilizou-se a busca nos idiomas, inglês, espanhol e português, sendo ainda usado como meio de relevância na busca o autor, título, resumo e termos indexados nos textos, não se delimitou um tempo específico de busca.

II. Corpus da pesquisa, análise de conteúdo, segunda parte do trabalho

O corpus teórico de análise de conteúdo foi desenvolvido como técnica de coleta de dados, onde foi feito o levantamento geral sobre a temática relacionada à metadados de assunto em geoportais na camada específica cultura, neste levantamento foram utilizadas ferramentas como o *Excel* 2018 do Sistema de Informação Geográfica (SIG) para o mapeamento dos geoportais da *internet* no estado do Paraná, além disso, separação por pastas no *Excel* 2018 que possibilitou o tratamento dos dados, posteriormente apresentação dos resultados obtidos.

A sequência lógica dos processos de coleta de dados foi organizado da seguinte forma;

- Levantamento e tabelamento de todos os geoportais do estado do Paraná por meio dos sites de prefeitura e nos motores de busca da *web* pelo nome das cidades do Paraná acrescentado SigWeb e Geoportal.
- Após o levantamento inicial foram visitados todos os geoportais encontrados no estado do Paraná a fim de recuperar as camadas cultura.
- Em seguida, ao encontrar as camadas cultura dos geoportais do estado do Paraná, foi verificado a viabilidade de recuperação dos termos nos metadados de assuntos.
- Em Continuação, foi tabelado cada camada cultura dos geoportais do estado do Paraná e foram coletados todos os termos relacionado aos

metadados de assunto, tanto os que estavam na camada quanto os que estavam escondidos em cada ponto-símbolo da camada.

- Em seguida, foram separados os termos principais recuperados para validação, e foram organizados os demais que estavam nos símbolos que escondiam os termos para validação.
- Para a validação dos termos foi utilizado o tesauro Getty Art& Arquitetura AAT.
- Construção e hierarquização da taxonomia por cânone modular.

5.5 TÉCNICAS DE ANÁLISE DE DADOS

A dissertação que ora se apresentada parte da técnica análise de conteúdo definida por Bardin (2009) como ferramenta de análise dos dados a serem levantados. Esta técnica é utilizada como meio para apresentação de resultados de pesquisas qualitativas.

A técnica análise de conteúdo é definida por Bardin (2009) como,

Um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens (BARDIN, 2009, p. 37).

Complementando a ideia de Bardin (2009), Valentim *et al.* (2004) salientam que a análise de conteúdo proporciona a explicitação e sistematização de conteúdo das mensagens e da expressão de conteúdo. Krippendorff (2012) considera que o método análise de conteúdo oferece o mais importante conjunto de técnicas no âmbito das ciências sociais, pois esse método conforme não só permite análise de suporte de informações, mas também analisa a mensagem (texto, imagem, som e signo), no contexto que é estipulado.

A análise de conteúdo é organizada em três fases, que definem sua execução, a saber; a pré-análise; exploração do material; tratamento do resultado e inferências que pode ser definida como interpretações.

Para Bardin (2009), a pré-análise visa a sistematização das ideias iniciais, ou seja, sendo a base para o desenvolvimento das fases seguintes, geralmente nesta fase ocorre a escolha dos materiais que serão submetidos a análise, formulação dos objetivos e elaboração dos indicadores que fundamente a interpretação final. Ade

fase de exploração compreende a codificação do material que compõem o *corpus* de análise, feita a partir de critérios previamente estabelecidos e pôr fim a fase de tratamento dos resultados, onde condensa e evidencia as informações fornecidas pela análise que podem proporcionar, quadros, diagramas, figuras e modelos. Por esse meio, o pesquisador propõe as inferências e interpretações propostas nos objetivos previamente determinados.

Desta forma, apresenta-se nesta dissertação o quadro com os objetivos que foram trabalhados e as etapas desempenhadas na análise de conteúdo, a saber pelo (quadro 7).

Quadro 7 -Atividades desenvolvidas

OBJETIVOS	ATIVIDADES
<p>Identificar os metadados de assunto presentes na camada de cultura dos geoportais estado do Paraná selecionados.</p>	<p>PRÉ – ANÁLISE Nesta etapa foram realizadas as buscas dos geoportais que tinham em suas camadas a questão cultural, patrimônio cultural e equipamentos culturais. Foi construído dois mapas no ArcGis desktop licença de 2015 para apresentação das cidades que continham geoportais e o outro mapa os geoportais que continham a camada Cultura. Foi apresentado os layouts dos geoportais que apresentaram informações a respeito do metadado de assunto na camada cultura. Em seguida foi coletado todos os Termos que estavam relacionado nessa camada e lançado no sistema Excel 2017, para o tratamento das informações. Etapa realizada na metodologia análise de conteúdo nas etapas, pré análise e exploração do material</p>
<p>Compreender as questões e desafios de representação da informação ao comparar os termos de assunto recuperados na camada de cultura dos geoportais do estado do Paraná.</p>	<p>TRATAMENTO DOS DADOS Nesta etapa denominada como tratamento de dados por meio da análise de conteúdo, foram realizadas as separações dos dados coletados em tabelas apresentado no anexo A, B, C e D, Foram apresentados nos resultados uma tabela onde apresenta os termos e os símbolos encontrado nos sistemas. Foram realizados o tratamento manual dos metadados de assunto, coletado dos objetos indexado nos mapas dos geoportais, em seguida separado em uma tabela com termos.</p>
<p>Apresentar um experimento de modelo taxonômico para hierarquização dos termos de assunto, com fins ao acesso à informação, na camada de cultura dos geoportais do estado do</p>	<p>INFERENCIAS OU INTERPRETAÇÕES Após o tratamento e apresentação dos termos recuperados foram feitas as validações dos termos pelo Tesouro Getty denominado como <i>ART&ARCHITURE THESAURUS</i> e Dicionário IPHAN de Patrimônio Cultural, para hierarquização taxonômica por meio de categoria, cânones e princípios, para os geoportais do estado do Paraná.</p>

Paraná.	Para apresentação das inferências sobre a taxonomia em relação aos termos coletados e validados é apresentado definição dos termos classificação por cadeia modular e um mapa tópico em categorias e subclasses.
---------	--

Fonte: O autor (2023).

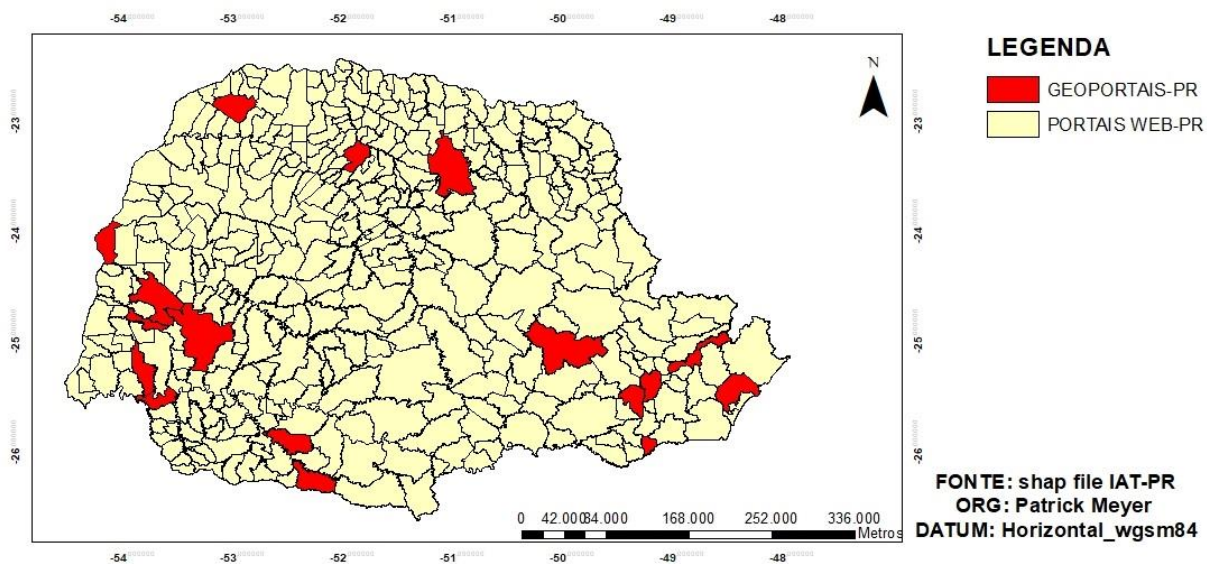
Por esse meio, espera-se que esta pesquisa venha a contribuir com os estudos relacionados ao metadados de assuntos que estão relacionados aos geoportais na camada cultura. Conforme as metodologias e objetivos empregados no (quadro 7) a fim de possibilitar novas associações quanto aos conteúdos indexados nos geoportais do estado do Paraná.

6 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Como objetivo de análise de conteúdo dos metadados de assunto da camada cultura dos geoportais do estado do Paraná, apresentamos neste tópico um contexto geral sobre os geoportais aproximando aos dados a serem representados onde é proposto um modelo de padronização via taxonomia para os geoportais em questão, a fim de demonstrar possibilidades de recuperação de informação por esse meio.

O estado do Paraná é constituído em trezentos e noventa e nove municípios que dentre estes, apenas dezoito municípios apresentam geoportais em seus sites, como é verificado na figura 8, sendo Araucária, Campina Grande do Sul, Capanema, Cascavel, Clevelândia, Coronel Vívica, Curitiba, Guaíra, Loanda, Londrina, Maringá, Marmeleiro, Matelândia, Paranaguá, Ponta Grossa, São Pedro do Iguaçu, Toledo, Agudos do sul.

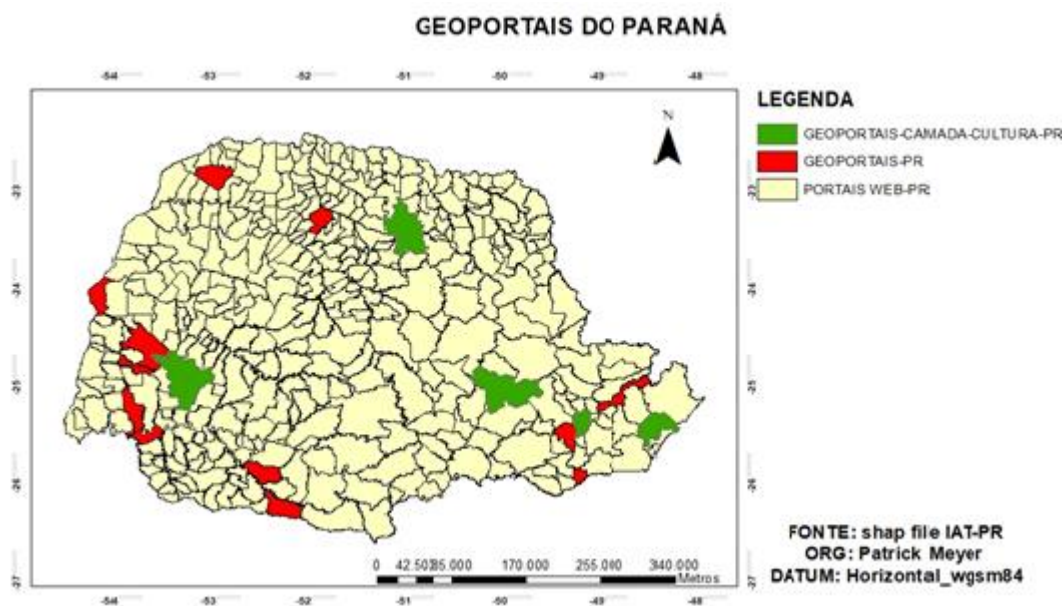
Figura 8 - Os Geoportais do Estado do Paraná
GEOPORTAIS DO PARANÁ



Fonte: O autor (2023).

Por esse meio, a fim apresentar os metadados de assunto da camada cultura foram verificados todos os geoportais, buscando encontrar em suas camadas o assunto cultura. Dentre esses dezoito geoportais encontrados, apenas cinco tinham em sua estrutura a camada de interesse, como apresentado na (Figura 9).

Figura 9 -Geoportais com Camada cultura no estado do Paraná



Fonte: O autor (2023)

Em ordem alfabética apresentamos nos subtópicos que seguem, os geoportais com a respectiva camada cultura sendo; GeoCascavel, GeoCuritiba, SigLon Londrina, Paraná-cidade Paranaguá e o geoportal de Ponta Grossa.

6.1.1 Geoportal Cascavel

O município de Cascavel por meio do plano diretor desenvolveu um geoportal denominado GeoCascavel, segundo o Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná (CREA-PR), o geoportal foi construído com o auxílio de softwares livres, onde é configurado junto com o google maps.

O GeoCascavel foi estruturado em 2011, todavia seus estudos iniciaram em 2009, após a criação da portaria nº 511/2009, do Ministério das Cidades, que aponta as diretrizes para a criação, instituição e atualização do Cadastro Territorial Multifinalitário nos municípios brasileiros. É também embasado no decreto federal nº 6.666/2008, que institui a Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais. (CASCAVEL, 2012).

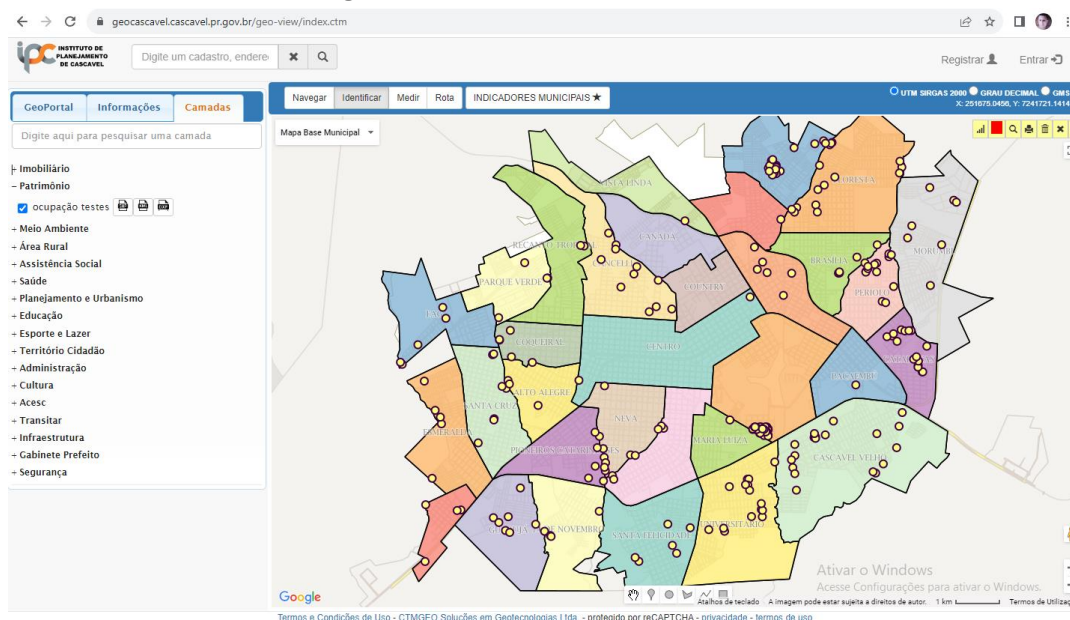
Drabik, Dias e Drabik(2017), destaca que o GeoCascavel foi lançado oficialmente no ano de 2012, o interesse desse geoportal segundo os autores, tinha como objetivo fornecer ao cidadão uma maneira ágil e rápida ao acesso de informações sobre as parcelas (lotes), com o número de cadastro (inscrição imobiliária), para a visualização de localização, área, imagens, viabilidade,

zoneamento entre outros, com intuito de acesso da própria casa.

O Geoportal foi estruturado no ano de 2011 e teve seu lançamento oficial no dia 20/03/2012, com o objetivo de fornecer ao cidadão, de maneira ágil e rápida, informações sobre as parcelas (lotes), como seu número de cadastro (ou inscrição imobiliária), utilização, área, testada e outras informações cadastrais. Com as informações disponibilizadas no site da prefeitura a população pode consultar os serviços dos geoportal a qualquer hora na sua própria casa.

A arquitetura desse sistema apresenta suas camadas na vertical, em seu interior ao acionar a camada responsável pelo patrimônio os dados são apresentados como na Figura 10 abaixo:

Figura 10 -Geoportal de Cascavel

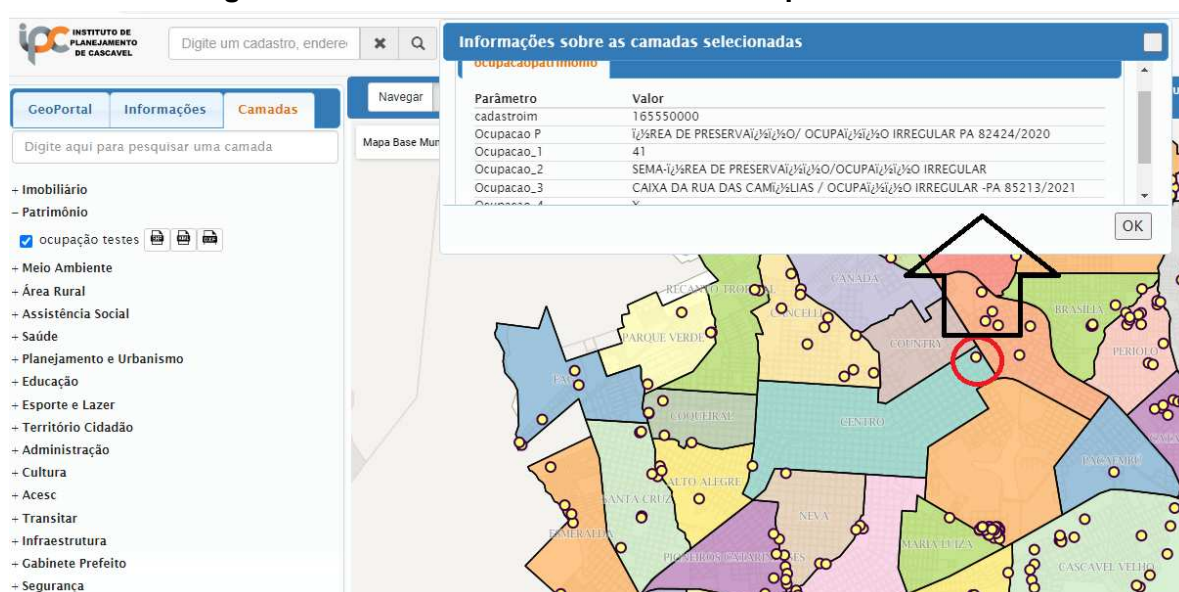


Fonte: Cascavel (2023)

Na imagem apresentada é possível observar algumas funcionalidades como as coordenadas geográficas, o mapa base e os pontos relacionados ao patrimônio cultural, nesses pontos são adicionados os metadados técnicos, onde apresentam os dados ao adicionar os assuntos relacionado com cada camada, e assim a apresentação dos metadados de assunto, uma vez que os temas apresentados na vertical são denominados como sumário em relação ao contexto da geografia.

Na questão do Geocascavel, o metadado de assunto apresenta instabilidade em relação aos dados, como é possível visualizar na (figura 11),

Figura 11 - Metadados de Assunto do Geoportal Cascavel



Fonte: Cascavel (2023)

Os dados apresentados no ponto selecionado, ao clicar sobre, apresentam informações imprecisas valores e atributos difíceis de serem entendidos por usuários que necessitem recuperar a informação.

Neste caso o usuário acaba tendo, dificuldades de acesso aos dados lançados deste sistema uma vez que nos valores apresentados símbolos numerais apresentam junto com sílabas e números. O geoportal em si é um grande exemplo para a construção de vocabulários controlados para promover a organização e representação da informação.

6.1.2 Geoportal de Curitiba

O município de Curitiba Paraná por meio de sua secretaria denominada, Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba (IPPUC), lançou o GeoCuritiba, com uma variedade de recursos e mapas. Segundo o IPPUC o sistema apresenta informações de ponta que são baseadas em plataformas como a da Agência Nacional de Aeronáutica e Espaço (NASA) e das forças armadas dos estados unidos.

O GeoCuritiba foi lançado no evento Smart City Expo (Parque Barigui) que foi realizado no dia 20/03/2022, coordenado por Oscar Ricardo Schmeiske, Curitiba (2022). O lançamento é um marco na história da gestão territorial de Curitiba. O tema vem evoluindo desde anos 1990, quando as bases de dados ainda eram

atualizadas nos programas por CDs.

O GeoCuritiba levou dois anos para ser finalizado, dada a complexidade de informações envolvidas e o processamento necessário. No portal GeoCuritiba, o cidadão tem acesso ao mapeamento completo do município, desde a modelagem e elevações dos terrenos, em informações geradas por levantamento a laser de precisão, até dados de todas as edificações da cidade e modelo 3D realístico Curitiba (2022).

Entre as plataformas contidas no GeoCuritiba está o Mapa Cadastral que informa a relação do imóvel com os seus dados cadastrais. Na Base Cartográfica, construída conforme a Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais (INDE), é possível realizar a interpretação geométrica, função importante para a elaboração de projetos e estudos, com informações precisas que não são fornecidas pelo Google Maps. Desta forma, o portal GeoCuritiba é organizado na forma painel interativo que apresenta os dados em geoportal como na (Figura 12).

Figura 12 -Geopotal de Curitiba

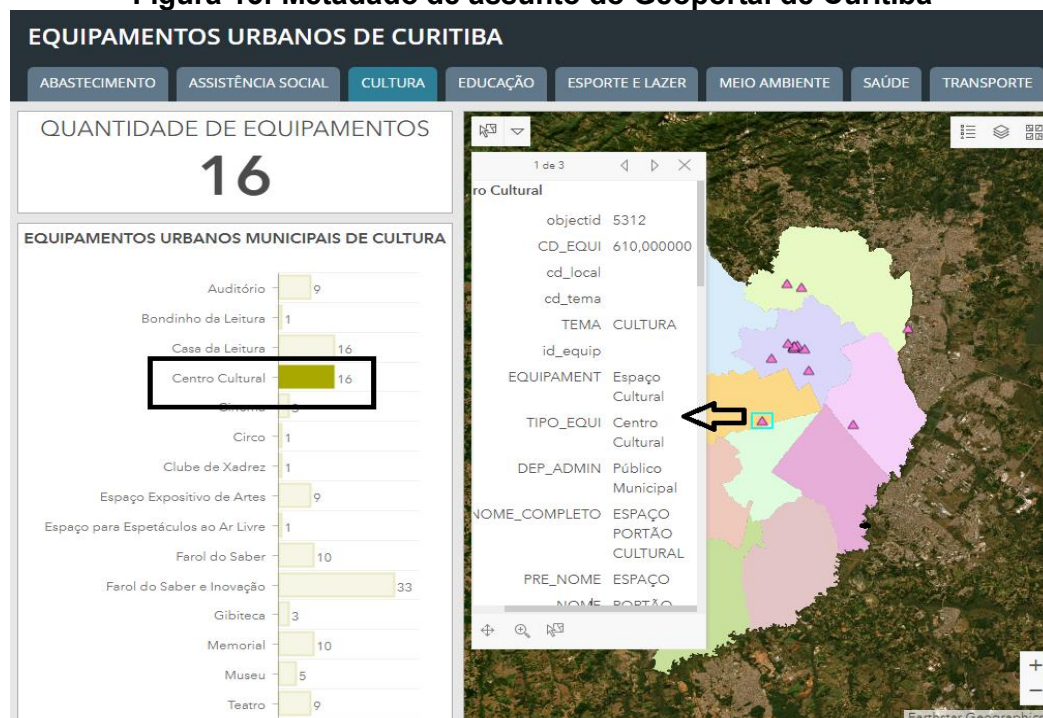


Fonte: GeoCuritiba(2023).

A arquitetura do geoportal de Curitiba diferentemente do GeoCascavel apresenta uma versão atualizada dos geoportais, a utilização dos Dashboard para apresentar gráficos e quantidades de objetos informacionais, neste modelo de geoportal as camadas ficam na parte superior em forma horizontal do sistema, onde na vertical ficam os objetos referidos aos metadados de assunto, ao clicar no quadrado referente ao objeto informacional o mapa irar apresentar apenas os itens

selecionados como na apresentado na(figura 13).

Figura 13: Metadado de assunto do Geoportal de Curitiba

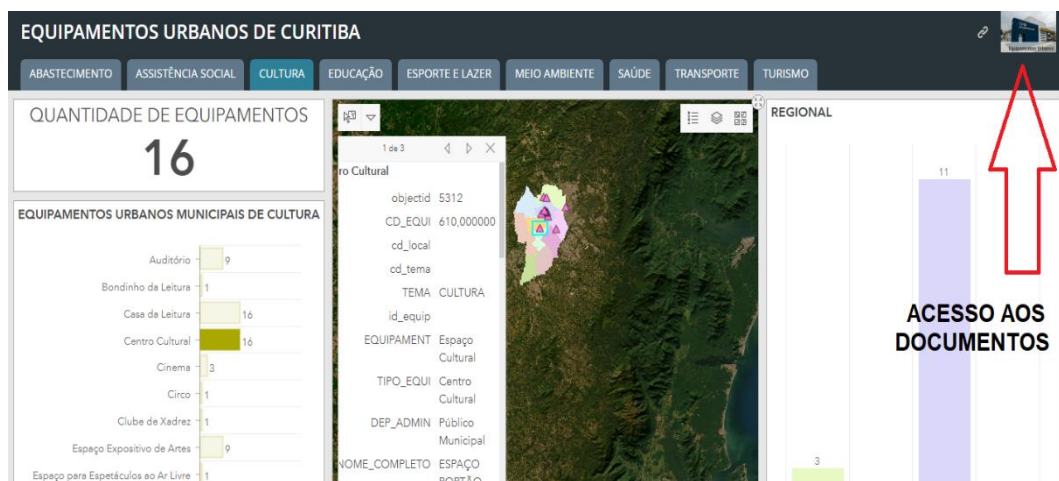


Fonte:GeoCuritiba(2023).

Ao clicar, com o botão direito do mouse sobre o gráfico de coluna horizontal do geoportalsão acionados os dados sobre o mapa, ao clicar sobre o objeto ou item existente no mapa ocorre a ativação do metadado técnico que apresenta em seu interior o metadado de assunto.

Esse é o único geoportal que apresenta um modelo de lista de assunto em sua estrutura onde é possível a recuperação de dados, todavia está no canto superior sem uma orientação para acesso, como apresentado na (figura 14), esse meio poderia ser descrito para o leitor que necessite recuperar uma informação em documento.

Figura 14: Link de acesso a pasta de dados do geoportal de Curitiba



Fonte: GeoCuritiba (2023).

Ao clicar sobre a imagem apresentada no geoportal o sistema abre um hiperlink, onde apresenta todos os documentos que poderiam estar na página principal, em formato de taxonomia, para fácil acesso de informação. Nesse hiperlink é apresentado os dados nas categorias pastas em *PortableDocument Format* (PDF) como apresentado na (Figura 15).

Figura 15 - Equipamentos urbanos de Curitiba



Fonte: GeoCuritiba (2023)

Como mencionado, por se tratar de um sistema lançado em 2022, o GeoCuritiba apresenta potencial para o controle vocabular por taxonomia, pois organiza em seu sistema as temáticas dos itens existentes, mesmo que não esteja na primeira página e não promova a orientação aos usuários.

6.1.3 Geoportal de Londrina

O município de Londrina por meio do Instituto de Pesquisa e Planejamento de Londrina (IPPUL) lançou em abril de 2015 o Sistema de Informação Geográficas de Londrina o (SIGLON).

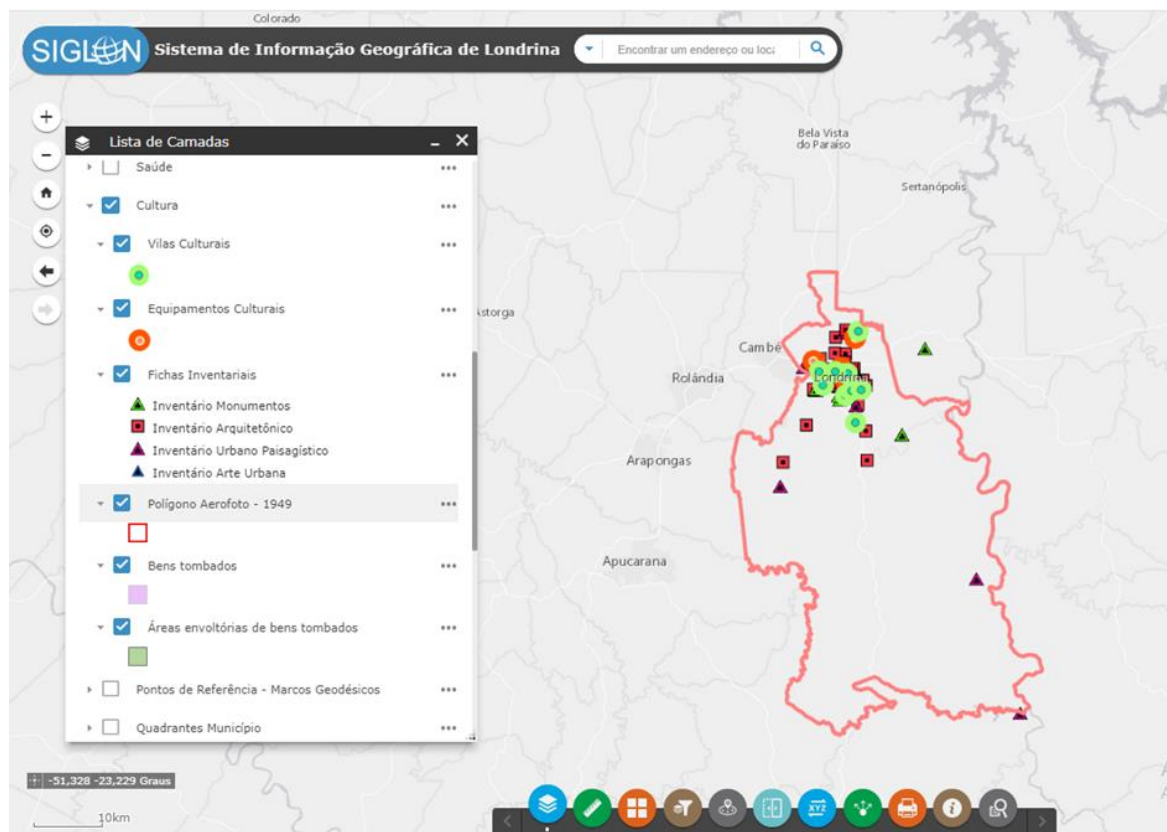
Bonde(2015), salienta que o portal foi lançado com o interesse de ser utilizado por gestores municipais e pela população. A cidade investiu aproximadamente 780 mil reais para a implantação do geoportalSigLon.

O SigLon foi criado pelo Decreto 582 de 14/5/2012 e alterado pelo Decreto 1.073 de 23/9/2013, o Sistema de Informação Geográfica de Londrina SigLon sendo um portal onde estão reunidas informações sobre os aspectos físicos e socioeconômicos do município, em um banco de dados geográfico dedicado a esse tipo de serviços, Portal da Prefeitura de Londrina (2023). Sua característica principal é que ele possibilita o georreferenciamento de dados, isto é, qualquer informação pode ser localizada em qualquer ponto (coordenada geográfica) no Município, com o uso de um navegador da preferência do usuário/cidadão.

Quanto às camadas do SigLon são alimentadas diretamente pelas secretarias do município, como secretaria da educação, do meio ambiente e para o caso dessa pesquisa a secretaria da cultura, a fim de possibilitar a organização direta do sistema e suas camadas.

Em relação a estrutura do geoportal, o SigLon apresenta um sistema interativo com diversas camadas que ao serem acionadas apresentam os dados sobre o mapa como é visível na (figura 16).

Figura 16 -Geoportal de Londrina

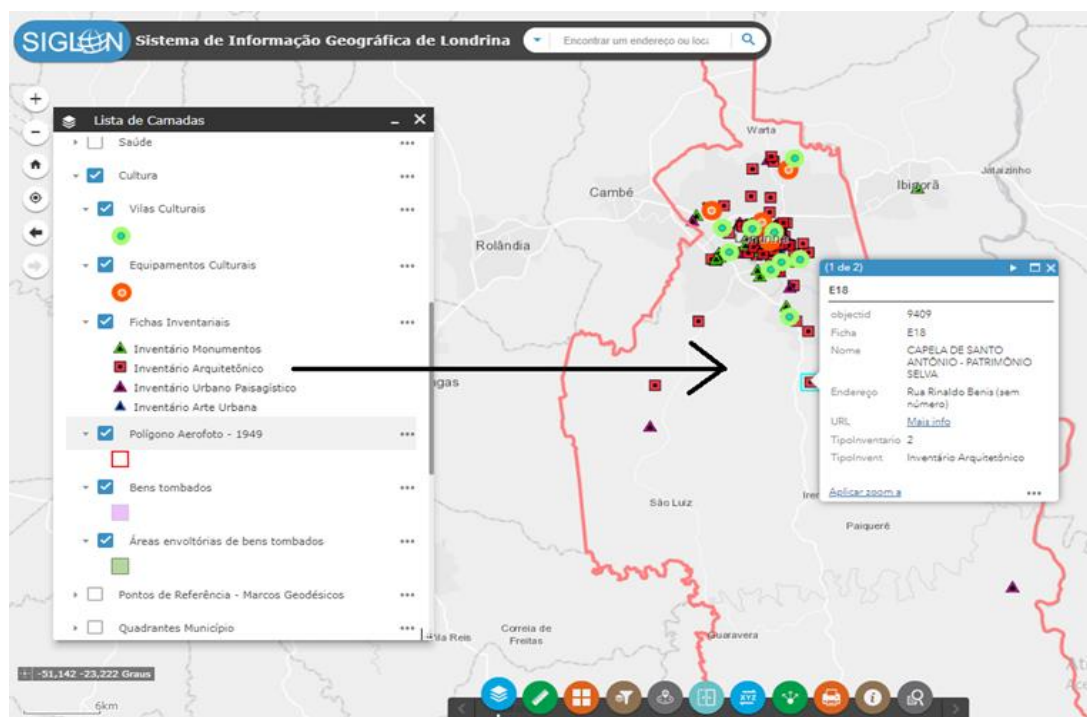


Fonte: Londrina (2023)

O SigLon apresenta uma lista de camadas, que são interativas com o mapa como já apresentado, um dos grandes problemas dessa camada é os objetos informacionais desse sistema na camada cultura serem lançados no geoportal sem uma possível recuperação por item, uma vez que eles são ativados na camada em sua totalidade, como as fichas inventarias, por essa questão uma taxonomia específica ajudaria na recuperação da informação nesse sistema.

Quanto aos metadados de assunto, o geoportalSigLon apresenta a interatividade de clicar no objeto para que deseja ser apresentado o metadado de assunto e com isso a recuperação do objeto informacional, como apresentado na (figura 17).

Figura 17 - Metadados de assunto do Geoportal de Londrina



Fonte: Londrina (2023)

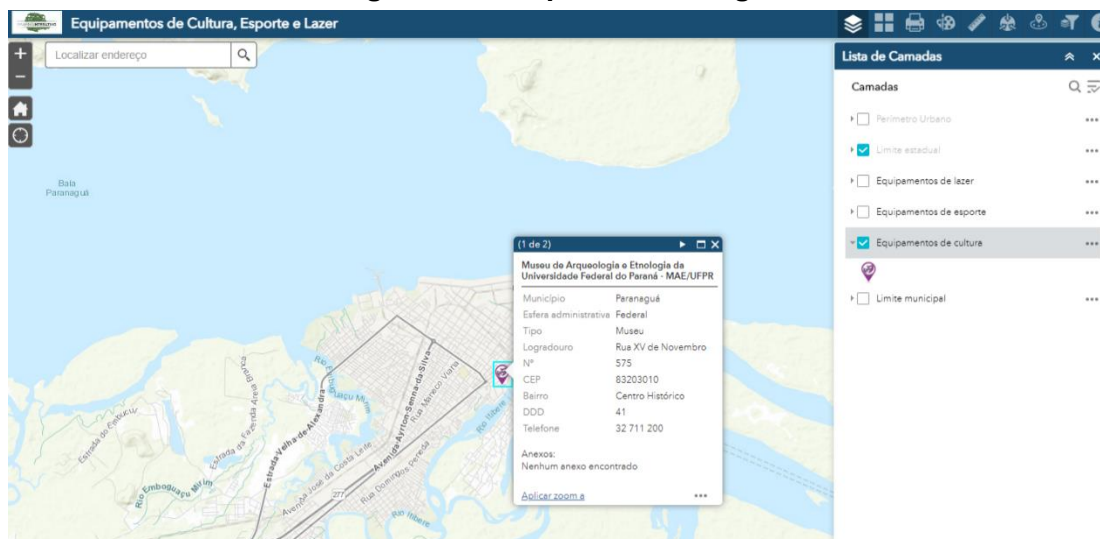
Esse sistema, poderia apresentar uma taxonomia hierárquica específica para que o usuário ao escrever o tema ou assunto consiga recuperar o que está buscando. No caso dos assuntos do sistema, acabam sendo difíceis de recuperação, pois apresenta apenas a representação do objeto, confundindo os usuários no que recuperar. Diferente do geoportal de Curitiba que possibilita a recuperação do documento por temas, o geoportalSigLon indexa o documento em Localizador Uniforme de Recursos (URL) no próprio metadado, todavia os usuários do sistema não têm orientação sobre o acesso aos documentos indexados.

6.1.4 Geoportal Paranaguá

O geoportal de Paranaguá é um sistema integrado ao Paraná interativo segundo o próprio portal. O programa Paraná interativo, vem sendo desenvolvido ao abrigo do Decreto Estadual 4468 de 12 de abril de 2012, por meio da internet são disponibilizadas consultas interativas, indicadores e mapas para dados georreferenciados que abrangem os 399 municípios do Estado do Paraná. Com a integração de dados de diversas fontes em um ambiente SIG e a facilidade de acesso, é possível gerar informação para contribuir na definição de prioridades de investimentos, melhoria na oferta de serviços públicos, tributação, patrimônio cultural, mobilidade e acessibilidade urbana, meio ambiente, dentre outros.

Na (figura 18) é apresentado o geoportal, onde Paranaguá é uma favorecida e apresenta dados patrimonial, no metadado técnico é possível recuperar o assunto. Todavia, o sistema carece de Taxonomia, (figura 18).

Figura 18 -Geoportal Paranaguá



Fonte: Paraná (2023)

Por meio do Parana interativo e seus recursos, a cidade de Paranaguá apresenta a camada cultura. Desta forma apresentamos o geoportal Paraná interativo como um possível veículo de interação de dados, tanto com a cidade de Paranaguá como de todo o território estadual, possibilitando um grande banco de dado com as demais cidades do Paraná em relação a cultura e outros conhecimentos.

6.1.5 Geoportal de Ponta Grossa


O geoportal Ponta Grossa é o último analisado sobre seus respectivos metadados de assunto. Esse geoportal surgiu em 2016, segundo o Instituto de Planejamento Urbano de Ponta Grossa (IPLAN). O geoportal Ponta Grossa é um trabalho em conjunto com as secretarias da prefeitura, que tem o objetivo de apresentar informações cadastrais do município. O diretor do IPLAN contribui ainda dizendo que,

“A universalização da informação é importante para que todas as pessoas tenham acesso, seja na obtenção de dados técnicos ou para conhecimento dos equipamentos públicos de seu bairro. O IPLAN desenvolveu esse levantamento de dados e acreditamos que será útil, também, na atualização do Plano Diretor e no planejamento para novos investimentos do Município. Suponhamos que um novo

loteamento esteja sendo aprovado pela Prefeitura; por meio desse sistema, é possível para o empreendedor propor áreas institucionais a serem reservadas para a instalação de equipamentos públicos como escola ou unidade de saúde”, detalha Barros. (IPLAN, 2023, [online])

Desta forma, focamos na arquitetura do sistema de geoportal de Ponta Grossa em relação aos seus metadados de assunto, na (figura 19) é perceptível visualiza que o geportal segue a apresentação dos metadados na camada cultura em forma de tabela, categorizando seus itens conforme um cadastro imobiliário.

Figura 19 -Geoportal Ponta Grossa



The screenshot shows a web-based geoportal interface. At the top, there is a search bar with the text 'Pesquisar Camada'. Below the search bar is a map of Ponta Grossa, Brazil, with various neighborhoods labeled such as Pinheiros, Boa Vista, Jardim Carvalho, Neves, Uvaranas, Chapada, Nova Rússia, Centro, Ronda, Estrela, Olarias, Oficinas, Contorno, Colônia Dona Luiza, and Ponta Grossa. The map includes a scale bar for 3 km and a 'Distrit' label. Below the map is a table with the following columns: Descrição, Nome, Nome Popular, Tipo Tombamento, Num. Protocolo, Data Protocolo, Tipo Propriedade, Anos Imóvel, Tipo Uso, Natureza Patrimônio, Lei/Decreto, Número Tombamento, Data Tombamento, Proprietário, and Complemento. The table lists several cultural heritage items, including 'ANTIGA LOJA NOVO MUNDO', 'ARQUIBANCA DA DO HIPÓDROMO DE UVARANAS', 'CASA CHRISTIANO JUSTUS', 'CASA DA FAMÍLIA NADAL /PAULINO PRIMO NADAL', 'CASA DE PAULO LANGE', 'CHAMINE DA ANTIGA INDUSTRIAS WAGNER', and 'ESTACAO PARANA'.

Descrição	Nome	Nome Popular	Tipo Tombamento	Num. Protocolo	Data Protocolo	Tipo Propriedade	Anos Imóvel	Tipo Uso	Natureza Patrimônio	Lei/Decreto	Número Tombamento	Data Tombamento	Proprietário	Complemento
ANTIGA LOJA NOVO MUNDO	Antiga Loja Novo Mundo	-	Tombamento Municipal	93	2001-01-01	-	-	-	-	-	-	-	-	Imóvel de Aniceto Saneon
ARQUIBANCA DA DO HIPÓDROMO DE UVARANAS	Arquibancada do Hipódromo de Uvaranas	-	Tombamento Municipal	18	2001-01-01	-	-	-	-	-	-	-	-	Prado Jockey Club Pontagrossense
CASA CHRISTIANO JUSTUS	Casa Christiano Justus	-	Tombamento Municipal	8	2001-08-01	-	-	-	-	-	-	-	-	esq. Rua do Rosário
CASA DA FAMÍLIA NADAL /PAULINO PRIMO NADAL	Casa de Família Nadal /Paulino Primo Nadal	-	Tombamento Municipal	1	2003-01-01	-	-	-	-	-	-	-	-	esq. Rua Ludgero Pavão
CASA DE PAULO LANGE	Casa de Paulo Lange	-	Tombamento Municipal	23	2001-01-01	-	-	-	-	-	-	-	-	Calçados Catarinense
CHAMINE DA ANTIGA INDUSTRIAS WAGNER	Chaminé de antiga Industrias Wagner	-	Tombamento Municipal	83	2001-01-01	-	-	-	-	-	-	-	-	esq. Rua Frederico Wagner
ESTACAO PARANA	Estação Paraná	Casa de	Tombamento	04	1990-05	Pública	1894	Ferroviana	Patrimônio	-	100 - II	-	Município de	Estação de passageiros de estrada

Fonte: IPLAN (2016)

O geoportal tem uma funcionalidade simples e em seu cabeçalho apresenta um motor de busca, ou seja, caso um item exista no sistema ele possibilita a busca, todavia o geoportal Ponta Grossa carece de hierarquização na camada cultura, apresentando apenas uma lista direta de todos os itens, ou seja, sem a diferenciação de dados.

A camada cultura do geoportal Ponta Grossa está diretamente relacionada com o patrimônio cultural, ou seja, o patrimônio material, onde ao observar a lista se subdivide em duas classes sendo, tombamentos e inventariados.


Osgeoportais do estado do Paraná não seguem um modelo específico de apresentação dos seus respectivos metadados de assunto, ou seja, cada geoportal desempenha um modelo de visualização de dados e metadados na interface usuário.

Para facilitar a análise dos metadados de assunto foi organizada seguinte

ordem; categoria, classe, subclasse e símbolo, já que no geoportal os dados são indexados com simbologias para representar algum objeto ou informação. No (quadro 8) delimitamos os principais dados existentes na camada Cultura e em suas subcamadas anexando todos os geoportais do Estado do Paraná:

Quadro 8 -Lista existente nos geoportais

Camada cultura Geoportais do Paraná			
CATEGORIA	CLASSE	SUBCLASSE	SIMBOLOS
Cultura (Termo geral) GeoCascavel	Patrimônio cultural	Não existe	
Cultura (Termo geral) GeoCuritiba	Espaço cultural	Centro cultural, Cinema, Circo, Clube de xadrez. Espaço expositivo de artes, Espaço para espetáculo ao ar livre, Memorial, Museu Teatro	
Cultura (Termo geral) GeoCuritiba	Biblioteca	Casa da Leitura Gibiteca Bondinho da Leitura Farol do Saber Farol do Saber e Inovação	
Cultura (Termo geral) GeoportalSiglon	Equipamentos culturais	Não existe	
Cultura (Termo geral) GeoportalSiglon	Bens Tombados	Não existe	
Cultura (Termo geral) GeoportalSiglon	Fichas inventarias	Inventario Arquitetônico Inventario Monumentos Inventário Arte Urbana	
Cultura (Termo geral) Geoportal Ponta Grossa	Tombamento	Não existe	Não existe

Cultura (Termo geral) Geoportal Ponta grossa	Inventariado	Não existe	Não existe
Cultura (Termo geral) Paranaguá Parceria Paraná cidade	Não existe	Não existe	

Fonte: O autor (2023).

Os problemas encontrados na organização dos metadados de assunto dos geoportais do estado do Paraná apresentam as seguintes situações, a saber:

- **Falta de uma padronização hierárquica nos dados não geográficos:** Foram verificados que os geoportais do estado do Paraná são definidos conforme cada aspecto cultural local, por exemplo, tombamento para cidade de Ponta Grossa e bens tombados para a cidade de Londrina, promovendo diferenciação em relação a padronização de descritores de cada localidade do estado.
- **Falta de controle vocabular:** Um dos problemas encontrados na estrutura dos geoportais do estado do Paraná é o controle vocabular, uma vez que os objetos informacionais indexados representam um objeto ou lugar, promove ambiguidade dos objetos, no caso a classe que o objeto realmente pertence.
- **Recuperação da informação dos objetos ou lugares:** Outro problema encontrado nos geoportais é a dificuldade de recuperação da informação dos objetos ou lugares, os geoportais utilizam-se de símbolos para representar os dados e metadados, para recuperar uma informação, os usuários devem ter conhecimentos prévios, provocando inutilidade na recuperação de dados ou informações que o usuário necessite, a necessidade de um campo de buscas em todos os geoportais.
- **Recuperação por busca:** Os geoportais do estado do Paraná não têm em sua estrutura um modelo de busca por termo ou conceito, os geoportais pesquisados utilizam dados de cadastro imobiliário, ou seja, para encontrar uma informação deve-se adicionar um endereço. Todavia esse modelo é possível ser acrescentado nos sistemas, um exemplo de modelo, é o mapa cultural do Sistema Nacional de Informação e Indicadores (SNIIC), onde é possível recuperar os metadados de assunto ou área de conhecimento por meio da busca por termo ou conceito.

Desta forma, para que possa ocorrer uma construção taxonômica para os metadados de assunto da camada cultura a fim de promover uma representação consistente e a possível recuperação da informação nos geoportais no subtópico que segue validamos os termos por meio de um tesauro para a possível hierarquização.

6.2 VALIDAÇÃO DOS TERMOS RECUPERADOS DOS GEOPORTAIS DO ESTADO DO PARANÁ PELO TESAURO AAT.

Para promover uma organização taxonômica dos termos nos metadados de assunto dos geoportais do estado do Paraná nas camadas cultura, o tesauro *Art&Architecture Thesaurus* da (*Getty Research Institute*) foi utilizado para validar os termos existentes, e para os termos não existentes no tesauro utilizamos o dicionário do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) de Patrimônio Cultural ou artigos relacionados a questão cultural, no (quadro 9) apresentamos os principais assuntos relacionados aos objetos indexados nas camadas cultura dos geoportais estado do Paraná, para essa coleta utilizou-se o processo de coleta manual de dados em cada ponto do objeto representado nos cinco geoportais.

Os dados apresentados nos apêndices foram organizados em duas categorias, os principais termos relacionados ao metadado de assunto, sendo, assuntos das camadas cultura e os assuntos do próprio objeto informacional recuperado nos símbolos, uma vez as informações dos objetos informacionais não estão fixadas visualmente, sendo obrigatório conhecimento para recuperação.

Quadro 9 - Termos Recuperados dos Metadados de Assunto

Termos recuperados do Metadado de Assunto dos Geoportais do Paraná na camada cultura para a validação por Tesauro	
Metadados de assunto da camada cultura geoportais do estado do Paraná	Metadados de assunto dos objetos informacionais dos geoportais do estado Paraná
Bens Tombados	Biblioteca Edifício, Museu, Teatro
Bibliotecas	Biblioteca especializada farol do saber, farol do saber inovação, Casa da leitura, Bondinho da leitura, Biblioteca temática, Biblioteca Geral, Gibiteca.
Equipamentos culturais	Biblioteca, Centro Cultural, Teatro
Espaço cultural	Teatro, Museu, Memorial, Espaço para espetáculos ao ar livre, Espaço expositivo artes, Cinema, Auditório, Clube, Centro cultural,
Inventariados	Armazém, Casas históricas, Cemitérios, Edifícios
Inventário arquitetônico	Escolas, Edifícios, teatro, biblioteca, Igrejas, Barracão

	comercial, lojas comerciais, centros comerciais, Residências históricas, Museu, bares e restaurantes,
Inventário Monumentos	Obeliscos, Monumentos, Bustos, Placas históricas, Templos, praças, estádios, cemitérios, Edifícios históricos
Inventário paisagístico urbano	Templos, Praças, Estádios, Cemitérios, Edifícios históricos,
Inventário urbano artístico	Grafites
Patrimônio cultural	Museu, Igreja, Biblioteca, Teatro e Centro cultural
Tombamentos	Templos, Residências, Hospitais, Escolas, Casas

Fonte: O autor (2023).

Na divisão apresentada no (quadro 9), é demonstrado os termos principais que aparecem nos geoportais do estado do Paraná na lista simples existente no sistema denominado de camada, já na segunda coluna foram retirados os termos do objeto informacional que não aparecem na camada, a fim de validar e padronizar por taxonomia.

Quanto aos termos recuperados dos metadados de assunto das camadas cultura que é apresentado na primeira coluna do (quadro 10), foram validados no pelo tesouro AAT, onde apresentamos a validação no mesmo quadro.

Na primeira coluna da camada, foi possível validar quase todos os termos pelo Tesouro AAT, todavia os termos, espaço cultural e equipamentos culturais, não apresentaram no tesouro, sendo preciso buscar outro meio de validação.

Quadro 10 - Termos Validados dos Metadados de Assunto da Camada Cultura dos Geoportais do Paraná

Validação dos termos da camada cultura pelo tesouro AAT	Definição pelo tesouro AAT
Termo: Cultura Preferencial: Cultura (conceito)	A soma total de modos de vida, costumes, etc., construídos por um grupo de pessoas e transmitidos de uma geração para outra.
Termo: Patrimônio cultural Preferencial: Patrimônio cultural	Os sistemas de crenças, valores, sistemas filosóficos, conhecimentos, comportamentos, costumes, artes, história, experiência, línguas, relações sociais, instituições e bens materiais e criações pertencentes a um grupo de pessoas e transmitidos de uma geração para outra. O grupo de pessoas ou sociedade pode estar unido por raça, idade, etnia, idioma, origem nacional, religião ou outras categorias ou agrupamentos sociais.
Termo: Espaço cultural	Tesouro não apresenta o termo
Termo: Bibliotecas Preferencial: Biblioteca edifício	Prédios separados para conter livros para leitura, estudo ou referência, normalmente com estantes contendo livros e mesas e assentos para os usuários da biblioteca.
Termo: Equipamentos culturais	Tesouro não apresenta o termo

Termo: Bens tombado Preferencial: Edifícios Listados	Edifícios incluídos na Lista Estatutária de Edifícios de Especial Interesse Arquitetônicos ou Histórico. Tais edifícios são considerados de importância arquitetônica ou histórica única, identificada através de levantamentos periódicos; eles estão protegidos contra demolição ou alteração.
Termo: Inventário arquitetônico Preferencial: Inventários	Listas ou tabelas de desenhos de trabalho ou descrições dos componentes de um edifício
Inventário paisagístico urbano Preferencial: inventários	Listas ou tabelas de desenhos de trabalho ou descrições dos componentes de um edifício.
Inventário Monumentos Preferencial: inventários	Listas ou tabelas de desenhos de trabalho ou descrições dos componentes de um edifício.
Inventário urbano artístico Preferencial: inventários	Listas ou tabelas de desenhos de trabalho ou descrições dos componentes de um edifício.
Termo: Tombamentos Preferencial: Edifícios listados	Edifícios incluídos na Lista Estatutária de Edifícios de Especial Interesse Arquitetônicos ou Histórico. Tais edifícios são considerados de importância arquitetônica ou histórica única, identificada através de levantamentos periódicos; eles estão protegidos contra demolição ou alteração.
Termo: Inventariados Preferencial: Inventários	Listas ou tabelas de desenhos de trabalho ou descrições dos componentes de um edifício.

Fonte: O autor (2023).

Para a segunda coluna dos termos coletados, que estão apresentados no (quadro 11) demonstram os assuntos que estão relacionados diretamente com objeto informacional e que permitiu ser validado os principais termos, todavia alguns termos acabam sendo definidos novamente, pois já foram validados como, as bibliotecas, que apresentam vários termos subsequentes. Para o (quadro 11) validamos os termos principais dos objetos informacionais das camadas cultura dos geoportais do estado do Paraná a saber.

Quadro 11 -Termos Validados pelo Tesauro AAT relacionados com os Objetos Informacionais da Camada Cultura

Validação dos termos dos objetos informacionais pelo tesauro AAT	Definição pelo tesauro AAT
Termo: Museu Preferencial: Museu (instituições) Preferencial: Museu (edifício)	Instituições que mantêm locais onde objetos de valor como obras de arte, antiguidades, espécimes científicos ou outros artefatos são alojados e exibidos para benefício público. Instituição dedicada à aquisição, cuidado, documentação, estudo e exposição de objetos de interesse ou valor duradouro. Refere-se a edifícios, grupos de edifícios ou espaços dentro de edifícios onde objetos de valor, como obras de arte, antiguidades, espécimes científicos ou outros artefatos, são alojados e exibidos para benefício público.
Termo: Igrejas Preferencial: Igrejas Preferencial: Igrejas	Instituições que mantêm locais de culto público cristão Edifícios de culto público cristão que se distinguem historicamente de capelas e oratórios, que são edifícios em

(Edifícios)	algum aspecto privados, ou não públicos no sentido mais amplo. A arquitetura da igreja geralmente segue modelos padrão, que variam dependendo da data, localização e características da congregação.
Termo: Biblioteca Preferencial: Bibliotecas (instituições) Preferencial: bibliotecas (edifícios)	Instituições que fazem curadoria de acervo de livros, periódicos e outros materiais, organizados para proporcionar acesso físico, bibliográfico e intelectual ao público ou membros de um grupo. Prédios separados para conter livros para leitura, estudo ou referência, normalmente com estantes contendo livros e mesas e assentos para os usuários da biblioteca.
Termo: Teatro Preferencial: Teatro (Edifícios)	Edifícios que disponham de palco ou tela de projeção para apresentação de espetáculos dramáticos e que disponham de assentos para espectadores.
Termo: Templos Preferencial: Templos (Edifícios)	Edifícios que abrigam locais dedicados ao culto de uma divindade ou divindades. No sentido mais estrito, refere-se à morada de uma divindade e, portanto, muitas vezes abriga uma imagem de culto. No uso moderno, um templo é geralmente uma estrutura, mas foi originalmente derivado do latim "templum" e historicamente se refere a um local descoberto que oferece uma vista da região circundante. Para edifícios religiosos cristãos ou islâmicos, os termos "igrejas" ou "mesquitas" são geralmente usados, mas uma exceção é que "templos" é usado para locais de culto protestantes, em oposição aos católicos romanos, na França e em algumas regiões de língua francesa.
Termo: Estádios Preferencial: Estádios	Grandes edifícios geralmente sem telhado com fileiras de assentos para espectadores construídos em diversos formatos e encerrando um campo utilizado para eventos esportivos.
Termo: Cemitérios	Tesouro não apresenta o termo
Termo: Edifícios Preferencial: Edifícios (estruturas)	Estruturas, geralmente fechadas, que são utilizadas ou destinadas a serem utilizadas para abrigar uma atividade ou ocupação.
Termo: Lojas Preferencial: Lojas (obra construída)	Edifícios, pequenos ou grandes, que oferecem mercadorias para venda no varejo.
Termo: Grafite Preferencial: Arte do Grafite	Um amplo gênero de comunicação visual colocado em superfícies, geralmente em ambientes urbanos; termo reservado para obras consideradas artísticas ou artísticas, em vez de anotações ou rabiscos casuais, chamados de "graffiti". Exemplos de arte do graffiti incluem obras expressas em forma de assinatura, em uma monograma estilizada ou em grandes murais coloridos. Os exemplos podem incluir trabalhos que não estão em mídia gráfica ou não são criados diretamente na superfície, mas criados e depois aplicados à superfície. A arte do graffiti foi ocasionalmente criada como pinturas em suportes móveis. A arte contemporânea do graffiti surgiu em meados da década de 1970 na cidade de Nova York, reproduzida em tinta spray em vagões e paredes do metrô. Originalmente, a arte do graffiti era ilegal, aplicada a espaços ou propriedades públicas não autorizadas por indivíduos ou grupos,
Termo: Praça Preferencial: Praça	Espaços públicos abertos em cidades ou vilas, geralmente retilíneos, rodeados por edifícios e localizados no cruzamento de duas ou mais vias.
Termo: Busto	Obras de escultura representando a cabeça, os ombros e

Preferencial: Busto	alguma parte do torso de uma pessoa. Para tais figuras em qualquer mídia, use “bustos (geral, figuras) ”.
Termo: Obeliscos Preferencial: Obeliscos (pilares monumentais)	Hastes de pedra altas, delgadas, de quatro lados, geralmente monolíticas, que se estreitam para cima e terminam em uma ponta piramidal.
Termo: Placas Preferencial: Placas (memoriais) Preferencial: memoriais (monumentos)	Monumentos ou estruturas construídas para preservar a memória de seres ou acontecimentos. Para outros objetos criados, emitidos ou usados para comemorar pessoas ou eventos, use “comemorativos”.
Termo: Escolas Preferencial: Escolas (edifícios) Preferencial: escolas (instituições)	Termo geral para edifícios individuais ou grupos de edifícios projetados ou usados como locais de instrução, normalmente com uma ou mais salas de aula onde os alunos podem sentar-se em carteiras e ouvir um instrutor, muitas vezes incluindo uma biblioteca e outras áreas com livros, computadores ou outros itens necessários para as aulas. Termo geral para organizações ou estabelecimentos que fornecem instrução.
Termo: Armazém Preferencial: Armazéns gerais (obras construídas)	Edifícios que abrigam negócios de varejo, geralmente em comunidades pequenas ou rurais, que vendem uma grande variedade de mercadorias, inclusive alimentos, mas não estão divididos em departamentos.
Termo: monumento Preferencial: monumento	Estruturas ou edifícios de importância ou interesse histórico, normalmente erguidos em memória dos mortos ou de um acontecimento importante.
Termo: Cinema Preferencial: Salas de cinema	Salas concebidas e equipadas para a apresentação de filmes ao público, ou quaisquer edifícios onde sejam exibidos filmes.

Fonte: O autor (2023).

Com isso, ressaltamos por meio dos termos validados no tesauro a importância para possível categorização e hierarquização taxonômica por meio de um mapa tópico, contudo vale citar que alguns termos não foram validados no tesauro pela falta no sistema da *Getty*. Entretanto utilizando textos científicos que tratam dos termos foi possível apresentar uma definição, como exposto no (quadro 12).

Quadro 12 - Termos Validados por Artigos Científicos

TERMOS QUE NÃO FORAM POSSÍVEIS SER VALIDADOS NO TESAURO AAT VALIDAÇÃO POR MEIO DE ARTIGOS	
Termo: Cemitério	Ressalta-se que o termo tradicional refere-se aos cemitérios com túmulos e monumentos para um morto que tem seu corpo enterrado no subsolo. (THOMPSON, 2015)
Termo: Centros Culturais	Os centros culturais são de suma importância, além de ser um ambiente de desenvolvimento cultural, incentivam também o desenvolvimento social, pois é um local que proporciona o convívio e troca de experiência entre as pessoas de diferentes faixas etárias, independente de classe social. (MATIELLO; FAZOLO, 2021)

Termo: Equipamento Cultural	Segundo Teixeira Coelho (1997, p.164) o termo equipamento cultural se refere a “edificações destinadas a práticas culturais”, servindo para designar Organizações culturais das mais diversas tipologias como teatros, cinemas, Bibliotecas, arquivos, galerias, espaços polivalentes, salas de concerto, museus, dentre outros. Serve de sinônimo para termos como casa de cultura, espaço cultural, complexo cultural, conjunto cultural, centro de cultura ou ponto de cultura (COELHO, 2012).
------------------------------------	---

Fonte: O autor (2023)

Os termos apresentados no tesauro que são demonstrados nas tabelas 13 e 14. Todavia no tesauro uma grande parcela de termos se apresentou em outras línguas como termo preferencial, contudo para manter a originalidade dos termos nesta pesquisa, utilizamos os mesmos, conforme apresentados na língua portuguesa, apenas utilizando o tesauro para a validação terminológica.

Desta forma, com os termos validados apresentamos o último objetivo específico da dissertação sendo a proposta de hierarquização por meio de uma taxonomia para a camada cultura dos geoportais do estado do Paraná, que vem a possibilitar melhor distribuição das informações e fácil recuperação das informações contidas nos sistemas.

6.3 TAXONOMIA HIERÁRQUICA POR ASSUNTO PARA A CAMADA CULTURA DOS GEOPORTAIS DO ESTADO DO PARANÁ

As taxonomias, como apresentado no tópico de representação da informação, desempenham alguns princípios da classificação, assim como forma de representação dos termos recuperados nos metadados de assunto das camadas cultura dos geoportais do estado do Paraná. Organizamos a taxonomia de domínio (policotômicas), ou seja, taxonomia com diversas classes e subclasses, seguindo o cânone do plano de ideia. O (quadro 13) apresentamos alguns modelos de cânones para a construção e modelação de uma taxonomia hierárquica por assunto, todavia para a categoria cultura que é o foco da camada dos geoportais desta pesquisa definimos o cânone de cadeia de classes como instrumento que visa a ideia de modulação horizontal, no (quadro 13) como já mencionado são apresentados todos os tipos de cânones existentes segundo Ranganathan, citados por Gomes, Mota e Campos (2006).

Quadro 13 - Conjunto de Cânones existentes na teoria da Classificação Ranganathan

Característica	Sucessão de características	Renque de classes	Cadeia de classes	Sequência de filiação
Diferenciação	Concomitância	Exaustividade	Extensão decrescente	Classes subordinadas
Relevância	Sucessão relevante	Exclusividade	Modulação	Classes coordenadas
Verificabilidade	Sucessão consistente	Sequência útil		
Permanência		Sequência consistente		

Fonte: Gomes, Motta e Campos (2006)

Em relação ao cânone escolhido, Campos e Gomes (2008) definem o cânone cadeia de classe, sendo séries verticais de conceitos, onde é necessário estabelecer a ordem em que cada conceito deve estar em relação aos outros conceitos.

Desta forma utilizamos o fundamento de cânon da modulação, segundo Campos e Gomes (2008) a ordem dos conceitos em uma classe de conceitos devem ter uma sequência que respeite cada elo da cadeia. Não se deve quebrar nenhum elo da cadeia. Desta forma apresentamos abaixo a relação hierárquica definida para a taxonomia nos geoportais a saber,

- **CATEGORIA CULTURA:** Para este trabalho definimos como categoria o termo cultura que é conceito geral dos objetos informacionais indexado nos geoportais. No tesouro AAT foi definido como; A soma total de modos de vida, costumes, etc., construídos por um grupo de pessoas e transmitidos de uma geração para outra.
- **SUBCATEGORIA CULTURA IMATERIAL:** A subcategoria da hierarquia foi definida pela questão da cultura se dividir em duas subcategorias, sendo que a imaterial está diretamente relacionada as práticas e costumes sociais.
- **CLASSE EXPRESSÕES ARTISTÍCAS E SABERES:** Para a subcategoria imaterial definimos a classe expressões artísticas e saberes, uma vez que a questão imaterial está relacionada diretamente com as práticas e costumes sociais ou a algo abstrato.
- **SUBCATEGORIA CULTURA MATERIAL:** A definição da subcategoria cultura material é a relação direta com os objetos que tem por finalidade ou

sentido para um determinado povo numa cultura.

- **CLASSE PATRIMONIO CULTURAL:** A classe patrimônio cultural foi definida pelo tesouro AAT como herança cultural, apresentando o relacionamento com os objetos informacionais, pelo motivo dos geoportais trabalharem com questões de objetos físicos, todavia ele pode ser alocado a classe imaterial. Para essa classe foram definidas três subclasses.
 - **Subclasse Tombamento:** Nesta subclasse utilizou o termo tombamento e não bens tombados, segundo IPHAN o termo bens tombados acaba apresentando a definição de bens moveis e imóveis, enquanto o termo tombamento está diretamente relacionado a edifícios históricos de uma cidade.
 - **Subclasse Inventários:** A definição pelo AAT apresenta essa subclasse do patrimônio cultural como, Listas ou tabelas de desenhos de trabalho ou descrições dos componentes de um edifício, essa classe está diretamente relacionada com edifícios históricos em relação as plantas arquitetônicas, de arte urbana e pela questão paisagística de uma determinada cultura.
 - **Subclasse Equipamento Cultural:** A definição dessa subclasse se dá pelo termo equipamento cultural se refere a “edificações destinadas a práticas culturais”, servindo para designar organizações culturais das mais diversas tipologias como teatros, cinemas, Bibliotecas, arquivos, galerias, espaços polivalentes, salas de concerto, museus, dentre outros. Serve de sinônimo para termos como casa de cultura, espaço cultural, complexo cultural, conjunto cultural, centro de cultura ou ponto de cultura.

Desta forma, definimos as classes e subclasses do termo patrimônio cultural, conforme apresentado a subclasse tombamento, inventários e equipamento cultural que acabam desempenhando a função classe para outras subclasses a saber;

- **TOMBAMENTO:** Relacionado aos edifícios históricos
 - **Edifícios:** subclasse de tombamento, definidos como Estruturas, geralmente fechadas, que são utilizadas ou destinadas a serem utilizadas para abrigar uma atividade ou ocupação.
 - **Residenciais:** utilizado para moradia.
 - **Comerciais:** utilizado para comercio como lojas.
 - **Armazéns, subclasse de tombamento:** Edifícios que abrigam negócios

de varejo, geralmente em comunidades pequenas ou rurais, que vendem uma grande variedade de mercadorias, inclusive alimentos, mas não estão divididos em departamentos.

- **Barracões, subclasse de tombamento:** barracão é uma construção de grande porte, geralmente feita de materiais metálicos, como aço ou alumínio, que é projetada para fins industriais, comerciais ou de armazenamento. Essa estrutura é caracterizada por sua ampla área interna, teto alto e ausência de divisórias, permitindo acomodar grandes volumes de produtos, equipamentos ou veículos.
- **Galpões, subclasse de tombamento:** Construção rústica, coberta, mas em geral sem paredes, destinada a recolher carros, máquinas, materiais etc.; alpendre, telheiro.
- **Templos, subclasse de tombamento:** Edifícios que abrigam locais dedicados ao culto de uma divindade ou divindades. No sentido mais estrito, refere-se à morada de uma divindade e, portanto, muitas vezes abriga uma imagem de culto.
- **INVENTÁRIOS:** Relacionado a listas, tabelas ou desenhos de um edifício histórico
 - **Arquitetônico, subclasse de inventários:** definido como plantas e croquis de edifícios em um ponto georreferenciado de uma cidade.
 - **Arte urbana, subclasse de inventários:** é definido por expressões de desenhos em muros e paredes de uma cidade.
 - **Grafite:** Um amplo gênero de comunicação visual colocado em superfícies, geralmente em ambientes urbanos; termo reservado para obras consideradas artísticas ou artísticas, em vez de anotações ou rabiscos casuais, chamados de "graffiti".
 - **Paisagismo, subclasse de inventários:** definido como plantas e croquis de uma paisagem urbana podendo ser natural ou artificial.
 - **Bosque:** por sua relação urbana histórica.
 - **Igreja histórica:** por ser um inventário urbano indicando um contexto histórico de religião de uma determinada população.
- **EQUIPAMENTO CULTURAL:** O termo equipamento cultural se refere a “edificações destinadas a práticas culturais”, servindo para designar Organizações culturais das mais diversas tipologias como teatros, cinemas,

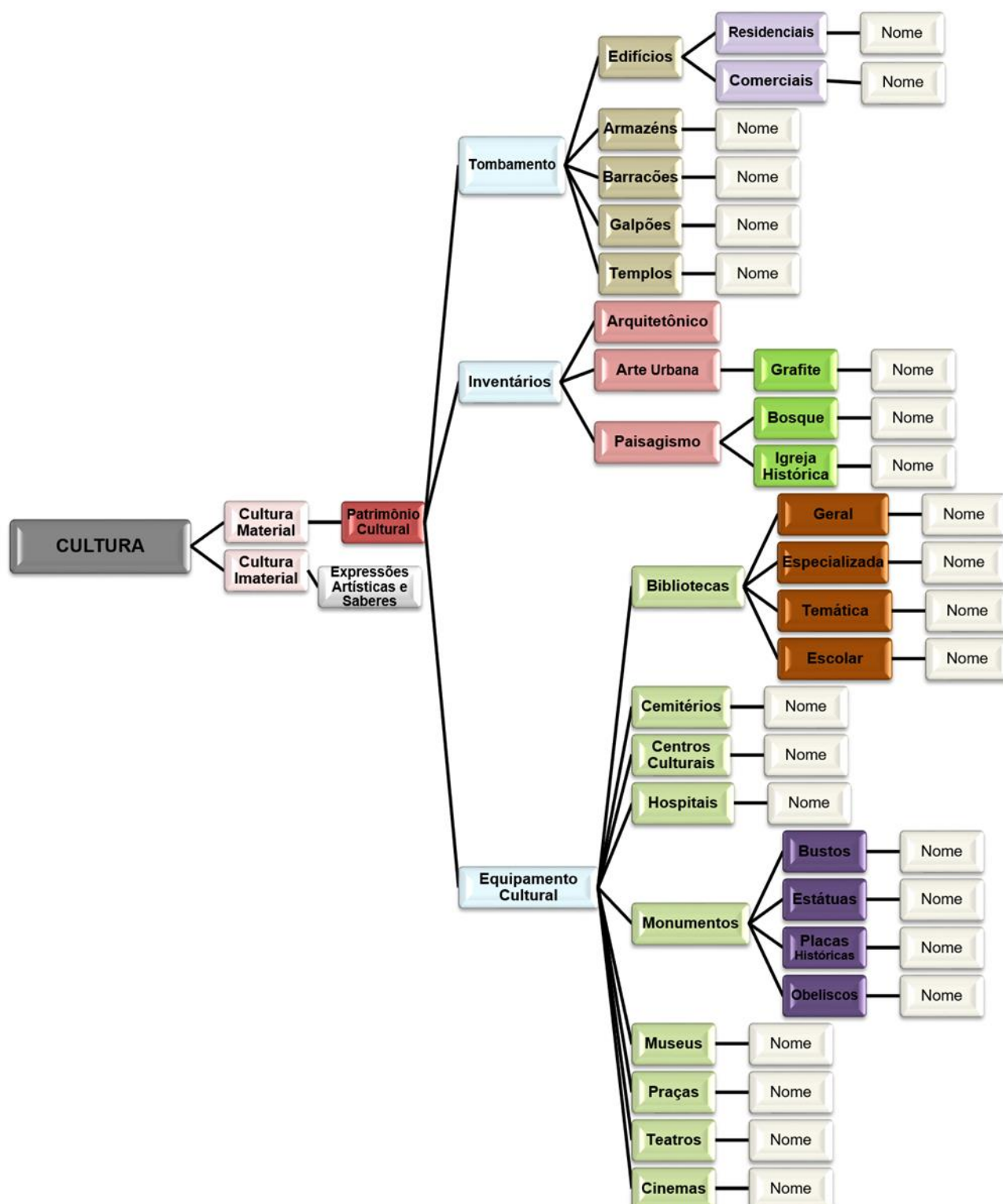
Bibliotecas, arquivos, galerias, espaços polivalentes, salas de concerto, museus, dentre outros. Serve de sinônimo para termos como casa de cultura, espaço cultural, complexo cultural, conjunto cultural, centro de cultura ou ponto de cultura (COELHO, 2012).

- **Bibliotecas:** Prédios separados para conter livros para leitura, estudo ou referência, normalmente com estantes contendo livros e mesas e assentos para os usuários da biblioteca.
 - **Geral:** Instituições que fazem curadoria de acervo de livros, periódicos e outros materiais, organizados para proporcionar acesso físico, bibliográfico e intelectual ao público geral.
 - **Especializada:** Edifícios que abrigam bibliotecas privadas criadas para atender às necessidades dos membros ou funcionários da instituição proprietária. Edifícios que abrigam bibliotecas que atendem uma instituição acadêmica.
 - **Temática:** Bibliotecas por assuntos ou temas.
 - **Escolar:** Edifícios que abrigam bibliotecas que atendem uma instituição escolar.
- **Cemitérios:** Ressalta-se que o termo tradicional refere-se aos cemitérios com túmulos e monumentos para um morto que tem seu corpo enterrado no subsolo. (THOMPSON, 2015)
- **Centros Culturais:** Os Centros culturais são de suma importância, além de ser um ambiente de desenvolvimento cultural, incentivam também o desenvolvimento social, pois é um local que proporciona o convívio e troca de experiência entre as pessoas de diferentes faixas etárias, independente de classe social. (MARTINELO, 2021)
- **Cinemas:** Salas concebidas e equipadas para a apresentação de filmes ao público, ou quaisquer edifícios onde sejam exibidos filmes.
- **Hospitais:** Hospitais que não estão restritos a pacientes que sofrem de uma determinada classe de doença ou de um determinado sexo ou faixa etária.
- **Monumentos:** Estruturas ou edifícios de importância ou interesse histórico, normalmente erguidos em memória dos mortos ou de um acontecimento importante.

- **Bustos:** Obras de escultura representando a cabeça, os ombros e alguma parte do torso de uma pessoa. Para tais figuras em qualquer mídia, use “bustos (geral, figuras) ”.
- **Estátuas:** Escultura redonda, geralmente, mas nem sempre, representando humanos, animais, seres míticos ou pequenos grupos de figuras. As estátuas são relativamente grandes em escala, sendo em tamanho natural, maiores que o tamanho natural ou apenas ligeiramente menores que o tamanho natural.
- **Placas Históricas:** Monumentos ou estruturas construídas para preservar a memória de seres ou acontecimentos.
- **Obeliscos:** Hastes de pedra altas, delgadas, de quatro lados, geralmente monolíticas, que se estreitam para cima e terminam em uma ponta piramidal.
- **Museus:** Refere-se a edifícios, grupos de edifícios ou espaços dentro de edifícios onde objetos de valor, como obras de arte, antiguidades, espécimes científicos ou outros artefatos, são alojados e exibidos para benefício público.
- **Praças:** Espaços públicos abertos em cidades ou vilas, geralmente retilíneos, rodeados por edifícios e localizados no cruzamento de duas ou mais vias.
- **Teatros:** Edifícios que disponham de palco ou tela de projeção para apresentação de espetáculos dramáticos e que disponham de assentos para espectadores.

Todos os termos, que se apresentam acima estão relacionados diretamente a uma categoria e subcategoria que dentro da mesma possibilita as classes e subclasses, para melhor representação do modelo de taxonomia hierárquica, apresentamos na (figura 20) como modelo proposto para os geoportais do Paraná na camada cultura.

Figura 20 - Taxonomia hierárquica de assunto proposta para os geoportais do estado do Paraná camada cultura



Fonte: Elaborado pelo autor 2023

Conforme é apresentado, a taxonomia hierárquica por assunto no modelo apresentado na (figura 20) ressaltamos algumas inferências a respeito.

O modelo proposto não tem a intenção de esgotar os termos/conceitos de

uma subclasse, como por exemplo museu, museu de artes, museu de cera e museu histórico, uma vez que essa hierarquia tem intuito de apresentar os principais assuntos que acabam não sendo visíveis na camada apresentada. Se considerarmos a apresentação de todos os conceitos e sinônimos na hierarquia para o usuário o sistema se tornaria desinteressante e maçante.

Todavia, pode-se construir nesse sistema um pop-up, ou seja, uma janela de busca que abranja a categoria da camada, no caso, área do conhecimento, localização espacial regional-local, assunto e tipo de objeto, que possibilitaria a ativação do recurso no geoportal.

A hierarquia taxonômica apresentada seria um modelo de apresentação dos recursos existente nos objetos da camada cultura que acabam ficando ocultos nos símbolos, dificultando a navegação dentro do geoportal, isso possibilitaria que o geoportal não se limitasse aos dados geográficos, mas também aos dados não geográficos.

Ressaltamos também, que essa taxonomia hierárquica foi desenvolvida na ideia dos metadados de assunto dos cinco geoportais analisados e por isso alguns conceitos tiveram que ser adicionados, como cultura material e imaterial, padronização do termo tombamento e não a utilização do termo bens tombados, a fim de abarcar todos assuntos culturais dos geoportais analisados. Quanto a representação da informação é possível adequá-la por meio de tesouros, caso os mesmos, existam para a área do conhecimento que deseja representar o conhecimento na camada do geoportal.

6.4 LIMITAÇÕES DA PESQUISA

Embora os metadados de assunto dos geoportais possam ser recuperados há uma grande dificuldade em organizá-los, uma vez que os indexadores acabam introduzindo assuntos de uma categoria em outra, sem promover o tratamento da informação. Alguns geoportais não possibilitam a recuperação do conjunto de dados que promovem a dificuldade na coleta dos mesmos, sendo um trabalho intenso que limita uma análise mais aprofundada.

Quanto aos termos dos objetos de cultura material, existe a dificuldade de encontrar tesouros corretos para promover validações terminológicas no contexto brasileiro, limitados aos museus. E finalmente a questão de literatura em relação a

geoportais e suas funcionalidades apresenta poucos resultados, uma vez que são poucos os textos que abrangem o sistema dentro da área da ciência da informação e da geografia, limitando-se apenas aos bancos de dados georreferenciais. Entretanto, no âmbito internacional, existem vários trabalhos, todavia há uma dificuldade de acesso a esses documentos por estarem em sistemas pagos, sendo poucos em acesso aberto.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa permitiu a análise dos metadados de assunto e seus respectivos termos indexados da camada cultura dos geoportais do estado do Paraná por meio da Organização e Representação da Informação e do Conhecimento ORIC.

Os geoportais são sistemas que tem grande peso para a sociedade de um município, como verificado nesta pesquisa que há uma importância na construção de uma padronização por meio da taxonomia para a representação dos dados que se mostram relevantes para o usuário desses sistemas, pois ocorre uma confusão na apresentação das informações contidas no modelo atual.

Como verificado pelo método comparativo, os geoportais que tinham em suas listas de camada a respectiva camada cultura apresentaram termos denominados como sinonímias, ou seja, termos indexados nos objetos informacionais que apresentam relação semântica parecidas como casa/residência ou armazém/loja o que promove a polissemia em relação ao objeto informacional cultural, já que os geoportais trabalham com objetos físicos em um dado espaço geográfico.

Quanto a recuperação da informação, os geoportais apresentam dificuldade em representar os dados não geográficos, ou seja, textos, assuntos, palavras-chave em seus respectivos campos existentes nos metadados, mesmo que os geoportais em suas estruturas configuram diversos metadados, como apresentado no capítulo de padrões de metadados, fica evidente nesse estudo a falta de conhecimento pelo indexador, que pode promover a perda ou obsolescência do objeto informacional indexado por falta de informações no momento da indexação.

Na verificação por meio da metodologia de análise de conteúdo, em relação aos metadados de assunto na camada cultura nos geoportais do estado do Paraná observou-se que não existe nos modelos atuais a possibilidade de recuperação de um conjunto de dados por campo de busca, ou seja, a não existência das opções dos modelos lógico, vetorial e probabilístico apresentados por Ferneda (2003), como instrumentos de recuperação de informações no ambiente digital, uma vez que, os dados dos geoportais estão indexados por pontos, o que é normal na área de conhecimento geociências em relação a representação de objetos de um mapa por pontos, linhas e polígonos. Entretanto, a falta de estruturação das camadas e

subcamadas que denominamos neste trabalho como categorias/subcategorias, classes/subclasses a respeito dos dados não geográficos, podem promover a baixa usabilidade pelos usuários desses sistemas, pois ao ligar uma camada no sistema todos os dados são apresentados de uma vez, promovendo a confusão no que recuperar, e com isso salientamos que não adianta existir o mapa e não estar bem representado conceitualmente tanto na interface do usuário, quanto na interface de banco de dados geográficos.

Todavia, os geoportais como sistemas que trabalham com dados não geográficos podem ter em sua arquitetura o modelo de buscas, uma vez que os metadados já são existentes nesses sistemas e que podem ser conectados por uma janela de busca, nos geoportais até existe o campo de busca por cadastro (rua, logradouro), todavia não possibilita a busca pelo assunto do objeto informacional. Para que isso venha ocorrer no sistema é preciso que exista o tratamento dos dados não geográficos como gênero/espécie descrito por Dahlberg (1978), além dos termos/conceitos e palavras-chave de cada objeto informacional indexado em cada categoria, o que denominamos como tratamento temático ou de assunto.

Para este trabalho, como objetivo específico propomos a construção de uma taxonomia hierárquica por meio dos termos recuperados nos metadados de assunto das camadas cultura dos geoportais do estado do Paraná, para que ocorresse o tratamento de assunto das informações dispostas em cada objeto informacional indexado nesses sistemas, separamos os termos em duas categorias e depois validamos por um Sistema de Organização do Conhecimento SOC, denominado como Tesouro AAT.

No processo de validação dos termos dos geoportais, apresentamos que é possível a construção de taxonomias, sejam elas por categorias ou simplesmente por assuntos, demonstrando que a utilização de ferramentas de organização do conhecimento promove o controle vocabular dos geoportais, como ocorre em centros de documentação ou bibliotecas digitais, pois o que muda é o instrumento utilizado para organizar e representar. No caso, um tesouro específico para o conhecimento estudado.

Na construção da taxonomia apresentada nesta pesquisa, a utilização de cânones de cadeia de módulos apresentado por Ranganathan 1892-1972 citado por Gomes, Campos e Mota (2006), permitiu a construção de um modelo taxonômico por assunto, ou seja, definimos por meio da categoria cultura, as subcategorias cultura

material e imaterial e a relação de patrimônio cultural que se tornou uma categoria de tombamentos, Equipamentos Cultural e Inventários, que permitiu alocar classes e subclasses dos objetos informacionais recuperados nos geoportais do estado do Paraná, com isso demonstramos a possibilidade da utilização de construção de taxonomia para esses sistemas denominado como geoportais.

Contudo, se existissem Sistema de Organização do Conhecimento SOC específico para os geoportais, a possibilidade desses sistemas serem bem representados em suas camadas de conhecimentos se tornariam favoráveis para a recuperação da informação.

Cabe salientar, a existência do *Geonames* que é um instrumento de controle de termos para os geoportais, todavia não abrange todas as temáticas envolvidas nos geoportais, como a cultura, a saúde, como as epidemias ou economia de uma cidade, o *Geonames* e o Tesouro de Nomes Geográficos (TGN) *dagetty*, tem o intuito de dar nome aos lugares geográficos ou seja territórios.

Ressalta-se que a existência de SOC específicos possibilitaria uma melhor distribuição conceitual e construção taxonômica, que promoveria a usabilidade pela sociedade, desta forma reforçamos a importância desse estudo no campo da ciência da informação uma vez que os estudos geográficos se entrelaçam com os da representação da informação que podem auxiliar profissionais como geógrafos e cientistas da informação nas indexações em geoportais. Salienta-se que a relação das representações contidas nos sistemas de geoportais contribui para que uma sociedade de determinado território para que possa ter acesso democrático a informação geoespaciais.

Para trabalhos futuros, a construção de um Sistema de Organização do Conhecimento SOC para os geoportais promoveria para os indexadores desses sistemas uma melhor exatidão no controle vocabular dos termos indexados, uma vez que a não existência favorece para o uso de linguagem natural, que vem promover diversas interpretações a respeito do objeto informacional indexado. Inclusivamente, a adoção de taxonomias ou hierarquias em geoportais necessitaria de um tesouro específico para esse sistema, como por exemplo, a existência dos tesouros para ciência da informação, para museus do Brasil, do turismo, jurídicos e educação. Ou seja, a construção de um tesouro específico possibilitaria a organização e representação de forma controlada para os geoportais, tanto no metadado de assunto, como na taxonomia de interface para o usuário.

REFERÊNCIAS

- ALVARENGA, Lídia. Representação do conhecimento na perspectiva da ciência da informação em tempo e espaço digitais. **Encontros Bibli**: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação, Florianópolis, v. 8, n. 15, p. 18-40, 2003. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/147/14701503.pdf>. Acesso em: 02 maio 2022.
- ALVES, Maria das Dores Rosa; SOUZA, Marcia Izabel Fujisawa. Estudo de correspondência de elementos metadados: dublin core e marc 21. **Revista Digital de Biblioteconomia & Ciência da Informação**, Campinas, v. 5, n. 1, p. 20-38, 2007. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rdbci/article/view/2019>. Acesso em: 08 set. 2022.
- ALVES, Rachel Cristina Vesú. **Web semântica**: uma análise focada no uso de metadados. 2005. 182 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Universidade Estadual Paulista, Marília, 2005. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/93690>. Acesso em: 08 out. 2022.
- AMAYA, Maria Girleza Pérez. **A representação descritiva na Arquivologia, Biblioteconomia e Museologia**: estudo comparativo entre Brasil e Colômbia. 2021. 171 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2021.
- ARAKAKI, Ana Carolina Simionato; ARAKAKI, Felipe Augusto. Dados e metadados: conceitos e relações. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 49, n. 3, 2020. Disponível em: <https://revista.ibict.br/ciinf/article/view/5504>. Acesso em: 10 set. 2022.
- ARAÚJO, Carlos Alberto Ávila. Correntes teóricas da ciência da informação. **Ciência da informação**, Brasília, v. 38, n. 3, p. 192-204, dez. 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ci/a/qhsrgPL7T6RbKKVbMwrPMNb/?format=html&stop=next&lang=pt>. Acesso em: 05 maio 2022.
- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2009.
- BEZERRA, Fabíola Maria Pereira. A representação temática nos sistemas de informação e o reflexo na qualidade de comunicação com os usuários. *In*: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 15, São Paulo, 2008. **Anais** [...]. São Paulo: CRUESP; FEBAB. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/605>. Acesso em: 12 dez. 2021.
- BOLFE, Édson Luis; VICENTE, Luiz Eduardo; ANDRADE, Ricardo Guimarães; VICTORIA, Daniel de Castro; BATISTELLA, Mateus. **A evolução histórica dos Sistemas de Informações Geográficas**. Campinas: Embrapa, 2011. (EmbrapaMonitoramentoporSatélite, 90).
- BUCKLAND, Michael K. Information as thing. **Journal of the American Society for Information Science**, [S. l.], v. 42, n. 5, p. 351-60, Jun. 1991. Disponível em: [https://asistdl.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/\(SICI\)1097-4571\(199106\)42:5%3C351::AID-ASI5%3E3.0.CO;2-3](https://asistdl.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/(SICI)1097-4571(199106)42:5%3C351::AID-ASI5%3E3.0.CO;2-3). Acesso em: 09 jan. 2022.

BUSH, Vannevar. As we may think. **The Atlantic**. [S. l.], Jul. 1945. Disponível em: <https://www.theatlantic.com/magazine/archive/1945/07/as-we-may-think/303881/>. Acesso em: 03 out. 2023.

CÂMARA, Gilberto; QUEIROZ, Gilberto Ribeiro de. Arquitetura de sistemas de informações geográficas. *In*: CÂMARA, Gilberto; DAVIS, Clodoveu; MONTEIRO, Antônio Miguel Vieira. (org.). **Introdução à ciência da geoinformação**. São José dos Campos: INPE, 2006. (cap. 3). Disponível em: <http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/introd/cap3-arquitetura.pdf>. Acesso em: 03 out. 2023.

CAMPOS, Maria Luiza de Almeida; GOMES, Hagar Espanha. Taxonomia e Classificação: o princípio de categorização. **DataGramZero-Revista de Ciência da Informação**, Curitiba, v. 9, n. 4, 2008.

CAPURRO, Rafael. Epistemologia e ciência da informação. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 5., 2003, Belo Horizonte. **Anais [...]**. Belo Horizonte: ANCIB, 2003. Disponível em: http://www.capurro.de/enancib_p.htm acesso em: 15 dez. 2021.

CASCAVEL lança GeoPortal. **CREA-PR**, [S. l.], 3 set. 2012. Notícias Institucionais. Disponível em: <https://www.crea-pr.org.br/ws/cascavel-lanca-geoportal/#:~:text=O%20munic%C3%ADpio%20de%20Cascavel%20conta,a%20base%20cadastral%20do%20munic%C3%ADpio>. Acesso em: 03 out. 2023.

CASCAVEL. Instituto de Planejamento de Cascavel. **GeoPortal Cascavel**. Cascavel, 2023. Disponível em: <https://geocascavel.cascavel.pr.gov.br/geo-view/index.ctm>. Acesso em: 03 out. 2023.

CERVANTES, Brígida Maria Nogueira. **A construção de tesouros com a integração de procedimentos terminográficos**. 2009. 210 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Universidade Estadual Paulista, Marília, 2009. Disponível em: https://www.marilia.unesp.br/Home/Pos-Graduacao/CienciadaInformacao/Dissertacoes/cervantes_bmn_do_mar.pdf. Acesso em: 03 out. 2023.

COELHO, Teixeira. **O que é ação cultural**. São Paulo: Brasiliense, 2012

DAHLBERG, Ingetraut. Teoria do conceito. **Ciência da informação**, Brasília, v. 7, n. 2, 1978. Disponível em: <https://revista.ibict.br/ciinf/article/view/115>. Acesso em: 21 dez. 2021.

DIAS, Eduardo Wense; NAVES, Madalena Martins Lopes. **Análise de assunto: teoria e prática**. Brasília: Thesaurus, 2007. 116 p.

DRABIK, Ronald Peixoto; DIAS, Solange Irene Smolarek; DRABIK, Mariana Melani. Geoportal como visibilidade na aplicação do plano diretor: o caso de Cascavel/PR. **Revista Thêma et Scientia**, Cascavel, v. 7, n. 1, edição especial de Arquitetura e Urbanismo, p. 311-331, 2017. Disponível em: https://www2.fag.edu.br/professores/solange/THEMA%20ET%20SCIENTIA/ARTIGOS%20PUBLICADOS%20-%20SOLANGE/Volume7-Numero1E-Janeiro_Junho2017%E2%80%93Edi%C3%A7%C3%A3o%20Especial%20AU_GEOPORTAL%20COMO%20VISIBILIDADE%20NA%20APLICA%C3%87%C3%83O%20

DO%20PLANO%20DIRETOR.pdf. Acesso em: 03 out. 2023.

FAGUNDES, Priscila Basto; FREUND, Gislaine Parra; VITAL, Luciane Paula; BARROS, Camila Monteiro de; MACEDO, Douglas Dullon Jeronimo de. Taxonomias, ontologias e tesouros: possibilidades de contribuição para o processo de Engenharia de Requisitos. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 26, n. 1, p. 237–254, 2020. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/EmQuestao/article/view/90347>. Acesso em: 4 out. 2023.

FEDERAL GEOGRAPHIC DATA COMMITTEE (FGDC). **Content Standard for Digital Geospatial Metadata**: (For use with FGDC-STD-001-1998). Reston, Virginia: FGDC, 2000. 122 p. (Version 2, May 2000). Disponível em: https://www.fgdc.gov/metadata/documents/workbook_0501_bmk.pdf. Acesso em: 10 dez. 2022.

FEITOSA, Ailton. **Organização da informação na web**: das tags à web semântica. Brasília: Thesaurus, 2006. 132 p.

FERNEDA, Edberto. **Recuperação de Informação**: Análise sobre a contribuição da Ciência da Computação para a Ciência da Informação. 2003. 147 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/27/27143/tde-15032004-130230/publico/Tese.pdf>. Acesso em: 03 out. 2023.

FERREIRA, Danielle Thiago. Profissional da informação: perfil de habilidades demandadas pelo mercado de trabalho. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 32, n. 1, p. 42-49, abr. 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ci/a/z4jKRbRzYJLK9JR7QHVVYcL/?lang=pt>. Acesso em: 05 jan. 2023.

FUJITA, Mariângela Spotti Lopes; RIBAS, Rosane Rodrigues de Barros; RODRIGUES, Milena Maria Scarpino; SILVEIRA, Telma Jaqueline Dias. Metadados de assuntos de teses e dissertações em repositórios: estudo exploratório sobre controle de vocabulário. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 28, n. 4, out. /Dez. 2022. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/download/204277>. Acesso em: 10 fev. 2023.

FUJITA, Mariângela Spotti Lopes; TOLARE, Jessica Beatriz. Vocabulários controlados na representação e recuperação da informação em repositórios brasileiros. **Informação & Informação**, Londrina, v. 24, n. 2, p. 93–125, maio/ago. 2019. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/37985>. Acesso em: 03 out. 2023.

FURTADO, André Salvaro. **Uma Arquitetura de Sistema Geográfico Baseado em Conhecimento com Sustentação Epistemológica**. 2010. 83 f. Monografia (Graduação em Sistemas de Informação) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/184547/TCC-AndreSalvaroFurtado-Final.pdf?sequence=-1&isAllowed=y>. Acesso em: 03 out. 2023.

FUSCO, Elvis. **Aplicação dos FRBR na modelagem de catálogos bibliográficos digitais**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2011. (Coleção PROPG Digital - UNESP).

FUSCO, Elvis. **Modelos conceituais de dados como parte do processo da catalogação**: perspectiva de uso dos FRBR no desenvolvimento de catálogos bibliográficos digitais. 2010. 249 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - Universidade Estadual Paulista, Marília, 2010. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/server/api/core/bitstreams/e0ad240e-4bbb-4401-a9b7-d6f8e5ee08d0/content>. Acesso em: 03 out. 2023.

GALVÃO, Maria Cristina Barbosa. A análise, a síntese e a representação da informação e a gestão do conhecimento nas empresas. *In*: RODRIGUES, GorgeteMedleg; LOPES, Ilza Leite. (org.). **Organização e Representação do Conhecimento na perspectiva da Ciência da Informação**. Brasília: Thesaurus, 2003. p. 230-239. (v. 2).

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GILLIAND, Anne J. Setting the Stage. *In*: BACA, Murtha. (org.). **Introduction to Metadata**. 3. ed. Los Angeles, CA: Getty, 2016. p. 1-19. Disponível em: <https://www.getty.edu/publications/intrometadata/setting-the-stage/>. Acesso em: 03 out. 2023.

GOMES, Haqar Espanha; MOTTA, Dilza Fonseca da; CAMPOS, Maria Luiza de Almeida. **Revisitando Ranganathan**: a classificação na rede. Rio de Janeiro: BITI, 2006.

GRÁCIO, José Carlos Abbud. **Metadados para a descrição de recursos da Internet**: o padrão Dublin Core, aplicações e a questão da interoperabilidade. 2002. 127 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Universidade Estadual Paulista, Marília, 2002. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/93722>. Acesso em: 05 mar. 2023.

GUIMARÃES, Eliane Marina Palhares; ÉVORA, Yolanda Dora Martinez. Sistema de informação: instrumento para tomada de decisão no exercício da gerência. **Ciência da informação**, Brasília, v. 33, n. 1, p. 72-80, abr. 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ci/a/XyD5tMC7NK7YFCsPgTvQCWM/?lang=pt>. Acesso em: 02 jan. 2023.

IKEMATU, Ricardo Shoiti. Gestão de metadados: sua evolução na tecnologia da informação. **DataGramZero**-Revista de Ciência da Informação, Curitiba, v. 2, n. 6, dez. 2001. Disponível em: https://www.brapci.inf.br/_repositorio/2010/01/pdf_0a6da12dc0_0007454.pdf. Acesso em: 20 jan. 2023.

INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE PONTA GROSSA – IPLAN. Prefeitura desenvolve mapa de Ponta Grossa em dados. **Portal da Prefeitura de Ponta Grossa**. Ponta Grossa, 10 mar. 2016. Disponível em: <https://iplan.pontagrossa.pr.gov.br/prefeitura-desenvolve-mapa-de-ponta-grossa-em-dados/>. Acesso em: 03 out. 2023.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION (ISO). **ISO 19115: 2003**. Geographic Information – Metadata. London, England: ISO, 2003. Disponível em: <https://www.iso.org/standard/26020.html>. Acesso em: 20 fev. 2023

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION (ISO). **ISO 9001: 2008**. Quality management systems — Requirements. London, England: ISO, 2008. Disponível em: <https://www.iso.org/standard/46486.html>. Acesso em: 20 fev. 2023.

JAPIASSÚ, Hilton; MARCONDES, Danilo. **Dicionário básico de filosofia**. 3. ed. rev. ampl. Rio de Janeiro: Zahar, 2001.

KRIPPENDORFF, Klaus. **Content analysis: An introduction to its methodology**. 3rd ed. Thousand Oaks, California: Sagepublications, 2012.

LEITE, Fernando César Lima. **Como gerenciar e ampliar a visibilidade da informação científica brasileira: repositórios institucionais de acesso aberto**. Brasília: IBICT, 2009. Disponível em: <https://livroaberto.ibict.br/handle/1/775>. Acesso em: 21 ago. 2022.

LIMA, Gercina Ângela de. Organização e representação do conhecimento e da informação na web: teorias e técnicas. **Perspectivas em ciência da informação**, Belo Horizonte, v. 25, número especial, p. 57-97, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/pci/article/view/22283/17900>. Acesso em: 03 out. 2023.

LONDRINA. **Decreto nº 1072, de 23 de setembro de 2013**. Declara de Utilidade Pública trecho de galeria de águas pluviais e dissipadores de energia hidráulica, a serem executadas no Fundo de Vale do Ribeirão Cambé, neste Município, em área de preservação permanente do Ribeirão Cambé. Londrina: Prefeitura de Londrina, 2013. Disponível em: http://www2.londrina.pr.gov.br/jornaloficial/images/stories/jornalOficial/jornal_2278_a_ssinado.pdf. Acesso em: 03 out. 2023.

LONDRINA. Sistema de Informação Geográfica de Londrina (SIGLON). **Portal**. Londrina. 2023. Disponível em: <https://geo.londrina.pr.gov.br/portal/apps/webappviewer/index.html?id=5360a454d15146a3bcf4ebdbe8e49e03>. Acesso em: 03 out. 2023.

LONDRINA: Siglon registra 2,5 mil acessos em menos de duas semanas. **Bonde**, [S. l.], 14 abr. 2015. Disponível em: <https://www.bonde.com.br/bondenews/londrina/londrina-siglon-registra-2-5-mil-acessos-em-menos-de-duas-semanas-367966.html>. Acesso em: 03 out. 2023.

LOTI, Layane B. S.; MEDEIROS, Nilcilene G.; SANTOS, Afonso P.; LISBOA-FILHO, Jugurta. Atualização da Norma ISO 19115 e os impactos no Perfil de Metadados Geoespaciais do Brasil. *In*: BRAZILIAN SYMPOSIUM ON GEOINFORMATICS (GEOINFO), 20., São José dos Campos, 2019. **Proceedings** [...]. São José dos Campos: UFABC; INPE, 2019. p. 218-223.

MAIA, Manuela Eugênio; CARNEIRO, Naiany de Souza. Representando a informação no contexto da Biblioteca de obras raras Átila Almeida: análise acerca dos descritores físicos e temáticos em cordel. *In*: ALBUQUERQUE, Maria Elizabeth

Carneiro de; NEVES, Dulce Amélia de Brito; OLIVEIRA, Bernardina Maria Juvenal Freire de; MELO, Ana Virginia Chaves de; FRANÇA, Fabiana da Silva. (org.). **Representação da Informação**: um universo multifacetado. João Pessoa: Editora da UFPB, 2012.

MAIMONE, Giovana Deliberali; SILVEIRA, Naira Christofolletti; TÁLAMO, Maria de Fátima Gonçalves Moreira. Reflexões acerca das relações entre representação temática e descritiva. **Informação & sociedade**, João Pessoa, v. 21, n. 1, p. 27-35, jan./abr. 2011. Disponível em: https://www.brapci.inf.br/_repositorio/2015/12/pdf_941288fa87_0000010197.pdf. Acesso em: 16 dez. 2021.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MATIELLO, Raqueli Aparecida; FAZOLO, Natalia. Proposta de um centro cultural para o município de Xaxim (SC). **Anais do Seminário Internacional de Arquitetura e Urbanismo-SIAU**, Xanxerê, v. 1, 2021. Disponível em: <https://periodicos.unoesc.edu.br/siau/article/view/28017>. Acesso em: 03 out. 2023.

MCGARRY, Kevin. **O contexto dinâmico da informação**: uma análise introdutória. Brasília: Briquet de Lemos, 1999.

MONTEIRO, Silvana Drumond; FERNANDES, Rogério Paulo Muller; DeCarli, Gian Carlo; TREVISAN, Gustavo Lunardelli. Sistemas de recuperação da informação e o conceito de relevância nos mecanismos de busca: semântica e significação. **Encontros Bibli**: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação, Florianópolis, v. 22, n. 50, p. 161-175, 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2017v22n50p161>. Acesso em: 10 jan. 2022.

MOOERS, Calvin N. Zatocoding applied to mechanical organization of knowledge. **American documentation**, [S. l.], v. 2, n. 1, p. 20-32, 1951. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/asi.5090020107>. Acesso em: 13 nov. 2021.

MOREIRA, Manoel Palhares; MOURA, Maria Aparecida. Construindo tesouros a partir de tesouros existentes: a experiência do TCI-Tesouro em Ciência da Informação. **DataGramZero**, Curitiba, v. 7, n. 4, 2006. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/6670>. Acesso em: 03 out. 2023.

MOURA, Ana Clara Mourão. A importância dos metadados no uso das Geotecnologias e na difusão da Cartografia Digital. *In*: SEMINÁRIO NACIONAL SOBRE MAPEAMENTO SISTEMÁTICO- CREA-MG, 2., Belo Horizonte, 2005. **Anais** [...]. Belo Horizonte: CREA-MG, 2005. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Ana-Clara-Moura/publication/228601250_A_importancia_dos_metadados_no_uso_das_Geotecnologias_e_na_difusao_da_Cartografia_Digital/links/55e625a908aec74dbe74e427/A-importancia-dos-metadados-no-uso-das-Geotecnologias-e-na-difusao-da-Cartografia-Digital.pdf. Acesso em: 10 jan. 2023.

NATIONAL INFORMATION STANDARDS ORGANIZATION (NISO). **Understanding metadata. National Information Standards**, 2004. Disponível em: https://groups.niso.org/apps/group_public/download.php/17446/Understanding%20Metadata.pdf. Acesso em 10/10/2021.

NAVARRO, Celia Chain. **Técnicas y métodos de recuperación de información**. Murcia: DM, 2004.

NOVELLINO, Maria Salet Ferreira. A linguagem como meio de representação ou de comunicação da informação. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 3, n. 2, p. 137-146, jul./dez. 1998. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/38505>. Acesso em: 02 out. 2023.

NOVO, Hildenise Ferreira. A taxonomia enquanto estrutura classificatória: uma aplicação em domínio de conhecimento interdisciplinar. **PontodeAcesso**, Salvador, v. 4, n. 2, p. 131-156, set. 2010. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/download/78812>. Acesso em: 02 out. 2023.

O QUE É SIGLON. **Prefeitura de Londrina**, Londrina, 01 jun. 2023. Disponível em: <https://portal.londrina.pr.gov.br/o-que-e-siglon>. Acesso em: 03 out. 2023.

PARANÁ. **Paraná Interativo**. Equipamentos de Cultura, Esporte e Lazer no Estado no Estado. [S. l.], 2023. Disponível em: <https://paranainterativo.pr.gov.br/portal/apps/webappviewer/index.html?id=5c48af40c24c4b40b342f26050a5d445>. Acesso em: 03 out. 2023.

PEIRCE, Charles Sanders. **Semiótica**. 3. ed. São Paulo: Perspectiva, 2000.

POMERANTZ, Jeffrey. **Metadata**. Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 2015.

PRADO, Bruno Rodrigues do; HAYAKAWA, Ericson Hideki; BERTANI, Thiago de Castilho; SILVA, Gustavo Bayma Siqueira da; PEREIRA, Gabriel; SHIMABUKURO, Yosio Edemir. Padrões para metadados geográficos digitais: modelo ISO 19115: 2003 e modelo FGDC. **Revista Brasileira de Cartografia**, Uberlândia, v. 62, n. 1, mar. 2010. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/revistabrasileiracartografia/article/view/43665?articlesBySameAuthorPage=3>. Acesso em: 15 mar. 2023.

RAMOS, Anália Saraiva Martins; O'NEILL, Henrique. **Sistemas de informação**. Natal: [s. n.], 2004.

REZENDE, Denis Alcides; ABREU, Aline França de. **Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informação empresariais**. São Paulo: Atlas, 2003.

SANTOS, Luana Carla de Moura dos; MARTINS, Ana Paula Aparecida Barros; KANEOYA, Paula Hidemi. O desenvolvimento de taxonomias de setores mercadológicos para uso na inteligência competitiva. **Revista ACB**, Florianópolis, v. 21, n. 3, p. 792-806, 2016. Disponível em: <https://revista.acbsc.org.br/racb/article/view/1236>. Acesso em: 03 out. 2023.

SANTOS, Plácida Leopoldina Ventura Amorim da Costa; SIMIONATO, Ana Carolina; ARAKAKI, Felipe Augusto. Definição de metadados para recursos informacionais:

apresentação da metodologia BEAM. **Informação&informação**, Londrina, v. 19, n. 1, p. 146-163, jan./abr. 2014. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/download/44884>. Acesso em: 20 out. 2021.

SARACEVIC, Tefko. Ciência da informação: origem, evolução e relações. **Perspectivas em ciência da informação**, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 41-62, jan./jun. 1996. Disponível em: https://www.brapci.inf.br/_repositorio/2017/07/pdf_7810a51cca_0000015436.pdf. Acesso em: 03 out. 2023.

SILVA, Sergio Luis da. Gestão do conhecimento: uma revisão crítica orientada pela abordagem da criação do conhecimento. **Ciência da informação**, Brasília, v. 33, n. 2, p. 143-151, 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ci/a/Z7bCPGNJcpFVBgFKzLcpSYb/>. Acesso em: 20 jan. 2023.

SILVEIRA, Denise Tolfo; CÓRDOVA, Fernanda Peixoto. A pesquisa científica. In: GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. (org.). **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: UFRGS, 2009. p. 33-44.

SMIT, Johanna Wilhelmina; BARRETO, Aldo de Albuquerque. **Ciência da Informação: base conceitual para a formação do profissional**. São Paulo: Polis, 2002.

SOUZA, Marcia Izabel Fugisawa; ALVES, Maria das Dores Rosa. Representação descritiva e temática de recursos de informação no Sistema Agência Embrapa: uso do padrão Dublin Core. **RDBCi: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, v. 7, n. 2, p. 190-205, jul./dez. 2007. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/40042>. Acesso em: 03 out. 2023.

SOUZA, Marcia Izabel Fugisawa; VENDRUSCULO, Laurimar Gonçalves; MELO, Geane Cristina. Metadados para a descrição de recursos de informação eletrônica: utilização do padrão Dublin Core. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 29, n. 1, p. 93-102, 2000. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/001291385>. Acesso em: 15 mar. 2022.

STAIR, Ralph M.; REYNOLDS, George W. **Princípios de sistemas de informação: uma abordagem gerencial**. Revisão técnica de Flávio Soares Corrêa da Silva. São Paulo: CENGAGE Learning, 1998.

TAMMARO, Anna Maria; SALARELLI, Alberto. **A biblioteca digital**. Brasília: Brique de Lemos, 2008.

THOMPSON, Barbara. Cemitérios verticais, espaço urbano e meio ambiente: O novo discurso científico universitário de incentivo a verticalização do cemitério e cremação. **Primeiros estudos**, São Paulo, n. 7, p. 07-26, 2015. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/primeirosestudos/article/view/84289>. Acesso em: 03 out. 2023.

TORRES, Marina. Geoportal, plataforma permite o acesso a informações georeferenciadas. **EMBRAPA**. [S. l.]. 09 dez. 2015. Notícias. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/8177234/geoportal-plataforma->

permite-acesso-a-informacoes-georreferenciadas. Acesso em: 16 nov. 2021.

VALENTIM, Marta Lúcia Pomim. (org.). **Métodos qualitativos de pesquisa em Ciência da Informação**. São Paulo: Polis, 2005.

VICKERY, Brian Campbell. **Classificação e indexação nas ciências**. Rio de Janeiro: BNG/Brasilart, 1980.

APÊNDICES

APÊNDICE A

Dados da camada cultura do Geoportal Cascavel

METADADOS DE ASSUNTO DO GEOPORTAL GEOCASCAVEL	
CAMADA	NOME
Patrimônio cultural	Casa da Cultura Zona Norte
Patrimônio cultural	Sucursal da Biblioteca Cascavel Velho
Patrimônio cultural	Igreja do Lago Cascavel
Patrimônio cultural	Centro Cultural Gilberto Mayer
Patrimônio cultural	Teatro Municipal de Cascavel
Patrimônio cultural	Biblioteca Municipal de Cascavel
Patrimônio cultural	MAC - Museu de Arte de Cascavel

APÊNDICE B

Dados da camada cultura do Geoportal Curitiba

METADADO DE ASSUNTO DO GEOPORTAL GEOCURITIBA			
CAMADA	EQUIPAMENTO	TIPO	OBJETO
CULTURA	ESPAÇO CULTURAL	AUDITÓRIO	H. SPENCER LEWIS; OSCAR JOSEPH DE PLÁCIDO E SILVA – FESP; BRASÍLIO ITIBERÊ; ESCOLA DE MÚSICA E BELAS ARTES; EDSON MATSUNAGA; UFPR; ANTÔNIO CARLOS KRAIDE; CAPELA SANTA MARIA; NHÔ BERLARMINO; PARQUE BARIGUI; PRAÇA DO IGUAÇU; PRAÇA JACOB DO BANDOLIM; PRAÇA ZUMBI DOS PALMARES; RUÍNAS DE SÃO FRANCISCO; SALA SCABI
CULTURA	ESPAÇO CULTURAL	CENTRO CULTURAL	DAVID CARNEIRO; SIDÔNIO MURALHA; CAIXA CULTURAL; CAPELA SANTA MARIA; CASA DA MEMÓRIA; CASA HOFFMANN; CASA KOZÁK; CENTRO DE CRIATIVIDADE DE CURITIBA; CONSERVATÓRIO DE MÚSICA POPULAR; BRASILEIRA DE CURITIBA; ENGENHO DA INOVAÇÃO; GALERIA JÚLIO MOREIRA; MEMORIAL DE CURITIBA; MIGUEL DE CERVANTES; PALÁCIO DOS ESTUDANTES; PARQUE DAS PEDREIRAS; PORTÃO CULTURAL; SOLAR DO BARÃO; SOLAR DOS GUIMARÃES; VILINHA
CULTURA	ESPAÇO CULTURAL	CINEMA	BARIGUI; BOULEVARD; CIDADE; CURITIBA; ESTAÇÃO; IMAX PALLADIUM; JARDIM DAS AMÉRICAS; JOCKEY PLAZA; MUELLER; PALLADIUM; PÁTIO BATEL; VENTURA; XAXIM; CINEMATECA DE CURITIBA; GUARANI; PASSEIO
CULTURA	ESPAÇO CULTURAL	CIRCO	ZÉ PRIGUIÇA
CULTURA	ESPAÇO CULTURAL	CLUBE DE XADREZ	ERBO STENZEL
CULTURA	ESPAÇO CULTURAL	ESPAÇO EXPOSITIVO DE ARTES	CAIXA; FRANCIS BACON; ARTE DIGITAL; BRASIL; ESCULTURAS E FUNDIÇÃO; HIMEJI; MOINHO NOVO REBOUÇAS; PARANÁ; PARANAGUÁ; ROMÁRIO MARTINS
CULTURA	ESPAÇO CULTURAL	ESPAÇO PARA ESPETÁCULO AO AR LIVRE	PEDREIRA PAULO LEMINSKI
CULTURA	ESPAÇO CULTURAL	MEMORIAL	IMIGRAÇÃO POLONESA; CURITIBA; IMIGRAÇÃO AFRICANA; IMIGRAÇÃO ÁRABE; IMIGRAÇÃO GERMÂNICA; MIGRAÇÃO ITALIANA; IMIGRAÇÃO JAPONESA; IMIGRAÇÃO PORTUGUESA, IMIGRAÇÃO UCRANIANA, INGLÊS PARANISTA
			AEROESPACIAL ENTRE NUVENS E ESTRELAS; ARTE INDÍGENA, ARTE SACRA DA ARQUIDIOCESE DE; CURITIBA; AUTOMÓVEL DE CURITIBA; CLARENTIANO DE CURITIBA;

CULTURA	ESPAÇO CULTURAL	MUSEU	EGÍPCIO E ROSACRUZ TUTANKHAMON; ESPIRITISMO; HOLOCAUSTO DE CURITIBA MEDICINA DO PARANÁ; MEMORIAL FAMÍLIA PAROLIN; MOTOCICLETA BMW; SEGURANÇA NO TRANSPORTE; UCRANIANO DE CURITIBA; UNIVERSITÁRIO DA PUC; VIDA; ALFREDO ANDERSEN; ARTE CONTEMPORÂNEA DO PARANÁ; ESPAÇO ENERGIA COPEL; EXPEDICIONÁRIO; GUIDO VIARO; IMAGEM E DO SOM; INSTITUTO MÉDICO LEGAL; JOÃO TURIN; JUSTIÇA DO PARANÁ; OSCAR NIEMEYER; PARANAENSE; SANEAMENTO
CULTURA	ESPAÇO CULTURAL	TEATRO	BARRAÇÃO ENCENA; BOM JESUS; BONECOS DR. BOTICA; CASA DO DAMACENO; CENA HUM; CENTRO CULTURAL BOQUEIRÃO CIA. DO ABRAÇÃO; ESPAÇO DA CRIANÇA - GOVERNADOR JOSÉ RICHÁ; FEDERAÇÃO ESPÍRITA DO PARANÁ; FERNANDA MONTENEGRO; JOÃO LUIZ FIANI; LALA SCHNEIDER; ODELAIR RODRIGUES; PAULO AUTRAN; PÉ NO PALCO; POSITIVO; REGINA VOGUE; RODRIGO D'OLIVEIRA; SESC DA ESQUINA; SESI PORTÃO; UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ; GUAÍRA - AUDITÓRIO BENTO MUNHOZ DA ROCHA NETO; GUAÍRA - AUDITÓRIO GLAUCO FLORES DE SÁ BRITO; GUAÍRA - AUDITÓRIO SALVADOR DE FERRANTE; JOSÉ MARIA SANTOS; MUSEU OSCAR NIEMEYER; CAIXA; EXPERIMENTAL DA UFPR - TEUNI; REITORIA DA UFPR; UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL; DO PARANÁ; CLEON JACQUES; LONDRINA; MARIA FUMAÇA; NOVELAS CURITIBANAS - CLAUDETE; PEREIRA JORGE; ÓPERA DE ARAME; PAIOL; PIÁ; UNIVERSITÁRIO DE CURITIBA; VILA
CULTURA	BIBLIOTECA	ESPECIALIZADA	ALEXANDRIA; HOSPITAL DA CRUZ VERMELHA BRASILEIRA; HOSPITAL UNIVERSITARIO CAJURU; DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO PARANÁ; IPARDES; MAX CONRADT JÚNIOR; PROCURADORIA-GERAL DO ESTADO; ROMÁRIO MARTINS; TRIBUNAL DE JUSTIÇA; ARTES, COMUNICAÇÃO E DESIGN - UFPR BATEL; ARTES, COMUNICAÇÃO E DESIGN - UFPR CABRAL; CIÊNCIA E TECNOLOGIA - UFPR; CIÊNCIAS AGRÁRIAS - UFPR; CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - UFPR; CIÊNCIAS DA SAÚDE - UFPR CENTRO; CIÊNCIAS DA SAÚDE - UFPR JARDIM BOTÂNICO; CIÊNCIAS FLORESTAIS E DA MADEIRA - UFPR; CIÊNCIAS HUMANAS - UFPR; CIÊNCIAS JURÍDICAS - UFPR; CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS - UFPR; EDUCAÇÃO E TURISMO - UFPR; EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA; PROFESSOR MILTON VIANNA; TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ; CASA DA MEMÓRIA; CENTRO DE ESTUDOS AMILCAR GIGANTE; CINEMA; CONSERVATÓRIO DE MÚSICA POPULAR BRASILEIRA; DARCY RIBEIRO; EDUCAÇÃO; FEIRA DO POETA; GUIDO VIARO; INSTITUTO DE PESQUISA E

			PLANEJAMENTO URBANO DE CURITIBA
CULTURA	BIBLIOTECA	GERAL	AMIGOS DA CAXIMBA; GOETHE INSTITUTO, PARANISTA JÚLIO MOREIRA; PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ UNIVERSIDADE POSITIVO – ECOVILLE; UNIVERSIDADE POSITIVO - PRAÇA OSÓRIO; UNIVERSIDADE POSITIVO - SANTOS ANDRADE; CENTRO DE LETRAS DO PARANÁ; MBÁ DE FERRANTE; PÚBLICA DO PARANA; CENTRAL DA UFPR; UTFPR - CENTRAL; UTFPR - ECOVILLE
CULTURA	BIBLIOTECA	TEMATICA	BOSQUE ALEMÃO - CASA ENCANTADA; GIBRAN KHALIL GIBRAN - MEMORIAL ÁRABE; HIDEO HANDA - MEMORIAL DA IMIGRAÇÃO JAPONESA
CULTURA	BIBLIOTECA	BONDINHO DA LEITURA	RUA XV DE NOVEMBRO
CULTURA	BIBLIOTECA	CASA DA LEITURA	AUGUSTO STRESSER; DARIO VELLOZO; HILDA HILST; JAMIL SNEGE; LAURA SANTOS; MANOEL CARLOS KARAM; MARCOS PRADO; MARIA NICOLAS; NAIR DE MACEDO; OSMAN LINS; PAULO LEMINSKI; VLADIMIR KOZÁK; WALMOR MARCELINO; WILSON BUENO; WILSON MARTINS
CULTURA	BIBLIOTECA	FAROL DO SABER	ANTÔNIO MACHADO APARECIDO QUINÁGLIA; ARISTIDES VINHOLES; CIDADES; EMÍLIO DE MENEZES; FREI MIGUEL BOTTACIN; MACHADO DE ASSIS; MIGUEL DE CERVANTES; SÃO PEDRO E SÃO PAULO; TOM JOBIM
CULTURA	BIBLIOTECA	FAROL DO SABER INOVAÇÃO	ALBERT EINSTEIN; ANTÔNIO CALLADO; CASTRO ALVES; CECÍLIA MEIRELES ; CÉSAR PERNETTA; CLARICE LISPECTOR; DANTE ALIGHIERI; DONA POMPÍLIA; EMILIANO PERNETA FERNANDO AMARO DE MIRANDA; FERNANDO PESSOA; GILBERTO FREYRE; GONÇALVES DIAS; HEITOR STOCKLER DE FRANÇA; HERBERT JOSÉ DE SOUZA; INOVAÇÃO; JOÃO GUIMARÃES ROSA; JOAQUIM NABUCO; JOSÉ DE ALENÇAR; LUÍS DE CAMÕES; MANUEL BANDEIRA; MÁRIO QUINTANA; PABLO NERUDA; PADRE ANTÔNIO VIEIRA; ROBERTO BARROZO; ROCHA POMBO; RUBEM BRAGA; SAMUEL CHAMEKI; SENADOR ACCIOLY FILHO; SÉRGIO MERCER; TASSO DA SILVEIRA; TELÉMACO BORBA; VINÍCIUS DE MORAIS
CULTURA	BIBLIOTECA	GIBITECA	ALCEU CHICHORRO; CURITIBA; JARDIM PINHEIROS

APÊNDICE C

Dados da camada cultura do Geoportal de Londrina-PR

METADADO DE ASSUNTO GEOPORTAL-SIGLON		
CAMADA	SUBCAMADA	OBJETO
Cultura	Equipamentos culturais	Centro Cultural da Região Norte/Biblioteca Pública Municipal Lupércio Luppi; Biblioteca do CEU; Biblioteca Pública Municipal Ramal Vila Nova; Museu de Arte de Londrina; Biblioteca Pública Municipal Pedro Viriato Parigot de Souza; Teatro Municipal Zaquieu de Melo; Casa da Criança
Cultura	Bens Tombados	Antiga Casa da Criança; ANTIGO FÓRUM - ATUAL BIBLIOTECA PÚBLICA; Cine Teatro Ouro Verde; Estação Rodoviária de Londrina; Praça Rocha Pombo; Palacete da Família Garcia
Cultura	Inventario Arquitetônico	EDIFÍCIO AMÉRICA (“Relojão”); HOTEL COROADOS; CONJUNTO SAHÃO; COMÉRCIO METALÚRGICA ATLAS S/A ATUAL CORREIAS MULTIBELT; EDIFÍCIO SÃO JOSÉ; HOTEL SAHÃO; ANTIGA OFICINA MECÂNICA; HOTEL VILLAGE; QUADRA 64 LOTE 11 Edificação Comercial; LAR ANÁLIA FRANCO; Edificação Comercial; BAR ESTORIL; ANTIGA SERRARIA MORTARI; ESQUINA LOJA GÁS PEÇAS; VIDRAÇARIA GUAPORÉ; ALBERGUE RAUL FARIA CARNEIRO; ANTIGO ARMAZÉM P/ ESTOCAGEM DE PROD. AGRÍCOLAS ATUAL COMÉRCIO; HOTEL TRIUNFO; COMUNIDADE EVANGÉLICA DEUS VIVO; EDIFÍCIO COMERCIAL QUINTINO, 360 e 475; IBAMA; EDIFÍCIO SANTO ANTÔNIO – EDIFÍCIO ECB; ANFITEATRO JONAS DIAS MARTINS; QUADRA 73 LOTE 1 Edificação Comercial; PONTO CENTRAL DA ELIPSE: IGREJA MATRIZ / CATEDRAL; FARMÁCIA VALE VERDE ANTIGA LOJA DO EDIFÍCIO SAHÃO; FARMÁCIA CENTRAL; ANTIGO HOSPITAL EVANGÉLICO ATUAL SEDE DA COMPANHIA DE HABITAÇÃO DE LONDRINA; ANTIGO ARMAZÉM DE ESTOCAGEM; BARRAÇÃO LUMIBOX; EDIFÍCIO AUTOLON; ESCOLA MUNICIPAL MARI CARRERA BUENO; EDIFÍCIO RIO DE JANEIRO ESQUINA COM SERGIPE; PEDAÇO DE PANO - PATCHWORK ANTIGA RESIDÊNCIA DJÁLMA TEIXEIRA; SANTA CASA DE LONDRINA; CLUBE MORENA ROSA ANTIGA RESIDÊNCIA JACINTHO; ANTIGA RESIDÊNCIA BOTURA; BAZAR AJIMURA; RESTAURANTE LA FRANCINE’S ANTIGA RESIDÊNCIA ANTÔNIO ARRABAL; ESCOLA MUNICIPAL DAVID DEQUECH; EMPÓRIO GUIMARÃES ANTIGO BARRAÇÃO DE ARMAZENAGEM DE GRÃOS; CEMITÉRIO SÃO PEDRO; ANTIGA MÁQUINA DE BENEFICIAMENTO DE CAFÉ; BARBEARIA (AO LADO DO BAR BRASIL); EDIFÍCIO COMERCIAL QUINTINO, 200 e 204; RESTAURANTE ESTAÇÃO NORTE ANTIGO ARMAZÉM DE CAFÉ; BAR BRASIL; ESCOLA HAYDEE COLLI MONTEIRO; RESIDÊNCIA PEDRIALI; IGREJA EPISCOPAL ANGLICANA DO BRASIL “PARÓQUIA SÃO LUCAS” – LONDRINA; ANTIGO BARRAÇÃO DE DEPÓSITO DO CONJUNTO

SERRARIA E CERÂMICA MORTARI ATUAL TOU - PRODUÇÕES ARTÍSTICAS LTDA; IGREJA METODISTA CENTRAL; EDIFÍCIO ESQUINA R. QUINTINO E R. BENJAMIN CONSTANT; IGREJA NOSSA SENHORA RAINHA DOS APÓSTOLOS; MERCADO SHANGRI-LÁ; QUADRA 19 LOTE 4 Edificação Comercial; ANTIGO BARRACÃO DE DEPÓSITO DO CONJUNTO SERRARIA E CERÂMICA MORTARI ATUAL E.M.T. - ESCOLA MUNICIPAL DE TEATRO; EDIFÍCIO COMERCIAL QUINTINO, 344; LOJA SALÃO LORD; PARÓQUIA NOSSA SENHORA DE FÁTIMA; RESTAURANTE TAI PE; BAR E RESTAURANTE VALENTINO; TEMPLO BUDISTA HONGANJI DE LONDRINA; BARRACÃO MASSAHIRO MOGARI; POSTO MONTEIRO; BARRACÃO AMÉLIA NÉIA MARTINI; EDIFÍCIO COMERCIAL ESQUINA QUINTINO E SERGIPE; BARRACÃO ANTÔNIO NOVAES DA SILVA; ANTIGA GARAGEM DA RESIDÊNCIA SR. NARCIZO SPOLADORE ATUAL VILÃO BAR; IGREJA PRESBITERIANA INDEPENDENTE; ESTÁDIO VGD Vitorino Gonçalves Dias; EDIFÍCIO CAMINHOTO; ANTIGA ESCOLA ESTADUAL EVARISTO DA VEIGA ATUAL ESCOLA MUNICIPAL ARTHUR THOMAS; ESCOLA ESTADUAL PE. CARLOS DIETZ; SICOOB ANTIGA CASA DE CHÁ FUGANTI; EDIFÍCIO COMERCIAL QUINTINO, 389, 391, 397, 399 e 413; ARMAZÉM CIA PROGRESSO; BARRACÃO CASTOFAR; BARRACÃO PANISSA E GARUTTI; EDIFÍCIO COMERCIAL QUINTINO, 495; USINA CAMBEZINHO; ANTIGA RESIDÊNCIA DARCÍRIO EGGER ATUAL BRASILIANO BAR E RESTAURANTE; COLÉGIO ESTADUAL VICENTE RIJO; QUADRA 64 LOTE 17 Edificação Comercial; EDIFÍCIO SANTA MÔNICA; EDIFÍCIO MONALISA; ESCOLA ESTADUAL JOSÉ DE ANCHIETA; EDIFÍCIO VALE VERDE; COLÉGIO MARISTA; EDIFÍCIO COMERCIAL QUINTINO, 610; EDIFÍCIO SANTA HELENA; EDIFÍCIO COMERCIAL QUINTINO, 664 e 656; EDIFÍCIO COMENDADOR JÚLIO FUGANTI; EDIFÍCIO BOSQUE; COLÉGIO ESTADUAL DR. WILLIE DAVIDS; COLÉGIO ESTADUAL DE APLICAÇÃO; COLÉGIO MÃE DE DEUS; ESTÁDIO VITORINO GONÇALVES DIAS (VGD); EDIFÍCIO COMERCIAL QUINTINO, 533; EDIFÍCIO COMERCIAL QUINTINO, 646, 638 e 622; EDIFÍCIO COMERCIAL QUINTINO, 674; ANTIGA LOJA MIREX CONFECÇÕES; LOJA SQUINÃO DE OFERTAS; CAPELA ECUMÊNICA UEL; CENTRO COMERCIAL; SALÃO COMERCIAL; QUADRA 30 LOTE 04 – UNIÃO LONDRINENSE DE ESTUDANTES (ULE); HOTEL ALIANÇA; BARRACÃO JUDITE REGALLA CAMARGO USINA CULTURAL; CINE TEATRO OURO VERDE; ANTIGO MOINHO DE TRIGO; FUNCART; EDIFÍCIO RÁDIO LONDRINA; PALACETE DOS GARCIA; ANTIGA RESIDÊNCIA MILTON MENEZES; RESIDÊNCIA ARISTEU SAMPAIO; RESIDÊNCIA NIEDZJIEKO; ANTIGA ESTAÇÃO RODOVIÁRIA - ATUAL MUSEU DE ARTE; CASA DA CRIANÇA; ANTIGA ESTAÇÃO FERROVIÁRIA - ATUAL MUSEU HISTÓRICO; ANTIGO FÓRUM - ATUAL BIBLIOTECA PÚBLICA; CATEDRAL METROPOLITANA DE LONDRINA; RESIDÊNCIA JOÃO STEFFEN JR.; ANTIGA

CADEIA PÚBLICA DE LONDRINA ATUAL SESC CADEIÃO CULTURAL; HOTEL BANDEIRANTES; CENTRO DE SAÚDE; ASSOCIAÇÃO MÉDICA - SEDE CULTURAL; AGÊNCIA CENTRAL DE CORREIOS E TELÉGRAFOS; ANTIGA CTN - COMPANHIA TELEFÔNICA NACIONAL; ANTIGO GRÊMIO LITERÁRIO E RECREATIVO LONDRINENSE; HOTEL BOURBON PALACE; COLÉGIO MARCELINO CHAMPAGNAT; CENTRO ESPECIALIZADO EM ORTODONTIA ANTIGA RESIDÊNCIA FAMÍLIA VICTORELLI; PRONTO ATENDIMENTO INFANTIL – PAI; COLÉGIO HUGO SIMAS; ESCOLA MUNICIPAL CORVETA CAMAQUÃ; PREFEITURA ANTIGA - ATUAL CMTU; ISBL – INSTITUTO E SEMINÁRIO BÍBLICO DE LONDRINA; FÓRUM ESTADUAL DE LONDRINA; CÂMARA MUNICIPAL DE VEREADORES; EDIFÍCIO DA PREFEITURA – CENTRO CÍVICO; TERMINAL URBANO CENTRAL DE LONDRINA; DELEGACIA 10SDP 10ª SUBDIVISÃO POLICIAL DE LONDRINA; RODOVIÁRIA DE LONDRINA TERMINAL RODOVIÁRIO JOSÉ GARCIA VILLAR; RESIDÊNCIA DAHER CASARÃO AZUL AVENIDA HIGIENÓPOLIS; PLANETÁRIO DE LONDRINA; CINE VILA RICA SALA LONDRINA E SALA VILA RICA; MATERNIDADE MUNICIPAL LUCILLA BALLALA; GINÁSIO DE ESPORTES DARCY CORTEZ “GINÁSIO MORINGÃO”; ANTIGA RESIDÊNCIA SR. CLAUDINO FERREIRA DOS SANTOS ATUAL RESTAURANTE DÁ LICENÇA ALAMEDA; RESTAURANTE KIBERAMA; COLÉGIO LONDRINENSE; RESIDÊNCIA MAFALDA ARMAROLLI; CAPELA DO DIVINO ESPÍRITO SANTO; FARMÁCIA ACÁCIA; SANTUÁRIO NOSSA SENHORA APARECIDA BAIRRO VILA NOVA; Edificação Comercial (Huddersfield); QUADRA 7 LOTE 10 Edificação Comercial (Lojão 1 Real); ANTIGO ARMAZÉM ATUAL CASA DE DANÇA DESCARACTERIZADO; ANTIGA OFICINA E MARCENARIA ATUAL COMÉRCIO DESCARACTERIZADO; ARMAZÉM INTERCONTINENTAL DE CAFÉ; ARMAZÉNS RIACHUELO; ARMAZÉM DICOMAG DESCARACTERIZADO; USINA DE ASFALTO – PAVILO; ANTIGA AGÊNCIA DE CORREIOS QUINTINO BOCAIÚVA DESCARACTERIZADO; LOJA LONDRINA TINTAS DESCARACTERIZADA; EDIFÍCIO COMERCIAL QUINTINO ESQUINA COM A SERGIPE DESCARACTERIZADO; EDIFÍCIO COMERCIAL QUINTINO, 146 DESCARACTERIZADO; CAPELA SANTA HELENA; SANTUÁRIO SÃO JUDAS TADEU; ESCOLA MUNICIPAL AMÉRICA SABINO COIMBRA; ESCOLA MUNICIPAL IGNEZ CORSO ANDREAZZA; ANTIGO MERCADO MUNICIPAL QUEBEC; CAIC DOLLY JESS TORRESIN; CMEI Valéria Veronesi - Super Creche; ANTIGA CERVEJARIA; QUADRA 01 LOTE 01 – Edificação pioneira da família Schiavinatt; QUADRA 01 LOTE 02; QUADRA 01 LOTE 03; QUADRA 01 LOTE 04; QUADRA 01 LOTE 05; QUADRA 01 LOTE 06 – (antiga) Casa Árias; Edifício Londres; ANTIGO ARMAZÉM DA EMPRESA DIAS MARTINS S/A; Antiga Padaria Aurora, Família Muramoto; (Antigo) Posto das Bicicletas; SAPATARIA NAPOLI; QUADRA 10 LOTES 1 E 2 EDIFICAÇÕES COMERCIAIS DE MANOEL FERREIRA DOS SANTOS;

		<p>PENSAO; OFICINA MECANICA CRUZEIRO DO SUL; MONICA FESTAS; SALAO COMERCIAL; SALAO COMERCIAL SEIMU OGUIDO; SALAO COMERCIAL; ANTIGA FABRICA RUBI; PIONEIRO ALGUSTO 1º FABRICA DE COLCHOES; LOJAS COMERCIAIS DO PIONEIRO ALGUSTO; ANTIGA GRAFICA IPE; SALAS COMERCIAIS HORACIO; ARMAZEN SECOS E MOLHADOS; CASA IPIRINGA; EDIFICIO VICTORI; BARRACAO COFEL; BARRACAO PARANA TECIDOS; CASA VILA REAL; ANTIGA CASA VILA REAL; EDIFICIOS SALAS COMERCIAIS; SALA COMERCIAL ONESAKI UEDA; SALA COMERCIAL RETIFICADORA BRASIL; SALA COMERCIAL CASA DAS SEMENTES; FARMACIA; PRIMEIRO COMERCIO DA CIDADE; SALAO COMERCIAL ANTIGO SOBRADO; ANTIGO SALAO COMERCIAL JOAO TANIK; COMERCIAL MOVEIS BRASILIA; ANTIGO PALACETE E CASA CENTRAL DE DAVID DEQUECH; Antiga Loja Paraíso dos Plásticos; ANTIGA VOLKSLÂNDIA; EDIFÍCIO DO PIONEIRO ANGELO NARZISO DE MUZIO; SALAO COMERCIAL MONFER FERRAMENTAS (Antiga COFEL); Antigo Posto Londrina S/A; salão comercial contemporâneo; Antiga Farmácia Nossa Senhora de Nazaré; antigo salão comercial para cereais; loja de autopeça; propriedade Nisukeanegawa; PROPRIEDADE DO SENHOR ANTÔNIO MUTTON; PRÉDIO DO SENHOR JOAQUIM ANTUNES; CONSTRUÇÃO DO SENHOR FREDERICO SCHULTHEISS; CHAFIC TECIDOS; Salão comercial de Edson Yoshinobu Sanada; SALAO COMERCIAL; Sobrado comercial de TetuoSumizano; Loja de calçadas de David Peres; estacionamento para suporte às atividades do hotel; GALPAO; ANTIGO SALÃO COMERCIAL DO PIONEIRO ITIRO UEDA; Sobrado Comercial do pioneiro Antônio Cursi; Selaria São José; edifício residencial em L; Antigo Lar Hotel / família Lawin; Armazém de Manoel N. Segura; salão comercial; lavanderia; casa residencial; Gráfica Ricciardi¹ Armarinhos Reits²; Farmácia Santa Inês¹ Canadá Filtros²; HOTEL LUXEMBURGO – FRANZ HOTEL; Bar do Japa / DRTAR componentes automotivos; Antiga Residência do Pioneiro Jacob Tolizim; Darka Tintas; PRÉDIO DO SENHOR PEDRO FERREIRA; PROPRIEDADE DO SENHOR ANTONIO NAVARRO; Residencial / Comercial; SERTA – Car Service</p>
<p>Cultura</p>	<p>Inventario Paisagístico Urbano</p>	<p>PONTO CENTRAL DA ELIPSE: IGREJA MATRIZ / CATEDRAL; CEMITÉRIO SÃO PEDRO; PRAÇA GETÚLIO VARGAS; PRAÇA JONAS DE FARIA CASTRO; CONJUNTO HOMOGÊNEO DOS EDIFÍCIOS DA QUADRA 19; ESTÁDIO VGD; MARCO ZERO; PARQUE MUNICIPAL ARTHUR THOMAS; PRAÇA DA IMIGRAÇÃO JAPONESA: TOMI NAKAGAWA; CEMITÉRIO PARQUE DAS OLIVEIRAS; CONJUNTO QUINTINO; JARDIM SHANGRI-LÁ CONCHA ACÚSTICA CEMITÉRIO PARQUE DAS ALLAMANDAS; PRAÇA ROCHA POMBO; PRAÇA MARECHAL FLORIANO PEIXOTO; CONJUNTO CARÁIBAS; PORTAL ANTIGA CERÂMICA E SERRARIA MORTARI; CONJUNTO BARRACÕES AGRÍCOLA; TRAÇADO DA ELIPSE CENTRAL; PRAÇA MARECHAL CÂNDIDO RONDON – BOSQUE; CONJUNTO GUARANIS; PRAÇA SETE DE SETEMBRO;</p>

		<p>CASA DO PAPAÍ NOEL; PRAÇA WILLIE DAVIDS; CONJUNTO DE BARRACÕES SAHÃO; ESQUINA CARAÍBAS – GUARANIS; CALÇADÃO; CEMITÉRIO DO DISTRITO DE HEIMTAL; CONJUNTO QUADRA 19; PRAÇA PRIMEIRO DE MAIO; LAGO IGAPÓ; QUARTEIRÃO CULTURAL; PRAÇA GABRIEL MARTINS; MEMORIAL DO PIONEIRO; CENTRO CÍVICO DE LONDRINA; CONJUNTO QUARTEIRÕES ELIPSE CENTRAL; PARQUE ECOLÓGICO DAISAKU IKEDA; ACESSO HISTÓRICO; TRAÇADO ORIGINAL DE LONDRINA; EIXO FERROVIÁRIO; EIXO RODOVIÁRIO; EIXO ESPAÇOS PÚBLICOS; CONJUNTO DE PRAÇAS DA ELIPSE CENTRAL; SALTO DO APUCARANINHA; FAZENDA FIGUEIRA; MATA DO GODOY</p>
Cultura	Inventario Monumentos	<p>OBELISCO - JARDIM SANTOS DUMONT; BUSTO MAHATMA GANDHI; BUSTO GIBRAN KHALIL GIBRAN; ESTÁTUA “CRISTO LIBERTADOR”; PLACA “AQUI TEM HISTÓRIA” - COLÉGIO MARCELINO CHAMPAGNAT; PLACA “AQUI TEM HISTÓRIA” - ANTIGO PAÇO MUNICIPAL; CUBO - CARLOS FAJARDO; MONUMENTO O PASSAGEIRO</p>
Cultura	Inventário Arte Urbana	<p>GRAFITES CEMITÉRIO SÃO PEDRO; GRAFITES COLÉGIO VICENTE RIJO GRAFITE DIVERSIDADE DE ETNIAS Viaduto Desembargador Edson de Jesus Deliberado; GRAFITE CAFÉ EM LONDRINA Viaduto João Teixeira Soares; GRAFITE AVIAÇÃO/VILANOVA ARTIGAS Viaduto da Av. Santos Dumont sobre Av. Dez de Dezembro; GRAFITE – LONDRINA CIDADE DAS ARTES E OS PIONEIROS Viaduto Profº Parigot de Souza; GRAFITE ALEGRIA NA AMIZADE DAS CRIANÇAS; GRAFITE AYRTON SENNA; GRAFITE HISTÓRIA DO RÁDIO E DA TV EM LONDRINA Viaduto Júlio de Mesquita</p>

APÊNDICE D

Dados da camada cultura do Geoportal Ponta Grossa.

METADADOS DE ASSUNTO GEOPORTAL PONTA GROSSA		
CAMADA	SUBCAMADA	NOME DO OBJETO
Cultura	Tombamento	<p>ANTIGA LOJA NOVO MUNDO; ARMAZEM DE CARGAS DA R.F.F.S.A.; ARQUIBANCADA DO HIPODROMO DE UVARANAS; CAPELA SANTA BARBARA DO PITANGUI; CASA BIASSIO; CASA BITTENCOURT; CASA CASEMIRO; CASA CHRISTIANO JUSTUS; CASA DA FAMILIA NADAL /PAULINO PRIMO NADAL; CASA DE PAULO LANGE; CASA DO DIVINO; CASA DOS ANJOS; CASA DOS RELOGIOS; CASA JUSTUS; CASA POLONESA COM LAMBREQUIM; CASA RIZENTAL; CASTELO DOS BAIXINHOS; CERAMICA AYMORE; CHAMINE DA ANTIGA INDUSTRIAS WAGNER; CINE TEATRO OPERA; CLUBE DANTE ALIGHIERI; CLUBE LITERARIO E RECREATIVO 13 DE MAIO; COLEGIO ESTADUAL DOUTOR MUNHOZ DA ROCHA; COLEGIO ESTADUAL REGENTE FEIJO; COLEGIO SANT'ANA; COLEGIO SAO LUIZ; COMPANHIA PONTAGROSSENSE DE TELECOMUNICACOES; CONCHA ACUSTICA CARLOS GOMES; DISTRIBUIDORA DE DOCES ACACIA; EDIFICIO GUILHERME NAUMANN; EDIFICIO MANENTE; ESCOLA DESAFIO; ESCOLA PROFISSIONAL FERROVIARIA TIBURCIO CAVALCANTI; ESTACAO FERROVIARIA DO GUARAGI; ESTACAO PARANA; ESTACAO SAO PAULO - RIO GRANDE; FARMACIA CATEDRAL; FORUM DA COMARCA DE PONTA GROSSA; FURNAS; HOSPITAL 26 DE OUTUBRO; HOSPITAL 26 DE OUTUBRO; HOSPITAL GETULIO VARGAS; IGREJA NOSSA SENHORA DA IMACULADA CONCEICAO; IGREJA PRESBITERIANA; JORNAL DIARIO DOS CAMPOS; LAGOA DOURADA; LOCOMOTIVA 250; LORD MAGAZIN; MANSAO VILA HILDA; MARCO DA COLONIZACAO DOS ALEMAES DO VOLGA; MASSALANDIA; MUSEU EPOCA; ODONTOLOGIA RIVADAVIA BORBA; OLARIA 12 DE OUTUBRO / SAO SEBASTIAO; PARQUE ESTADUAL DE VILA VELHA; RESERVATORIO DE AGUA DA CIDADE DE PONTA GROSSA; RESIDENCIA DE ARTHUR GUIMARAES VILELA; RESIDENCIA DE ERNESTO GUIMARAES VILELA; RESIDENCIA DE FLAVIO CARVALHO GUIMARAES; RESIDENCIA DE FLAVIO GUIMARAES CORDEIRO; RESIDENCIA DE LEOPOLDO CUNHA E HEBE SANTOS FERNAL; RESIDENCIA DE MARIA DA LUZ DE ARAUJO VIANNA; RESIDENCIA FAMILIA GORTE; RESIDENCIA FAMILIA RIBAS; SANTA CASA DE MISERICORDIA; SEDE DOS ESCOTEIROS DOS CAMPOS GERAIS; SOCIEDADE RENASCENCA POLONESA; VIDRACARIA SANTANA; VILA BRANDA;VIVENDA ERNESTINA VIRMOND</p>
		<p>ARMAZEM DE SECOS E MOLHADOS; CASA BRANCA; CASA DA PRACA MARECHAL FLORIANO (LADO DO CARTORIO SANTANA); CASA ECLETICA; CASA EM ESTILO ALEMAO; CEMITERIO DA VILA CERRADINHO; CEMITERIO SAO JOSE; CHACARA SAO PEDRO; CHACARA VISTA ALEGRE; CINE</p>

Cultura	Inventariado	TEATRO PAX; CLUBE SIRIO LIBANES (IMOVEL DEMOLIDO); CORPO DE BOMBEIROS; EDIFICIO MANENTE; ESTACIONAMENTO ART DECO; FORNOS DE CAL; FOTO CARLOS (VICENTE BARBUR); GINASIO DE ESPORTES BORELL DU VERNAY; GRUTA SANTA MONICA E MARCELINO CHAMPAGNAT; HOTEL SANTA CRUZ; IGREJA PRESBITERIANA, LOJA DE R\$ 1,99; MERCADO MOVEIS / REI DO REAL; MULTINOIVAS / FOTO MULTILUZ; PASSARELA; PRINCESA ASSISTENCIA; RESIDENCIA FAMILIA ESPIRIDIAO; SOBRADO COM VARANDA; SOCIEDADE ESPIRITA FRANCISCO DE ASSIS;
----------------	---------------------	--