



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS (ICSA)
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO (PPGCI)
MESTRADO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

NILZETE FERREIRA GOMES

**A ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO EM REPOSITÓRIOS INSTITUCIONAIS
DA REDE NORTE (NORTE/RIAA): UMA ANÁLISE A PARTIR DA INDEXAÇÃO**

BELÉM
2020

NILZETE FERREIRA GOMES

**A ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO EM REPOSITÓRIOS INSTITUCIONAIS
DA REDE NORTE (NORTE/RIAA): UMA ANÁLISE A PARTIR DA INDEXAÇÃO**

Dissertação de Mestrado apresentado ao Programa de Pós-Graduação de Ciência da Informação da Universidade Federal do Pará, como requisito para o título de mestre em Ciência da Informação.

Linha de Pesquisa: Organização da Informação

Orientadora: Prof. Dra. Franciele Marques Redigolo.

**BELÉM
2020**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

F383o Gomes, Nilzete Ferreira Gomes

A organização do conhecimento em repositórios institucionais
da Rede Norte (NORTE/RIAA): uma análise a partir da indexação/
Nilzete Ferreira Gomes – Belém, 2020.

160 f.

Orientadora: Prof. Dra. Franciele Marques Redigolo.

Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) –
Universidade Federal do Pará, Belém, 2020.

1. Organização do conhecimento 2. Indexação – Repositórios 3.
Repositórios Institucionais – Rede Norte I. Redigolo, Franciele Marques
(*orient.*) II. Título.

NILZETE FERREIRA GOMES

**A ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO EM REPOSITÓRIOS INSTITUCIONAIS
DA REDE NORTE (NORTE/RIAA): UMA ANÁLISE A PARTIR DA INDEXAÇÃO**

Dissertação de Mestrado apresentado ao Programa de Pós-Graduação de Ciência da Informação da Universidade Federal do Pará, como requisito para o título de mestre em Ciência da Informação.
Linha de Pesquisa: Organização da Informação. **Orientadora:** Prof. Dra. Franciele Marques Redigolo.

____/____/____
Data de Aprovação:

Banca Examinadora:

Prof. Dra. Franciele Marques Redigolo
Orientadora (PPGCI/UFPA)

Prof. Dra. Marise Teles Condurú
Membro interno (PPGCI/UFPA)

Prof. Dra. Célia Regina Simonetti Barbalho
Membro externo (UFAM)

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus e Nossa Senhora de Nazaré por ter me proporcionado forças e saúde para chegar até esse momento final.

A toda a minha família, especialmente aos meus pais (José Luiz e Maria Nilza), irmãs (Nilzilene e Nilce), meus sobrinhos (Nícolas, Leandro e Helena), meus filhos e neta (Juliane, Wendel e Paola (razões da minha existência e perseverança)). E também à minha tia Ana Ferreira por ter sempre uma palavra amiga nos momentos que precisei e a Ana Santos e Dedísio Júnior, por cuidarem da minha filha e da minha neta com tanto amor e dedicação nas minhas ausências. Sou eternamente grata a vocês!!!

O meu eterno agradecimento à minha querida orientadora Franciele Marques Redigolo pelo apoio e compreensão em todos os momentos desse trabalho, por ser acima de tudo uma pessoa amiga e doce companheira nas horas difíceis dessa pesquisa, por me “puxar” a orelha sempre na hora certa e por me proporcionar novas oportunidades. Você é para mim um grande exemplo de mulher e profissional, espero que nossa amizade dure eternamente.

A todos os amigos da turma 2018 do PPGCI/UFPA: Ana Mary, Jaci, Anézia, Letícia, Cristiana, Rodrigo, Glenda, Layane, Mateus, Nara, Nicolle, Vanessa, Zilah, Ester, Eduardo, que viveram dias alegres e tristes junto comigo, vocês são maravilhosos, uma turma unida, amiga e inesquecível! Especialmente às minhas amigas Jaci e Letícia, que estavam comigo em todos os momentos difíceis desse trabalho. E ao meu querido amigo Alexandre Lobo (1ª turma PPGCI/UFPA) por ter me ajudado no projeto inicial do mestrado e pela torcida.

A todos os professores do PPGCI por apresentar novos conhecimentos e torcerem sempre pelo nosso sucesso! Às queridas professoras Mariângela Fujita e Lena Vânia Ribeiro pelos ensinamentos nas aulas de mestrado e apoio na pesquisa.

A todos os meus colegas da biblioteca UFRA que torceram por mim de alguma forma e por compreenderem minhas ausências, em especial à minha chefe Ana Cristina Gomes Santos, por colaborar comigo sempre que precisei diminuir o ritmo de trabalho ou na licença de três meses que necessitei para concluir esta pesquisa; as minhas queridinhas amigas bibliotecárias Letícia Souza e Melissa Sobral (pela amizade e apoio incondicionais); ao meu querido Robson Meirelles (pelo colaboração nas ausências no RIUFRA e também pela amizade carinhosa) e à caríssima bibliotecária Heloísa Brasil pelo apoio e leitura do projeto inicial da seleção de mestrado.

Ao grande Doutor e excelente teórico da Ciência da Informação/Organização do Conhecimento, o qual tive o privilégio de conhecer e ter sua amizade: Mário Barité, da

Universidade de La República (Uruguai). Obrigada por me ajudar com bibliografias, na leitura do trabalho, me ouvir nos momentos difíceis e alegres, enfim, por todo apoio incondicional e sem hora mesmo à distância. O meu eterno agradecimento!

A todos os amigos da Academia Superação, especialmente aos amigos do Fit Dance e ao meu querido instrutor Arley Assuero, por me proporcionarem dias alegres e com saúde física e mental para alcançar mais este objetivo.

Às minhas fisioterapeutas Rose (RPG) e Renata (Pilates) por me ajudarem a manter a saúde corporal em dias difíceis dessa pesquisa, sem vocês com certeza não teria conseguido!

Minha gratidão a todos os colegas bibliotecários da Rede Norte de Repositórios Institucionais por me ajudarem a concluir esta pesquisa, sem vocês seria impossível alcançar esse resultado e apresentar sugestões para melhoria da Rede.

À querida professora Célia Simoneth Barbalho, pela ajuda no acesso aos materiais da Rede, por me vê como amiga e parceira na Rede Norte e ainda por ter aceitado participar de minha banca com tanto carinho e consideração. Você é um grande exemplo de perseverança e conquistas!

À querida professora Marise Teles Condurú, a quem tenho especial carinho por me acompanhar desde a graduação e sempre acreditar no meu potencial, como profissional e pesquisadora. Você é uma grande inspiração para minha vida!

E a todos os meus familiares, amigos e conhecidos que de alguma forma contribuíram comigo, seja com orações, pensamentos positivos, uma palavra amiga ou um simples sorriso de apoio, vocês são muito importantes na minha caminhada!

RESUMO

O tema desta pesquisa está centrado na Organização e Representação do Conhecimento, tendo como objeto de estudo a indexação nos repositórios institucionais da Rede Norte (NORTE/RIAA). Está situada no contexto contemporâneo da Ciência da Informação, da Organização e Representação da Informação e do Conhecimento, centrada no paradigma social (usuários/informação). Tem como objetivo geral colaborar com discussões para a área de Organização do Conhecimento a partir de reflexões sobre a Indexação em repositórios institucionais, e como objetivos específicos: estudar os conceitos de organização do conhecimento e de indexação em repositórios digitais institucionais; investigar o processo de indexação realizado nos repositórios da Norte/RIAA, por meio de questionário e diagnosticar os padrões de representação pela indexação, adotados nas Instituições da Norte/RIAA. Diante disto, a pesquisa tem caráter descritivo, com abordagem qualitativa. Tendo como método, o estudo de casos múltiplos, pois serão analisadas as instituições que compõem a Norte/RIAA. O universo da pesquisa são todas as treze 13 Instituições que fazem parte da Rede. Quanto ao instrumento de coleta de dados foi utilizado o questionário semiestruturado, aplicado por meio do formulário do *google docs* em novembro de 2019, baseando-se no questionário de Gomes (2015) e nas teorias principais de indexação de: Lancaster (2004), Rubi (2008, 2009), Fujita e Gil Leiva (2009), Dias e Naves (2013), Fujita (2016), Fujita *et al.* (2016) e de repositórios de: Leite (2009), Leite *et al.* (2012), Costa e Leite (2017), Sayão *et al.* (2009), Shintaku e Meireles (2010). Obteve-se como principais resultados: maioria dos repositórios da Rede Norte estão localizados no Estado do Amazonas; todos têm em sua equipe técnica pelo menos um bibliotecário; utilizam o software Dspace; não possuem diretrizes/políticas ou manual de indexação, fazem a indexação de forma específica; utilizam a linguagem natural; não realizam avaliação da indexação; na recuperação da informação utilizam os operadores booleanos e exibem os resultados de forma longa e por autor e título. Concluiu-se que os repositórios devem reconhecer a importância da política de indexação ou diretrizes para a padronização das informações nos repositórios; criar vocabulário próprio a partir da combinação da linguagem natural e controlada; proporcionar treinamentos mais efetivos à toda equipe dos RIs; avaliar a indexação nos repositórios. Com isso proporcionará uma recuperação da informação de forma efetiva e eficiente a todos os usuários da Rede Norte.

Palavras-chave: Organização do Conhecimento. Indexação. Repositórios Institucionais. Rede Norte de Repositórios Institucionais.

ABSTRACT

The theme of this research is centered on the Organization and Knowledge Representation, having as object of study the indexing in the institutional repositories of the North Network (NORTE / RIAA). It is situated in the contemporary context of Information Science, Organization and Representation of Information and Knowledge, centered on the social paradigm (users / information). Its general objective is to collaborate with discussions for the Knowledge Organization area based on reflections on Indexing in institutional repositories, and as specific objectives: to study the concepts of knowledge organization and indexing in institutional digital repositories; investigate the indexation process carried out in the Norte / RIAA repositories, through a questionnaire and diagnose the representation standards by indexing, adopted in the Norte / RIAA Institutions. Given this, the research has a descriptive character, with a qualitative approach. Using as method, the study of multiple cases, as the institutions that make up the North / RIAA will be analyzed. The research universe comprises all thirteen 13 institutions that are part of the Network. As for the data collection instrument, the semi-structured questionnaire was used, applied using the google docs form in November 2019, based on the questionnaire by Gomes (2015) and the main indexing theories of: Lancaster (2004), Rubi (2008, 2009), Fujita and Gil Leiva (2009), Dias e Naves (2013), Fujita (2016), Fujita et al. (2016) and repositories from: Leite (2009), Leite et al. (2012), Costa and Leite (2017), Sayão et al. (2009), Shintaku and Meireles (2010). The main results were obtained: most of the North Network repositories are located in the State of Amazonas; all have at least one librarian on their technical team; use Dspace software; they do not have guidelines / policies or an indexing manual, they index specifically; use natural language; do not carry out indexation assessment; in the retrieval of information they use the Boolean operators and display the results in a long form and by author and title. It was concluded that the repositories must recognize the importance of the indexing policy or guidelines for the standardization of information in the repositories; create own vocabulary from the combination of natural and controlled language; provide more effective training to the entire IR team; evaluate indexing in the repositories. This will provide information retrieval effectively and efficiently to all users of the North Network.

Keywords: Knowledge Organization. Indexing. Institutional Repositories. North Network of Institutional Repositories.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 -	Organização e Representação do Conhecimento e Organização e Representação da Informação: diferenças	21
Figura 2 -	Representação de documentos	22
Figura 3 –	Processo Técnico documental	34
Figura 4 –	Procedimentos da indexação	37
Figura 5 –	Etapas da indexação em geral	37
Figura 6 -	Etapas da indexação	40
Figura 7 –	Dimensões da Indexação	47
Figura 8 –	Modelo tradicional da comunicação científica de Garvey e Griffith	57
Figura 9 –	Lógica do sistema de comunicação científica tradicional	59
Figura 10 –	Ações do IBICT para nortear o acesso aberto	62
Figura 11 –	Fases da implantação de um RI	65
Figura 12 -	DSPACE nos diretórios de repositórios digitais de acesso aberto no mundo	67
Figura 13 -	Padrão Dublin Core	70
Figura 14 -	Padrão de Metadados baseados no padrão Dublin Core	70
Figura 15 -	Permissões de licença <i>Creative Commons</i>	73
Figura 16 -	Histórico da NORTE/RIAA	81

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 -	Relação dos objetivos específicos com os capítulos da pesquisa	15
Quadro 2 -	Grupos de pesquisa no Brasil com linhas de pesquisa sobre Representação e Tratamento Temático da Informação	31
Quadro 3 –	Diferenças e características das linguagens naturais e controladas	42
Quadro 4 –	Elementos da política de indexação	44
Quadro 5 –	Fases da Política de indexação	45
Quadro 6 -	Fatores que afetam a qualidade da indexação	48
Quadro 7 –	Metadados: tipos, definições e exemplos	50
Quadro 8 –	Iniciativas do Movimento de Acesso Livre à Informação	59
Quadro 9 -	Políticas para repositórios institucionais	66
Quadro 10 -	Instituições que compõem a NORTE/RIAA	82
Quadro 11 -	Disposição das perguntas no questionário e teóricos	84
Quadro 12 -	Categorias de análise da pesquisa	85
Quadro 13 -	Síntese dos principais resultados da análise dos repositórios institucionais da NORTE/RIAA	122

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AACR2 - Código de Catalogação Anglo-Americano
ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas
AA - Acesso Aberto
AI - Arquitetura da Informação
BDTD - Biblioteca Digital de Teses e Dissertações
BLEND - Birmingham and Loughborough Electronic Network Development
EPC - Centro de Processamento Editorial
CDD - Classificação Decimal de Dewey
CDU - Classificação Decimal Universal
SÉCULO - Centro Educacional Século
CI - Ciência da Informação
CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CNPQ - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
DC - Dublin Core
OPENDOAR - Directory of Open Access Repositories
FACIMED - Faculdade Ciências Biomédicas de Cacoal
FBN - Faculdade Boas Novas
FINEP - Financiadora de Estudos e Projetos
FGV - Fundação Getúlio Vargas
IFES - Instituições Federais de Ensino Superior
IBICT - Instituto Brasileiro de Informação Científica e Tecnológica
PATUA - Instituto Evandro Chagas
IFAM - Instituto Federal do Amazonas
INPA - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia
OAI - Open Archives Initiative
KOS - Knowledge Organization Systems
NORTE/RIAA - Rede Norte de Repositórios Institucionais
LD – Linguagem Documentária
LN - Linguagem Natural
MARC 21 - Machine-Readable Cataloging
MPEG - Museu Paraense Emílio Goeldi
NBR - Norma Brasileira

OAI - *Open Archives Initiative*
OI - Organização da Informação
OC – Organização do Conhecimento
ORC - Organização e Representação do Conhecimento
OASIS-Br - Portal Brasileiro de Acesso Aberto à Informação Científica
RIAA - Rede Brasileira de Repositórios Institucionais de Publicações Científicas em Acesso Aberto
RI - Recuperação da Informação
ROAR - Registry of Open Access Repositories
RDs - Repositórios Digitais
RIs - Repositórios Institucionais
RC - Representação do Conhecimento
RDA - Resource Description and Access
SEER - Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas
SRIs - Sistemas de Recuperação da Informação
SOCs - Sistemas de Organização do Conhecimento
TIC - Tecnologias da Informação e Comunicação
TTI - Tratamento Temático da Informação
UNB - Universidade de Brasília
USP - Universidade de São Paulo
UEA - Universidade do Estado do Amazonas
UNESP - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
UFPB - Universidade Federal da Paraíba
UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais
UFPE - Universidade Federal de Pernambuco
UFSCAR - Universidade Federal de São Carlos
UFAM - Universidade Federal do Amazonas
UFPA - Universidade Federal do Pará
UFRN - Universidade Federal do Rio Grande do Norte
UFRGS - Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UFT - Universidade Federal do Tocantins

UFRA - Universidade Federal Rural da Amazônia

UNIR - Universidade Federal Rural de Rondônia

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	ORGANIZAÇÃO E REPRESENTAÇÃO DO CONHECIMENTO NA INDEXAÇÃO	17
2.1	Indexação: fundamentos teóricos	33
2.2	A Indexação em ambientes digitais	49
3	OS REPOSITÓRIOS DIGITAIS/INSTITUCIONAIS NO CONTEXTO DA ORGANIZAÇÃO E REPRESENTAÇÃO DO CONHECIMENTO	55
3.1	Repositórios digitais/institucionais e a indexação	74
4	METODOLOGIA	79
4.1	<i>Lócus</i> de Pesquisa: Rede Norte de Repositórios Institucionais (NORTE/RIAA)	80
4.2	Instrumento de coleta de dados: questionário	84
4.3	Categorias de Análise de Dados	85
4.4	Forma de análise de análise dos resultados	86
5	ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	87
	REFERÊNCIAS	131
	APÊNDICE	151
	APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO DE PESQUISA	152

1 INTRODUÇÃO

Esta pesquisa tem como temática a organização e representação do conhecimento, a qual terá como objeto de estudo a indexação nos repositórios institucionais da Rede Norte (NORTE/RIAA). O estudo situa-se dentro do contexto contemporâneo da Ciência da Informação (CI), de Organização e Representação da Informação e do Conhecimento, estando centrada no paradigma social (usuários/informação) (ARAÚJO, 2018), pois visa a não somente compreender a organização do conhecimento por meio da indexação nesses repositórios, assim como também se preocupa com a recuperação pelo usuário desses.

A Organização do Conhecimento tem por princípio compreender os elementos conceituais presentes em um objeto, representando suas relações a partir da abstração da realidade e construção de modelos de representação. Na Ciência da Informação abrange temáticas voltadas para organização, representação e recuperação, sendo o tratamento da informação parte dessas.

Dias e Naves (2013) entendem o tratamento da informação sob o ponto de vista de todos os processos que envolvem a descrição física (características extrínsecas) e temática (intrínsecas ou de conteúdo) do documento. O segundo caso é que será estudado nesta pesquisa.

Para Redigolo (2010, p. 13) o tratamento temático da informação é visto “como atividade necessária, pois os seus processos geram produtos que possibilitam diretamente a recuperação da informação”. O tratamento temático também é chamado de indexação entendida por Tartarotti (2019, p. 68) “como um processo intelectual realizado pelo indexador, que tem por base a compreensão do texto e a representação dos recursos informacionais”.

O tratamento temático resulta no processo de indexação, onde ocorre à extração de assuntos de um documento, identificando e descrevendo seu conteúdo a partir de termos representativos dos assuntos, os quais se constituem em linguagem de indexação (ABNT 127676/1992).

A indexação em geral se divide entre análise (onde analisa-se e determina-se os assuntos) e representação (tradução dos conceitos/assuntos para uma linguagem documentária), resultando na recuperação da informação pelos usuários. Nos ambientes digitais, como os repositórios, a indexação é representada pelos metadados, os quais tem a finalidade de representar o conteúdo documental para garantir a busca, acesso e recuperação da informação dos recursos nesses ambientes.

Os repositórios institucionais são um sistema de Recuperação da Informação (SRIs) e a forma de representar o documento nesses ambientes é pelo processo de tratamento da informação, o qual visa a estabelecer procedimentos para organizar e localizar a informação, visando representar os documentos, de forma que agrupem informações semelhantes e diferenciem dos demais itens existentes, facilitando o acesso e uso da informação pelos usuários (KURAMOTO, 1995; SANTOS *et al.*, 2017; SVENONIUS, 2000).

A finalidade dos repositórios institucionais é armazenar toda a produção científica de uma determinada instituição, visando preservar, disseminar e recuperar informações nesses ambientes de pesquisa. Devido a esta característica, os RIs armazenam um volume considerável de informações, as quais necessitam de organização adequada para que possam cumprir seu objetivo juntos aos usuários.

O processo de organização e padronização das informações nos RIs, seja ele descritivo ou temático, é feito por meio dos metadados, no entanto, o que ocorre muitas vezes é que esse processo não é realizado de forma eficiente, causando dificuldades para a recuperação da informação.

O trabalho focará na indexação nos repositórios institucionais da Rede Norte, pois se observou que as pesquisas no contexto brasileiro a respeito do tema ainda são muito incipientes, sendo identificado apenas o trabalho de Santos (2017), com foco específico na representação da informação na Biblioteca Digital de Monografias na UFRN; os outros estudos localizados são relacionados ao processo geral do tratamento temático e descritivo, como pode ser observado em: Monteiro (2008), Velame (2011), Paes e Tabosa (2015) e Gomes (2015).

A motivação para esta pesquisa nasceu do trabalho da pesquisadora no Repositório Institucional da Universidade Federal Rural da Amazônia e ainda pela participação enquanto gestora desse na Rede Norte de Repositórios Institucionais, atividade que gerou vários trabalhos científicos na temática, como segue: Santos, Brasil e Gomes, (2017); Gomes e Redigolo (2018); Gomes *et al.* (2019); Gomes, Redigolo e Meirelles (2019) e Santos e Gomes (2019).

A seguir se fará uma breve explanação sobre o *locus* da pesquisa: a Norte/RIAA.

A Norte/RIAA foi criada com o intuito de promover maior visibilidade das instituições e ampla disseminação da pesquisa científica na Região Amazônica, assim como auxiliar outras instituições na criação de novos repositórios pela região. Com a elaboração da Carta de Belém em 2014, firmou-se o compromisso entre as instituições para a criação de uma Rede regional de repositórios institucionais, visando ampliar a visibilidade da produção científica

na Amazônia, contribuindo assim com o Movimento de Acesso Livre de barreiras ao conhecimento científico e promovendo a ampla gestão e disseminação da literatura científica na região (CARTA..., 2014).

Tal Rede foi pensada visando também minimizar os desníveis nacionais em relação aos RIs e a divulgação da pesquisa científica no Norte do Brasil, pois historicamente a concentração destas bases digitais estão na região Sudeste, Sul e Centro-Oeste, ficando o Nordeste e o Norte em últimas posições nesse *ranking*, tais dados são constatados por estudos de Murakami e Fausto (2013), Gomes e Redigolo (2018) e Weitzel (2019).

Esta pesquisa visa cooperar com a Norte/RIAA no fortalecimento dos RIs da região Norte e com sua visibilidade, para isto é necessário que haja elementos essenciais na indexação e povoamento desses repositórios, os quais contribuíam de forma efetiva para uma recuperação da informação com qualidade.

Para tanto, a definição de políticas de organização e informação, assim como de indexação são essenciais para esse processo, pois como bem apontam: Leite (2009), Leite *et al.* (2012), Sayão *et al.* (2009), Torino (2017); Lancaster (2004), Rubi (2008, 2009), Fujita e Gil Leiva (2009), Fujita (2016) e Fujita *et al.* (2016) em seus estudos, elas promovem uma melhor organização e facilitam a recuperação mais eficiente pelos usuários dos serviços oferecidos por esses repositórios.

Desta forma, considerando a importância dos RIs como indicadores de qualidade das instituições, relevância científica, social e econômica da pesquisa científica, ampliadores da visibilidade e acessibilidade informacional da instituição, esta pesquisa pretende contribuir com a organização do conhecimento através da indexação, visando melhorar a recuperação da informação pelos usuários e auxiliar a consolidação dos RIs da Norte/RIAA, não somente na Região amazônica, mas também nacional e internacionalmente.

Sendo assim, considerando o amplo universo de informação disponível nos repositórios e a necessidade de organizar esse conhecimento corretamente para facilitar sua recuperação têm-se a seguinte problemática: **Quais os padrões de organização do conhecimento na indexação dos repositórios institucionais?**

A partir do problema apresentado, esta pesquisa tem como **objetivo geral**: Colaborar com discussões para a área de Organização do Conhecimento a partir de reflexões sobre a Indexação em repositórios institucionais.

E para o alcance do objetivo geral de pesquisa têm-se como **objetivos específicos** os seguintes:

a) estudar os conceitos de organização e representação do conhecimento na indexação e nos repositórios institucionais;

b) investigar, por meio de questionário, os elementos de indexação presentes no processo de indexação realizado nos repositórios da Norte/RIAA;

c) avaliar os padrões de representação adotados na indexação nos Repositórios Institucionais da Norte/RIAA.

O Quadro 1 apresenta a relação dos objetivos específicos com a configuração dos capítulos da pesquisa:

Quadro 1 – Relação dos objetivos específicos com os capítulos da pesquisa

Objetivos específicos	Capítulos
a) compreender os estudos teóricos sobre organização e representação do conhecimento na indexação e nos repositórios institucionais	Capítulo 2: ORGANIZAÇÃO E REPRESENTAÇÃO DO CONHECIMENTO NA INDEXAÇÃO Capítulo 2.1 Indexação: fundamentos teóricos
	Capítulo 3 OS REPOSITÓRIOS DIGITAIS/INSTITUCIONAIS NO CONTEXTO DA ORGANIZAÇÃO E REPRESENTAÇÃO DO CONHECIMENTO Capítulo 3.1 Os Repositórios digitais/institucionais e a indexação
b) investigar, por meio de questionário, os elementos de indexação presentes no processo de indexação realizado nos repositórios da Norte/RIAA	4 METODOLOGIA
c) avaliar os padrões de representação adotados na indexação nos Repositórios Institucionais da Norte/RIAA	5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS
	6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Os procedimentos metodológicos para a pesquisa são os seguintes: pesquisa descritiva e exploratória, de natureza qualitativa, onde foi realizada uma observação direta extensiva, através do questionário adaptado de Gomes (2015), baseando também nas teorias de: Lancaster (2004), Rubi (2008, 2009), Fujita e Gil Leiva (2009), Fujita (2016), Fujita *et al.* (2016), Leite (2009), Leite *et al.* (2012), Sayão *et al.* (2009), o qual foi aplicado via *Google docs*, no ano de 2019, sendo investigados os padrões na prática da indexação e a utilização de documentos institucionais que facilitem esse processo, tendo como universo de pesquisa as treze instituições que fazem parte da Norte/RIAA.

Os capítulos da dissertação se estruturam da seguinte forma:

Capítulo 1: Introdução: onde se apresenta à justificativa, os objetivos e a metodologia do trabalho;

Capítulo 2: Organização e representação do conhecimento na indexação, onde se conceitua os termos relacionados com a temática: organização da informação e do conhecimento, indexação no meio tradicional e também no ambiente digital;

Capítulo 3: Os Repositórios digitais/institucionais no contexto da organização e representação do conhecimento, onde discute-se os repositórios desde seu histórico até os dias atuais, assim como as práticas de representação do conhecimento;

Capítulo 4: Metodologia: apresenta-se a metodologia e os métodos usados na pesquisa, e também a caracterização da Rede Norte de Repositórios Institucionais (Norte/RIAA);

Capítulo 5: Resultados e discussão

Capítulo 6: Considerações finais

E por fim apresentam-se as referências presentes nas citações ao longo do trabalho e o apêndice com o questionário de pesquisa.

2 ORGANIZAÇÃO E REPRESENTAÇÃO DO CONHECIMENTO NA INDEXAÇÃO

Para subsidiar teoricamente a pesquisa, o capítulo apresenta os conceitos dos principais autores da área da Ciência da Informação sobre a Organização do Conhecimento (OC), Organização da Informação (OI) e indexação. Ressalta-se que se abordarão as duas áreas para efeito de esclarecimentos, porém nesta pesquisa se tratará especificamente da organização e representação do conhecimento na indexação.

Um dos primeiros esclarecimentos para subsidiar o entendimento dos conceitos das temáticas mencionadas é compreender os termos organização, informação, conhecimento e representação, de forma particularizada, como segue.

Para Cunha e Cavalcanti (2008, p. 270), organização possui dois significados: o primeiro se relaciona com a instituição que possui objetivos definidos e o segundo é o “modo pelo qual se organiza um sistema”. Já o dicionário *online* de português aponta cinco definições para o termo: 1) Ação ou efeito de organizar; ato ou resultado de se organizar; 2) Formação estrutural daquilo que compõe um ser vivo ou do que constitui um sistema; arrumação; 3) Propriedade ou característica daquilo que se apresenta de modo organizado: o evento foi destaque em sua organização; 4) Conjunto de pessoas que possuem os mesmos interesses; associação; 5) Instituição que se destina à realização de atos no âmbito político, social, econômico; sociedade (ORGANIZAÇÃO, 2019). Observa-se nos conceitos que o termo sempre direciona para a estruturação de algo, seja esta uma coisa ou uma instituição, sempre com fins determinados.

O outro termo é Informação que segundo o dicionário Michaelis vem de raízes gregas e latinas, das palavras *informatio*, tem ainda o sentido de conhecimentos acumulados, explicação, esclarecimento sobre algo ou ainda no sentido de gestão, onde se explica algo sobre um processo (INFORMAÇÃO, 2019); No Glossário de termos técnicos em Ciência da informação, Norte (2010, p. 24) conceitua o termo como a “reunião de dados em uma forma compreensível capaz de comunicação”. Constata-se que o sentido do termo está somente em tornar claro algo, mas ainda não é o conhecimento, porque esse só se forma a partir do aspecto cognitivo/compreensivo de uma informação.

Capurro e Hjørland (2007) destacam que ao longo do tempo o termo informação apresentou vários sentidos, em diferentes áreas: humanas, sociais, biológicas, pedagógicas, moral e epistemológica. Na Ciência da Informação não é diferente, o termo se reveste de uma pluralidade de conceitos, como podem ser observados a seguir: Le Coadic (2004, p. 4) o trata como “um conhecimento inscrito (registrado) em forma escrita (impressa ou digital), oral ou

audiovisual, em um suporte, o qual comporta um elemento de sentido”; Capurro (2003) discute três conceitos para o termo: físico (dimensão material), cognitivo (estado do conhecimento) e fenômeno social (informação em construção); Buckland (1991) entende informação a partir de três pontos de vista: como processo (que pode ser construída/modificada), conhecimento (intangível) ou coisa/objeto (tangível).

No dicionário de Biblioteconomia o termo informação é visto pelos autores como: registro do conhecimento (a qual pode ser usada posteriormente); prova que sustenta ou apoia um fato; símbolos que possuem significados (CUNHA; CAVALCANTE, 2008, p. 201). Ribeiro (2012, p. 10) trata a informação como a reunião organizada de “representações mentais codificadas (símbolos significantes) socialmente contextualizadas e passíveis de serem registradas [em] qualquer suporte material (papel, filme, banda magnética, disco compacto, etc.)”. Nesse sentido, a informação é vista como fenômeno do cérebro humano, mas que possui relação com a ação do homem em sociedade.

O próximo termo é conhecimento, segundo Japiassú e Marcondes (2001, p. 40) ele vem originalmente do latim *cognoscere*, que significa procura saber ou conhecer. Para os autores significa ainda “tanto a coisa conhecida quanto o ato de conhecer (subjeto) e o fato de conhecer”.

Lima e Alvares (2012, p. 24) entendem o termo conhecimento como algo relacionado “com os aspectos cognitivos que ocorrem na mente humana e envolvem os processos mentais de captação, assimilação, associação e também de construção, desconstrução e reconstrução de conceitos”. Conceito similar ao de Currás (2010, p. 19) que entende o conhecimento “como um processo mental, inteligente, para adquirir saber” ou ainda o saber acumulado ao longo do tempo. Observa-se que o termo sempre se relaciona com a mente humana e o seu aprendizado em diferentes contextos.

Fogl (1979 apud BRASCHER; CAFÉ, 2008, p. 4) apresenta as diferenças entre os conceitos de informação e conhecimento, como segue:

- 1) Conhecimento é o resultado da cognição (processo de reflexão das leis e das propriedades de objetos e fenômenos da realidade objetiva na consciência humana);
- 2) Conhecimento é o conteúdo ideal da consciência humana;
- 3) Informação é uma forma material da existência do conhecimento;
- 4) Informação é um item definitivo do conhecimento expresso por meio da linguagem natural ou outros sistemas de signos percebidos pelos órgãos e sentidos;
- 5) Informação existe e exerce sua função social por meio de um suporte físico;
- 6) Informação existe objetivamente fora da consciência individual e independente dela, desde o momento de sua origem.

Os termos informação e conhecimento geralmente são tratados conjuntamente, pois, o primeiro se relaciona com o segundo diretamente, já que a informação é um dado com relevância e objetivo capaz de se transformar em conhecimento, logo esse resulta daquela.

O próximo termo a se conceituar é representação, o qual segundo o dicionário Aurélio (FERREIRA, 2004, p. 1738) vem do latim “*representatione*” e que significa “fazer presente alguém ou alguma coisa ausente, inclusive uma ideia, por intermédio da presença de um objeto” (MAKOWIECKY, 2003, p. 3). Outras acepções do termo são: se relacionar com as artes, como na representação teatral; demonstração de ideias por meio de imagem ou signo; delegação de pessoas marcando presença em algum lugar ou ainda manifestação de um problema através de um documento a alguém (REPRESENTAÇÃO..., 2004).

Lima e Alvares (2012) apresentam a representação como uma forma de comunicação e utiliza elementos simbólicos para substituir ideias, fatos ou objetos de forma resumida, mas que mantenha seu contexto real, nesse processo muitas vezes há dificuldades para uma simbolização correta, pois a representação é redutora da informação e quem a realiza é um intermediário, o que, muitas vezes, dificulta a correta identificação.

Um elemento limitador da representação é a linguagem, pois esta possui limites, já que “um documento, um objeto pode ser representado por muitas palavras, e vice-versa, mas essa riqueza sinonímica pode acarretar a múltipla representação que, por sua vez, pode interferir na recuperação informacional” (FERREIRA, 2013, p. 7).

No âmbito de sistemas de informação, a representação do documento origina um registro bibliográfico, o qual deve conter fielmente os aspectos extrínsecos, assim como, o sentido original da obra representada (BAPTISTA; ARAÚJO JÚNIOR, 2015).

Kobashi (1996) explica que o termo representação possui vários significados em diferentes áreas e contextos variados: na Linguística: ela é associada com a linguagem está no lugar de outra coisa; na Semiótica Peirce considera o signo uma representação do objeto; na Ciência da Comunicação: é um conceito mediador entre o emissor e o receptor; na Documentação: é associado a dois processos: descrição de aspectos que identificam materialmente os documentos (catalogação) e ao processo/produto da condensação dos conteúdos (indexação, resumos e índices); já na epistemologia Caixeta e Souza (2008, p. 52) afirmam que a representação possui dois sentidos: “I) como conteúdo mental, o que lhe confere um caráter subjetivo e particular e II) aquilo que se representa no ato de representar, como objeto intencional deste ato”.

Na CI o conceito de representação é entendido por Sales, Albuquerque e Pinto (2018, p. 71) “como um dos principais objetos de estudos do tratamento e organização da informação

e do conhecimento, visando a oferecer possibilidades de acesso e recuperação da informação em ambientes analógicos e digitais”. Para Job (2008, p. 375), relaciona-se com a “elaboração de instrumentos de tratamento e recuperação de informações contidas em documentos de diferentes suportes”.

Alvarenga (2003) e Bezerra (2008) afirmam que a representação pode ser manifestada de duas formas ou níveis: representação primária: na qual os conceitos são expressos ainda na produção dos registros do conhecimento em linguagem simbólica, ou seja, na escrita pelo autor e representação secundária: identificação sucinta dos conceitos da representação primária (análise documental) por meio dos pontos de acesso, garantindo a representação para futura recuperação.

Compreendidas essas definições iniciais passa-se ao entendimento dos conceitos de Organização da Informação e Organização do Conhecimento.

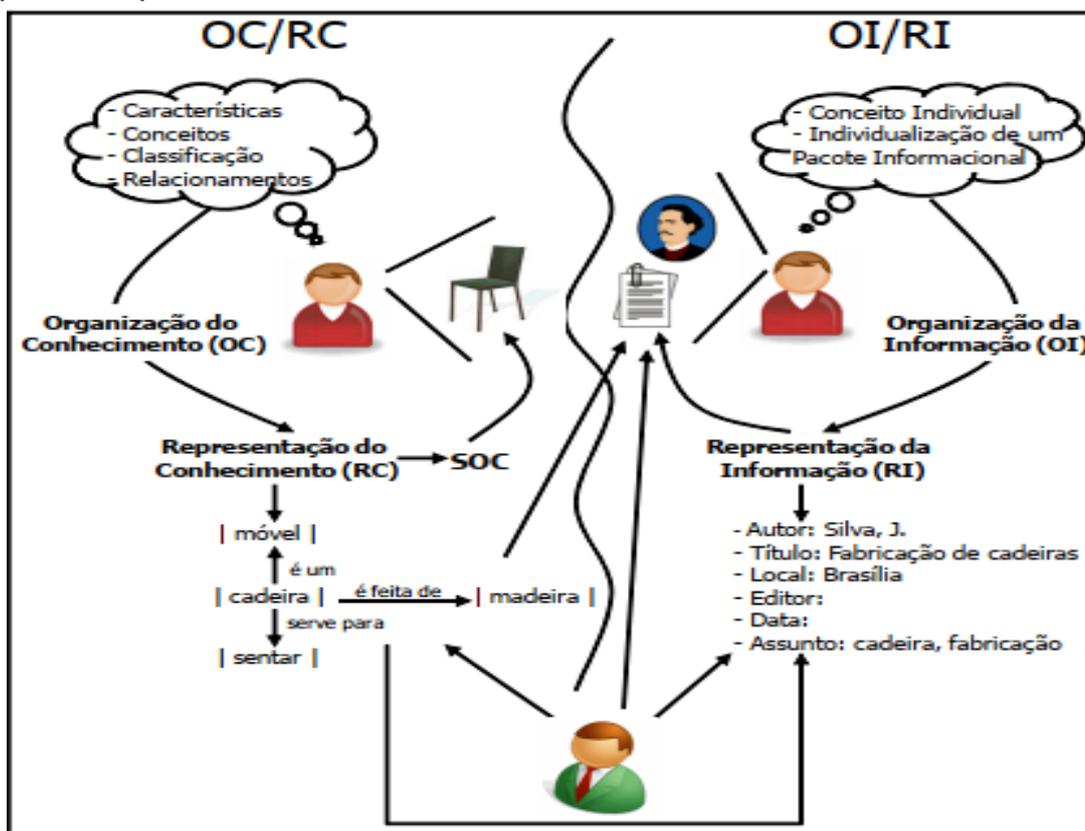
É importante compreender por que organizar algo é tão significativo para alguém ou para uma instituição, algumas das possíveis respostas seriam: para compreender o mundo e melhorar a comunicação, ou ainda para representar uma informação de forma que possa ser localizada onde estiver.

A organização está presente em muitos ambientes, sejam pessoais ou profissionais, mas quando reunidas a termos como informação e conhecimento adquirem um cunho técnico que direcionam a uma atividade de Instituições que trabalham com a informação em seus variados suportes e os conceitos que são tratados para referenciar a realidade.

As expressões Organização da Informação e Organização do Conhecimento são muitas vezes tomadas como sinônimos em algumas literaturas, mas existem diferenças entre elas: Brascher e Café (2008), Monteiro e Giraldes (2008), Robredo e Brascher (2010) e Lima e Alvares (2012) esclarecem essas distinções. Esses autores concordam que a Organização da Informação se refere à descrição física (catalogação) e de conteúdos (indexação, análise documental, classificação) dos documentos visando a sua representação. Já a Organização do Conhecimento relaciona-se com as unidades de pensamento (conceitos), tendo em vista à construção de modelos de mundo formando abstrações da realidade.

Na opinião de Campos e Gomes (2003, p. 151) a Organização da Informação refere-se às bases referenciais, enquanto a Organização do Conhecimento inclui "a possibilidade de utilização de mecanismos que manipulam textos integrais e multimídia, que são formas atuais de representação do conhecimento". Para exemplificar resumidamente as ideias expostas pelos autores, apresenta-se uma figura explicativa de Brascher e Café (2008) (Figura 1).

Figura 1 – Organização e Representação do Conhecimento e Organização e Representação da Informação: diferenças



Fonte: Brascher e Café (2008, p. 7)

Desta forma observa-se que a Organização e Representação do Conhecimento se relacionam com as ideias da mente humana, a partir de abstrações (conceitos) das experiências vivenciadas, ou seja, os processos cognitivos; enquanto que a Organização e representação da informação se relacionam com a descrição física dos elementos presentes nos objetos.

Assim como os termos anteriormente tratados, Representação do Conhecimento e Representação da Informação também são vistas como sinônimos de representação temática, segundo o glossário da área de organização e tratamento da informação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) (GLOSSÁRIO..., 2019, p. 16), esse instrumento considera a representação temática como o “ato de identificar e descrever o conteúdo de um documento ou item bibliográfico, com termos representativos dos seus assuntos, com o objetivo de recuperá-los posteriormente”.

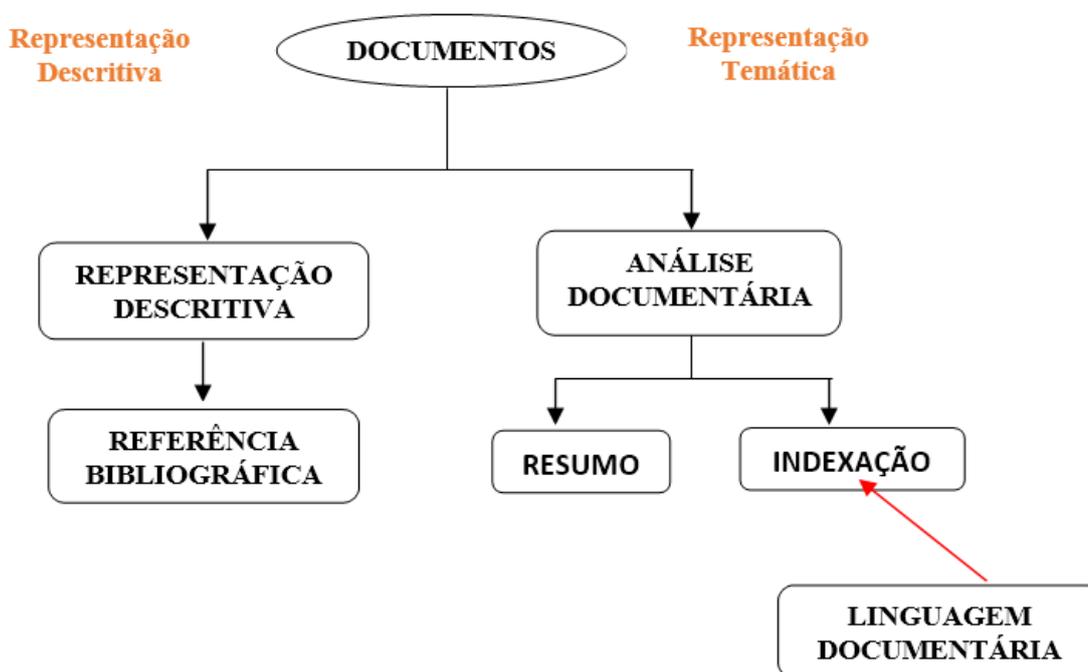
Visto os conceitos iniciais da temática organização e representação do conhecimento e também da informação, passa-se a tratá-las separadamente sobre a visão de alguns autores para sustentar o esclarecimento do tema, ressalta-se que é importante o entendimento da

temática no geral, mas esta pesquisa se insere na área da Organização e Representação do Conhecimento no contexto da Ciência da Informação

A Organização da Informação é “uma área interdisciplinar que abrange linguística, filosofia, psicologia, sociologia, semiótica, entre outros campos. É também uma atividade de caráter mediador da CI” (NEVES, 2012, p. 41). Ortega (2013, p.185) a entende “como o conjunto de procedimentos sobre documentos, voltados a propiciar seu uso por públicos específicos”.

Autores como: Café e Sales (2010), Rodrigues (2015), Brascher e Café (2018) e Fujita e Redigolo (2018) entendem a OI como um processo que envolve a descrição física (descritiva) e de conteúdo (temática) dos objetos informacionais (sejam nos ambientes tradicionais ou eletrônicos), gerando como produto a representação da informação. Maimone, Kobaschi e Mota (2016) denominam esse processo como “representação dos documentos e descrevem suas etapas como apresentados na Figura 2.

Figura 2 – Representação de documentos



Fonte: Maimone, Kobaschi e Mota (2016, p. 75)

Observa-se que os documentos a partir de suas representações (descritiva e temática) e da geração de seus produtos, organizam a informação substituindo uma entidade linguística longa e complexa (texto do documento), por uma forma abreviada e facilmente recuperável pelos usuários. Assim sendo, no âmbito da representação da informação, Paes e Tabosa (2015) afirmam que ela é “um instrumento capaz de gerir a organização da informação e

tornar eficiente a apresentação, categorização, a navegação e a busca, facilitando o acesso às informações”.

Ainda nesse contexto, Svenonius (2000) afirma que o objetivo principal da Organização da Informação é agrupar informações semelhantes e separar as diferentes, isso facilita o processo de recuperação nos sistemas de informação, pois atende às necessidades informacionais dos consulentes de forma eficaz. Ideia similar a de Alvares (2019), a qual percebe a OI sendo usada para melhor compreender a informação e recuperar os objetos informacionais, já que se utiliza a organização para melhorar a vida cotidiana e otimizar o tempo.

Quanto aos processos de Organização da Informação, são eles: análise, síntese, condensação e representação do conteúdo informacional (descrição documentária, indexação, classificação e atividades de organização de coleções em unidades de informação). Tais procedimentos têm como objetivo maior realizar a representação do documento, de forma que possa diferenciá-lo dos demais itens existentes e assim auxiliar a sua recuperação, ou seja, facilitar seu acesso e uso (BRASCHER; CAFÉ, 2008; FUJITA; REDIGOLO, 2018; TORINO, 2010).

Segundo Alvarenga (2003) na Ciência da Informação os processos de representação ocorrem em momentos diferentes, por exemplo: na produção do registro de conhecimentos, na organização dos sistemas de informações documentais e no acesso às informações pelos usuários.

Ribeiro (2012, p. 15) ressalta que no processo de organização e representação da informação pela descrição e criação dos pontos de acesso, deve-se sempre preceder a uma criteriosa “análise/avaliação dos contextos de produção e uso dessa mesma informação”, pois assim, haverá um controle rigoroso e eficaz na representação da realidade envolvida. Tal ação se torna necessária, já que o objetivo principal da Organização da Informação “é fornecer acesso à informação, por meio da estruturação dos elementos de organização do conhecimento” (LIMA; ALVARES, 2012, p. 35). Tema abordado no parágrafo posterior.

A Organização do Conhecimento (diferente da OI que tem como objetivo ordenar a informação física) visando representar a realidade do mundo a partir de abstrações (conceitos) para uma determinada finalidade, tendo como resultado a representação do conhecimento (BRASCHER; CAFÉ, 2008).

Os antecedentes históricos da Organização do Conhecimento estão centrados ainda na Antiguidade, com Platão (Física, Ética e Lógica); Aristóteles (e sua divisão da ciência em: teórica, prática e produtiva); e na classificação dicotômica da árvore de Porfírio; evoluindo

posteriormente para os teóricos das classificações bibliográficas do século XIX como: Henry Bliss; Charles Cutter; Melvil Dewey; William T. Harris; Brown; Bliss; Bermick Sayers; e Ernest Cushington Richardson e já no século XX com Ranganathan, a criação do Classification Research Group (CRG), no Reino Unido e também com o surgimento da CI na década de 60, onde houve maior discussão teórica da OC (GOMES, 2017; LIMA ALVARES, 2012; MONTEIRO; GIRALDES, 2008; NAVES; KURAMOTO, 2006; SOUZA, 2007).

A Organização do Conhecimento na contemporaneidade formou-se a partir da necessidade de ter uma organização da informação, que atendesse aos objetivos de agrupar o conhecimento para posterior recuperação nas bibliotecas, arquivos e museus, ela vem ao encontro do paradigma cognitivo da Ciência da Informação, surgida na década de 70, que tinha como foco o usuário e seu conhecimento individual (CURRÁS, 2010; SARACEVIC, 1996).

Os pensadores de cujas teorias visavam criar diversas maneiras de organizar e representar o conhecimento para melhor facilitar o acesso à informação, sendo a classificação uma das primeiras formas de iniciativas para realizar a organização do conhecimento. Isto porque segundo Tristão, Fachin e Alarcon (2004, p. 163) “a classificação é um processo mental por meio do qual podemos distinguir coisas, seres ou pensamentos pelas suas semelhanças ou diferenças, estabelecer as suas relações e agrupá-las em classes de acordo com essas relações”.

Ranganathan, um dos célebres pensadores do século XX pensou novas formas de organizar o conhecimento pelas classificações bibliográficas, visto que o modelo vigente da época, para ele não atendia aos anseios dos novos conhecimentos que surgiam, desta forma elaborou a partir de sua obra *Colon Classification* (1933) duas divisões para melhor adequar os conhecimentos presente nas obras, que foram: a Teoria Dinâmica (visão filosófica/conceitual/por facetas) e a Teoria Descritiva (esquemas enumerativos dos assuntos) as quais se tornaram uma das bases para a criação de classificações posteriores como a Classificação Decimal de Dewey (CDD) e Classificação Decimal Universal (CDU) (CAMPOS, 2001).

Outro pensamento sobre a Organização do Conhecimento é de Lima e Alvares (2012, p. 27), eles a compreendem como a forma que se dispõem os assuntos “em toda parte onde se deseja a sua sistematização ordenada para atingir determinado propósito”, eles salientam ainda que a temática dialoga com várias áreas (ciências cognitivas, a educação, a computação e a própria Ciência da Informação), as quais devem ser consideradas no estudo do tema.

Na Ciência da Informação, a Organização do Conhecimento trata do “desenvolvimento e avaliação de teorias para análise de determinadas áreas de assunto, visando à elaboração de instrumentos e métodos para a representação das informações geradas nesses campos de assuntos” (NOVELLINO, 1996, p. 38), já que se desenvolve a estrutura do conhecimento, a partir de metodologias de análise de assuntos e formação de sistemas de classificação e linguagens documentárias.

Dahlberg (2006, p. 12, tradução nossa) distingue as duas aplicações da Organização do Conhecimento: ¹ “a) A construção de sistemas conceituais; e, b) A correlação ou o mapeamento de unidades desse sistema conceitual com objetos da realidade”.

Hjorland (2003; 2008) ratifica esta ideia quando entende que a Organização do Conhecimento é vista sob dois aspectos: cognitivo/intelectual (a partir dos conceitos, sistemas conceituais e teorias) e social (profissões, ofícios e disciplinas). Em outro trabalho, Hjorland (2008) compreende a Organização do Conhecimento pela ótica da Ciência da Informação, como atividades práticas, por exemplo: a elaboração de resumos, a catalogação, a classificação, a indexação, o estabelecimento de elos, etc. para bibliotecas e bases de dados.

Pinheiro e Ferrez (2014, p. 166) têm uma visão similar quando afirmam que a OC é um “processo que envolve a organização e descrição física e de conteúdo de artefatos/objetos informacionais por meio dos quais o conhecimento é representado e compartilhado de forma concisa, como catalogação, classificação etc. com o objetivo de sua recuperação”

Brascher (2017, p. 4) já possui uma visão diferenciada dos autores mencionados anteriormente, pois entende que a Organização do Conhecimento “se ocupa das questões relativas à análise, descrição e representação da informação quanto aos aspectos descritivos e de conteúdo e trata, ainda, dos aspectos envolvidos na elaboração de Sistemas de Organização do Conhecimento”. Ela entende que a área “ocupa-se dos diversos processos necessários para possibilitar acesso a itens de informação específicos por meio de técnicas de recuperação da informação”.

Na compreensão de Barité (2001; 2015), a Organização do Conhecimento é área que estuda as leis, princípios e procedimentos pelos quais se estrutura o conhecimento especializado, visando ter a representação temática para recuperar a informação dos documentos de acordo com as necessidades dos usuários. O autor afirma ainda que o objeto de estudo da OC é o conhecimento socializado, mas isto só se realiza a partir da informação

¹ Tradução de Dahlberg (2006, p. 12): “Here one may distinguish between two applications of organizing knowledge, namely: a) The construction of concept systems; and, b) The correlation to, or the mapping of, units of such a concept system with objects of reality”.

registrada, logo conhecimento e informação não são elementos distanciados, mas sim próximos para que possam ser expressados para a sociedade.

Gomes (2009, p. 63) compreende a Organização do Conhecimento como uma área de múltiplas aplicações, a autora aponta dois aspectos que são relevantes dentro do campo de estudo: a abordagem teórico-filosófica (epistemologia e organização de sistemas e tabelas de classificação) e os métodos aplicados na elaboração dos sistemas de informação. Ideia que se assemelha a de Pérez Mora e Inguanzo Arias (2018), os quais entendem a OC a partir de quatro perspectivas: como objeto (algo físico que pode ser organizado), como estrutura (relacionado com a estrutura social), por disciplinas (com a divisão do conhecimento em partes) e como um sistema (pela totalidade dos elementos presentes / visão sistêmica), a partir desses elementos os autores visualizam o conhecimento como algo dinâmico e sistêmico, o que eles chamam de “mobilização”.

Guimarães (2008, 2009) considera que a Organização do Conhecimento se construiu a partir de três vertentes teóricas do tratamento temático da informação (TTI), a qual dialoga com outras tendências como: “a catalogação de assunto (de raiz estadunidense), a indexação (de origem inglesa) e a análise documental (de matriz francesa).

A Organização do Conhecimento, por meio das características, conceitos, classificação e relacionamentos dos objetos originam a Representação do Conhecimento (RC), a qual é conceituada por Barité (2015, p. 136, tradução nossa) como o ²“conjunto de processos de simbolização notacional ou conceitual do conhecimento humano no campo de qualquer disciplina”. Ou ainda “Classificação, Indexação e o conjunto de aspectos computacionais e linguísticos relacionados à tradução simbólica do conhecimento”

Pinheiro e Ferrez (2014) percebem a representação do conhecimento de forma tecnológica, direcionada aos sistemas de informação, como um “subcampo da inteligência artificial focado em projetar e usar sistemas para armazenar conhecimento, fatos e regras sobre um assunto e suas associações”; eles afirmam ainda que a representação do conhecimento pode ser usada para substituir uma “entidade, conceito ou ação, apresentadas de uma forma adequada ao uso em computador”.

O processo de representação do conhecimento possui dinâmica própria em que “os interpretantes se encontram mutuamente relacionados, em um processo contínuo de

² “conjunto de los procesos de simbolización notacional o conceptual del saber humano en el ámbito de cualquier disciplina”. O autor a compreende também como os processos de “Clasificación, la Indización y el conjunto de aspectos informáticos y lingüísticos relacionados con la traducción simbólica del conocimiento”.

significação”. Envolve procedimentos relacionados à cognição humana (ALMEIDA; FUJITA; REIS, 2013, p. 239; ALVARENGA, 2003).

Lima e Alvares (2012, p. 33-34) afirmam que existem diversos esforços em várias áreas da ciência com o intuito de representar o conhecimento, pois sua estrutura e funcionamento ainda são um desafio para a comunidade científica. Nesse ínterim se utilizam diversos modelos de representação visando aproximação com os “processos cognitivos que envolvem a aprendizagem, o raciocínio, as relações que ocorrem entre os conhecimentos disponíveis na memória para gerar novos conhecimentos”.

A representação do conhecimento se configura de diversas formas, a partir dos conceitos expressos nos registros do conhecimento humano, sejam esses livros, documentos, imagens etc., os quais serão transformados em linguagens simbólicas por meio dos seus aspectos intrínsecos e extrínsecos. Tal ação é classificada por Campos (2004, p. 23-24), como modelização do conhecimento, ou seja, “o deslocamento do ‘mundo fenomenal’ para um espaço de representação”, sendo “uma aproximação imperfeita da realidade”, já que ao representar o conhecimento, existe uma série de decisões a respeito do que e como se vê o mundo.

Carlan e Brascher (2015, p. 137) entendem que na representação do conhecimento, “criam-se ferramentas que apresentam a interpretação organizada e estruturada do objeto”, chamados de Sistemas de Organização do Conhecimento (SOC), os quais são vistos por Carlan e Medeiros (2010, p. 54), como esquemas “conceituais semanticamente estruturados que contemplam termos, definições, relacionamentos e propriedades dos conceitos”, cuja finalidade é traduzir, organizar, gerenciar e recuperar as informações dos “conteúdos dos documentos originais e completos”, facilitando a busca pelos usuários.

Originados do termo em inglês *Knowledge Organization Systems* (KOS), os SOCs foram propostos pelo *Networked Knowledge Organization Systems Working Group*, na Conferência ACM *Digital Libraries* (1998) e englobam os sistemas de classificação, tesauros, cabeçalhos de assunto, arquivos de autoridade, redes semânticas, taxonomias e ontologias (HODGE, 2000).

Os Sistemas de Organização do Conhecimento são uma denominação moderna “para as linguagens documentárias que agregam elementos incorporados das inovações tecnológicas da era digital”, todavia são também ainda usados em ambientes tradicionais (CARLAN; BRASCHER, 2015, p. 137; BRASCHER; CARLAN, 2010). Segundo Carlan e Medeiros (2011, p. 54), eles “cumprem o objetivo de padronização terminológica para facilitar e orientar a indexação e os usuários”; os SOCs podem variar de “um esquema simples até o

multidimensional”, tendo como funções principais: eliminar ambiguidades, controlar sinônimos e estabelecer “relacionamentos semânticos entre conceitos”.

Schiessl e Shintaku (2012, p. 49) definem os SOCs como “representações do conhecimento, que por sua vez são modelos de abstração do mundo real, construídos para determinada finalidade”. Já Hjørland (2008) entende que eles são ferramentas de seleção de conceitos que organizam as estruturas do conhecimento, chamadas por ele de estruturas semânticas.

Hodge (2000, p. 3, tradução nossa) considera os Sistemas de Organização do Conhecimento como o termo que abrange ³“todos os tipos de esquemas para organizar a informação e promover a gestão do conhecimento”. Ressalta ainda que eles incluem esquemas de classificação que organizam materiais, cabeçalhos de assuntos ou ainda redes semânticas e ontologias, os quais segundo ele estão na base das organizações como: bibliotecas, museus e arquivos.

Entre os SOCs mais conhecidos, sejam eles para uso tradicional ou digital estão os (as): sistemas de classificação, dicionários, listas de cabeçalhos de assuntos, tesouros, ontologias, metadados, taxonomias, redes semânticas etc. Esses instrumentos dispõem dos “conceitos de uma área de conhecimento na perspectiva de representar” possibilitando desta forma a recuperação das informações além de facilitar “comunicações mais precisas no campo da ciência e da técnica” (CAMPOS, 1995, p. 1).

Zeng e Chan (2004) classificam quanto à tipologia dos SOCs em três grupos como segue:

a) listas de palavras ou frases que às vezes contém definições: glossários, arquivos de autoridades, dicionários e dicionários geográficos;

b) esquemas de classificação e categorização: classificação em bibliotecas, taxonomias e esquemas de categorização;

c) vocabulários de relações (relacionamentos e conexões entre termos e conceitos): listas de cabeçalhos de assuntos, tesouros, redes semânticas e ontologias.

No interior dos SOCs está presente um instrumento de representação do conhecimento, a linguagem documentária (LD), construída visando organizar os conceitos presentes nos documentos, de forma que facilite sua recuperação. Para Cintra (2002), as LDs

³ “The term *knowledge organization systems* is intended to encompass all types of schemes for organizing information and promoting knowledge management” (HODGE, 2000, p. 3).

são “construídas para indexação, armazenamento e recuperação da informação e correspondem a sistemas de símbolos destinados a ‘traduzir’ os conteúdos dos documentos”.

Para compreender melhor o contexto desta temática destacada dentro dos SOCs, se fará uma explanação a respeito do TTI por meio da indexação e também das suas linguagens documentárias, em seguida será destacado esse processo nos ambientes digitais, embasando assim o âmbito desse trabalho que se refere aos Repositórios Institucionais.

O TTI insere-se no contexto da organização do conhecimento, proporcionando a mediação entre a produção e o uso da informação permitindo o acesso ao conteúdo informacional pelos usuários. Trata da “análise, descrição e representação de conteúdo dos documentos” (BRASCHER; GUIMARÃES, 2018, p. 242; GUIMARÃES; FERREIRA; FREITAS, 2012).

Segundo Dal’Evedove (2014, p. 85), o TTI difundiu-se a partir da década de 70, com as contribuições de Anthony Charles Foskett e sua obra “Subject approach to information”, “em prol de uma sistematização para os fazeres do profissional da informação relativo à organização da informação”.

Para Fujita (2011, p. 38), o TTI reúne informações para classificar, indexar, catalogar assuntos e elaborar resumos, com “diferentes resultados quanto ao nível de condensação”, a partir da análise (leitura e divisão do texto para selecionar conceitos), síntese (produção do texto documentário a partir dos conceitos selecionados) e representação (a partir de duas formas: síntese do texto original para conceber os produtos documentários e por meio de códigos, como a linguagem documentária).

“O Tratamento Temático da Informação é visto como atividade necessária, pois os seus processos geram produtos que possibilitam diretamente a recuperação da informação” (REDIGOLO, 2010, p. 12-13). Para Dias e Naves (2013, p. 7), o TTI engloba todas as disciplinas, técnicas, métodos e processos que se referem a:

- descrição física e temática dos documentos numa biblioteca ou SRI;
- desenvolvimento de instrumentos (códigos, linguagens, normas, padrões) a serem utilizados nessas descrições; e
- concepção/implantação de estruturas físicas ou bases de dados destinadas ao armazenamento dos documentos e de seus simulacros (fichas, registros eletrônicos, etc.). Compreende as disciplinas de classificação, catalogação, indexação, bem como especialidades delas derivadas, ou novas especialidades, tais como metadados e ontologias entre outras.

Alguns autores afirmam que o TTI possui três correntes teóricas, uma de matriz norte-americana, outra predominantemente inglesa e outra de origem francesa (GUIMARÃES; 2008, 2009; BRASCHER; GUIMARÃES, 2018), como segue:

- **Subject cataloguing (catalogação de assuntos):** Influenciada pela Escola de Chicago, com contribuições de autores como: Cutter, Kaiser e Coates. Baseou-se nos princípios de Cutter e nos cabeçalhos de assunto para a formação de catálogos;
- **Indexing (indexação):** Teve influência do Classification Research Group e dos trabalhos dos autores: Foskett, Austin, Farradane, Metcalfe, Aitchinson, Gilchrist e Lancaster. Os estudos centram-se nos usuários e nas suas expectativas na busca e no uso da informação e
- **Analyse documentaire (análise documental):** teve como teóricos franceses: Gardin e Coyand. Os estudos se voltam aos processos de identificação e seleção de conceitos para posterior representação e geração de produtos.

No Brasil, Guimarães (2008) destaca que inicialmente as linhas temáticas da TTI se desenvolveram a partir de Instituições de pesquisa como segue:

- **Catálogo de assuntos:** programa de pós-graduação da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG);
- **Indexação:** programas de pós-graduação do Instituto Brasileiro de Informação Científica e Tecnológica (IBICT) e da Universidade de Brasília (UNB);
- **Análise documental:** Grupo TEMMA, da Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo (USP) (Johanna W. Smitt).

Silva e Fujita (2004, p. 137) apontam além destas linhas, também a espanhola, as quais segundo elas se dividem em dois níveis: o de forma/suporte (análise descritiva ou bibliográfica) e de conteúdo do documento (tratamento temático), onde o assunto intrínseco ou extrínseco é representado de forma condensada.

Atualmente no contexto brasileiro, segundo o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ) (2019) existem alguns grupos de pesquisa ativos no âmbito do Tratamento e Representação Temática da Informação, os quais são apresentados no Quadro 2.

Quadro 2 – Grupos de pesquisa no Brasil com linhas de pesquisa sobre Representação e Tratamento Temático da Informação

GRUPO DE PESQUISA	LINHA DE PESQUISA QUE ENVOLVE O TTI	PALAVRAS-CHAVE DA LINHA DE PESQUISA	LÍDER (ES) DO GRUPO	INSTITUIÇÃO	ANO DE CRIAÇÃO
Grupo de estudo e pesquisa em ciência da informação	Análise e Linguagens Documentárias	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Representação descritiva ✓ Representação Documentária ✓ Representação Temática ✓ Análise Documentária ✓ Linguagens Documentárias 	Célia Regina Simonetti Barbalho e Danielly Oliveira Inomata	Universidade Federal do Amazonas - UFAM	2000
Leitura, organização, representação, produção e uso da informação	Instrumentos de Representação da Informação	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Representação da Informação ✓ Instrumentos de representação ✓ Representação 	Dulce Amélia de Brito Neves e Maria Elizabeth Baltar Carneiro de Albuquerque	Universidade Federal da Paraíba - UFPB	2004
Informação na sociedade contemporânea	Organização e tratamento da informação	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Representação da Informação. ✓ Representação Descritiva da Informação. ✓ Análise da Informação. 	Luciana de Albuquerque Moreira e Jacqueline Aparecida de Souza	Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN	2008
Organização e Representação do Conhecimento	Representação temática	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Catalogação de Assuntos ✓ Tratamento Temático da Informação ✓ Análise Documental ✓ Representação Temática ✓ Indexação 	Fabio Assis Pinho e Marivalde Moacir Francelin	Universidade Federal de Pernambuco – UFPE	2010
Estudos de representação e organização da informação e do conhecimento	Representação e organização da informação	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Representação da informação ✓ Organização da informação 	Rogério Henrique de Araújo Júnior e Renato Tarciso Barbosa de Sousa	Universidade de Brasília - UnB	2012
Grupo de pesquisa em representação	Organização e Representação	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Organização da Informação ✓ Modelagem de 	Célia da Consolação Dias e	Universidade Federal de Minas	

de conhecimento e recuperação da informação RECRI	da Informação Descritiva e Temática	Dados	Benildes Coura Moreira dos Santos Maculan	Gerais - UFMG	2014
Organização e Representação em Arquivos e Bibliotecas (ORAB)	Organização e Representação em Bibliotecas: Aspectos histórico-conceituais e Organização e Representação em Bibliotecas: Aspectos metodológicos e práticos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Organização do Conhecimento ✓ Indexação ✓ Catalogação de Assuntos ✓ Análise Documental ✓ Classificação bibliográfica 	Franciele Marques Redigolo e Thiago Henrique Bragato Barros	Universidade Federal do Pará - UFPA	2014
Representação e humanidades digitais	Organização da informação	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Catalogação de Assuntos ✓ Classificação ✓ Tratamento Temático da Informação ✓ Representação temática da informação ✓ Indexação 	Paula Regina Dal'Evedove e Brisa Pozzi de Sousa	Universidade Federal de São Carlos – UFSCAR	2015
Representação temática da informação	Tratamento Temático da Informação	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Classificação ✓ Catalogação de Assuntos ✓ Linguagens documentárias ✓ Análise documentária ✓ Linguagens de indexação ✓ Indexação 	Mariângela Spotti Lopes Fujita e Paula Regina Dal'Evedove	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – UNESP	2016

Fonte: CNPQ (2019).

Observa-se que os grupos possuem uma variedade terminológica, como se observa pelas palavras-chave, para apresentar os termos representação da informação e TTI, isso ratifica o que Guimarães (2008) aponta quando afirma existirem três correntes teóricas descritas anteriormente, mas também se percebe que há forte tendência à vertente francesa da análise documental no Brasil, como bem observou Guimarães e Sales (2010), pois possuem palavras-chave que se referem, por exemplo, à análise documentária, análise documental e catalogação de assuntos, temas estudados por esta corrente.

Para esta pesquisa visando adequar a linguagem aos estudos brasileiros se usará os termos: análise documentária, análise documental ou análise dos assuntos para representar umas das etapas da indexação.

No próximo tópico serão apresentados os conceitos teóricos fundamentais relativos à indexação.

2.1 Indexação: fundamentos teóricos

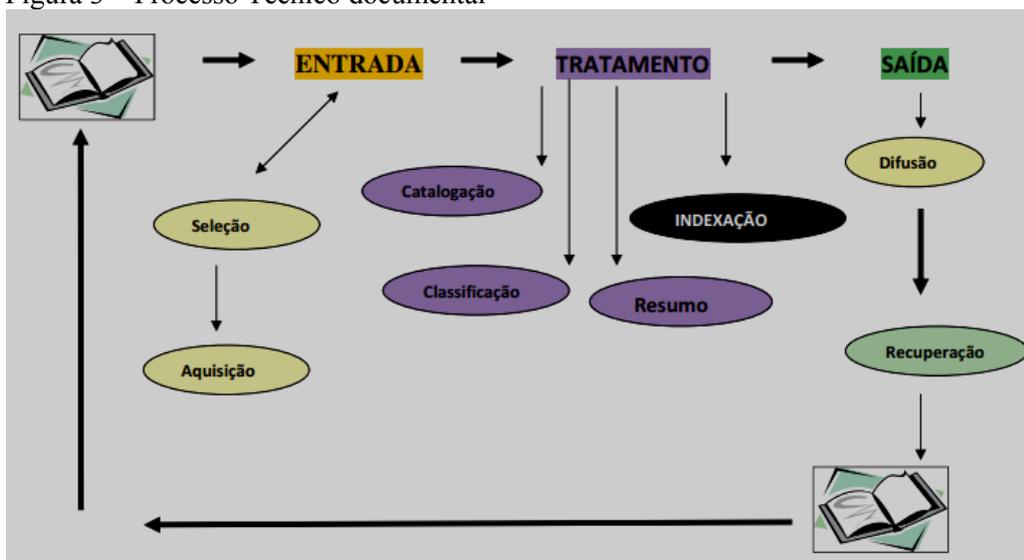
Nesta seção apresentam-se os aspectos teóricos conceituais, etapas e processos da indexação, assim como o contexto do tratamento temático da informação.

A indexação se insere do campo do tratamento documentário da informação, mas especificamente no tratamento ou representação temática, que segundo Fujita, Rubi e Boccato (2009, p. 20) faz parte da "etapa intermediária inserida em um conjunto de operações denominado ciclo documentário (ou cadeia documental)". Chaumier (1988, p. 63) aponta que a "indexação é parte mais importante da análise documentária. Conseqüentemente é ela que condiciona o valor de um sistema documentário". Redigolo (2010, p. 12) afirma que ela é vista "como atividade necessária, pois os seus processos geram produtos que possibilitam diretamente a recuperação da informação".

Para Miranda (2006, p. 2), o TTI é também chamado de indexação e "compreende todas as atividades realizadas nos subsistemas de entrada da informação num SRI". É um processo de identificação do conteúdo documental visando "obter a síntese, mediante a análise e representação de conceitos, palavras-chave, termos, descritores relevantes através de uma linguagem de indexação", a qual ele denomina de sistema de organização do conhecimento, com o intuito de localizar e recuperar "documentos/informação em quaisquer ambientes".

Gil Leiva e Fujita (2012) entendem que esse processo envolve operações como: selecionar, adquirir, registrar e tratar os documentos para armazenamento e posterior recuperação, conforme mostrado por eles na Figura 3.

Figura 3 – Processo Técnico documental



Fonte: Gil Leiva e Fujita (2012, p. 64)

Neste processo, a indexação está no âmbito do tratamento documental, sendo uma etapa essencial para a saída da informação (recuperação), a qual deve ser realizada de forma eficiente, pois beneficiará o usuário final atendido por esse sistema.

É importante observar esse contexto para compreender de fato qual é a importância da indexação para as instituições, desde as indústrias do século passado até hoje na era digital do século XXI, ela se torna cada vez mais necessária, visando promover a organização do conhecimento nos diversos ambientes, sejam eles físicos ou virtuais e desta forma facilitar a recuperação da informação pelos usuários.

Historicamente, a indexação nasce a partir da necessidade do homem de elaborar índices para organização do conhecimento e recuperação da informação, originando-se ainda na Idade Antiga, com o propósito de organizar a informação e torná-la acessível nas bibliotecas e intensifica-se com o nascimento da imprensa e o desenvolvimento das publicações periódicas (DAL'EVEDOVE; ALMEIDA; FUJITA, 2013).

Mas foi no ambiente da 2ª Guerra Mundial que a indexação teve seu desenvolvimento mais intenso, com a indústria tecnológica e a necessidade de prover informações técnicas para os novos serviços produzidos, onde se privilegiava o conteúdo dos documentos em detrimento de sua organização física (DAL'EVEDOVE; ALMEIDA; FUJITA, 2013; GOMES, 2017).

Para compreender melhor o tema da indexação, apresenta-se a seguir os conceitos de alguns teóricos na área da Biblioteconomia e CI.

Chaumier (1988, p. 74) considera a indexação “a parte mais importante da análise documental”, pois é uma operação essencial para que se possam recuperar dos documentos

do acervo documentário e então responder, de forma adequada e eficaz, a todo pedido ou questão dos usuários, sem que haja "ruídos" (documento não relevante à busca), nem "silêncios" (o documento existe, mas não foi recuperado, ou seja, não houve resposta).

Para Dias e Naves (2013, p.17), a indexação no contexto do tratamento da informação possui dois sentidos: amplo: pela criação de índices (autor, título e assuntos) em livros e periódicos, assim como em catálogos e bases de dados de bibliotecas e centros de informação; restrito: indexação ou catalogação de assuntos das informações presentes nos documentos.

Alguns autores entendem a indexação, como ação/ato de identificar e descrever o conteúdo de um documento (representação temática), com termos representativos dos seus assuntos por meio da atribuição de termos de uma linguagem de indexação, também chamada de linguagem documentária, cuja finalidade é sintetizar o conteúdo documental, tal processo possui como principal objetivo tornar recuperável a informação desejada pelo usuário (ARAÚJO; OLIVEIRA (2005); ABNT, 1992, p. 2; LANCASTER, 2004; LIMA; BOCCATO, 2009; MAIMONE; KOBASCHI; MOTA, 2016).

Evangelista, Moreira e Moraes (2015, p. 144) analisam o conceito sobre o âmbito da elaboração de índices, mas concordam que a indexação descreve tematicamente o documento, através de um vocabulário controlado, utilizando-se de representações documentais.

Cunha e Cavalcante (2008, p. 193) apontam três definições para a indexação:

1) A representação do conteúdo temático de um documento por meio dos elementos de uma linguagem documentária ou de termos extraídos do próprio documento (palavras-chave, frases-chave);

2) A descrição do conteúdo de um documento por meio de uma linguagem documentária a fim de facilitar a memorização da informação em arquivos, fichários, bases e bancos de dados;

3) A análise de conteúdo ou documentária, descritor, palavras-chave, termos de indexação.

Os conceitos apresentados focam principalmente no processo de análise temática do documento, no entanto, existem autores que analisam a indexação sobre o contexto intelectual, como exemplo tem-se: Neves (2006, p. 42) que a entende como um “processo intelectual que tem por base a compreensão do texto e a representação do documento, esta intimamente ligada à abordagem do processamento da informação na psicologia cognitiva”. Boccato (2012) afirma que a “‘cognição’ e o ‘processamento da informação’ estão presentes no momento da leitura documental, fase mais importante da análise de assunto”, ou seja, no contexto sociocognitivo do indexador. Dal'Evedove, Almeida e Fujita (2013, p. 197) também

compreendem a indexação, como “uma operação mental que visa a identificar os conceitos que melhor reflitam a informação documental expressa inicialmente pelo autor no momento de sua produção, com fins de armazenamento e recuperação da informação”.

Observam-se nos conceitos apresentados algumas similaridades de termos que descrevem o contexto da indexação, alguns desses mais direcionados para a organização da informação de forma física, pelo assunto dos documentos, por exemplo: descrição, representação, identificação, catalogação, análise de conteúdo ou elaboração de índices. São diferenciadas as definições de Neves (2006), Boccato (2012) e Dal’Evedone, Almeida e Fujita (2013) que analisam a indexação pelo aspecto intelectual, ou seja, da compreensão dos conceitos nos documentos, temas próprios da organização do conhecimento.

As diferenças comentadas, segundo Coutinho e Araújo (2010), devem-se ao fato de que a indexação, na maioria das vezes, é tratada apenas “numa perspectiva mais técnica, do fazer profissional e, nesse sentido, tem-se um ideal de neutralidade, de não interferência do indexador”. Mas o trabalho desenvolvido pelo profissional na representação documental não está isento de neutralidade, depende de vários fatores como: a sua interpretação ou experiência colateral, as quais “comprovam seus hábitos ao determinar a representação. Portanto mostram-se necessários aprofundamentos e reflexões, buscando-se quebra e autocorreção das tendências e hábitos adquiridos” (REDIGOLO; ALMEIDA, 2012, p. 10).

Também tendo em vista o contexto complexo da indexação e sua relevância para a recuperação da informação, é necessário que o profissional bibliotecário esteja a frente desta atividade, visando melhorar as entradas e saídas no Sistema de Recuperação da Informação (FUJITA; SANTOS, 2016).

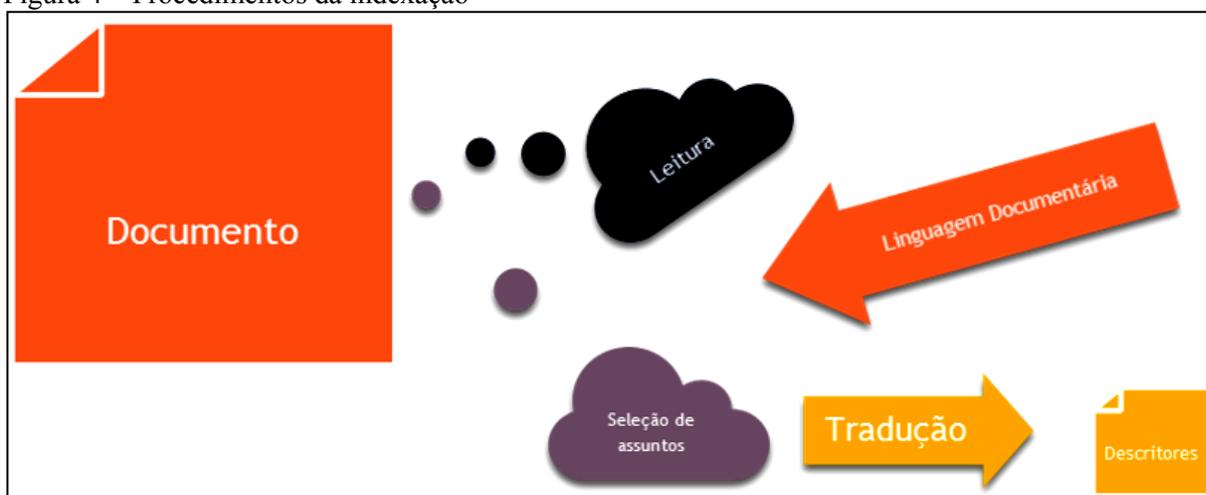
Gil Leiva (1997) constata que muitas das definições sobre indexação se mostram incompletas, pois muitas delas apenas consideram o documento como fonte para análise, não importando a necessidade dos usuários a partir de suas questões de busca, ele sugere que no processo de indexação sejam analisados sempre a partir dos dois ângulos: o do documento e também do usuário.

Tal percepção se torna relevante, pois para que a indexação seja de fato eficiente e alcance aos usuários dos sistemas de recuperação da informação de forma eficaz, depende de muitos processos e fatores, já que ela é uma atividade “ligada diretamente às necessidades informacionais dos usuários, sendo que todo e qualquer documento deve ser indexado sob a perspectiva deles, a fim de que possam encontrar as informações que lhes são necessárias” (SANTOS, 2017, p. 18).

A seguir apresentam-se os elementos presentes na indexação, assim como suas fases/etapas que contribuem para o efetivo alcance dos objetivos da mesma.

Para Dias e Naves (2013) a indexação tem como elementos principais: os processos (descrição temática), os instrumentos (linguagens de indexação (alfabéticas ou simbólicas)) e os produtos (registros bibliográficos, resumos, metadados, pontos de acesso de catálogos ou de bibliografias e arranjo sistemático de coleções de documentos), tendo como procedimentos gerais os mostrados na figura 4.

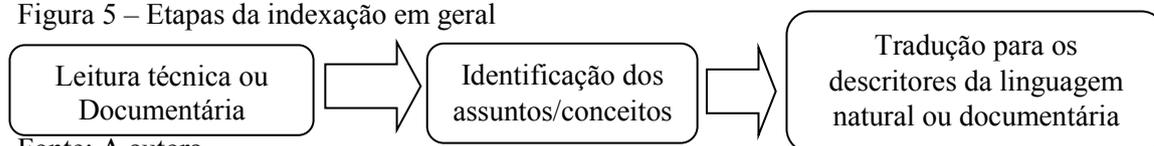
Figura 4 – Procedimentos da indexação



Fonte: Maimone (2019, p. 5)

Os procedimentos apresentados originam-se com a análise documental, a qual será iniciada a partir da leitura técnica, para que possam então ser selecionados os conceitos e transformados em palavras-chave que serão traduzidas para os descritores que se relacionam com o conteúdo do documento. As fases/etapas da indexação em geral no documento são descritas como na figura 5.

Figura 5 – Etapas da indexação em geral



Fonte: A autora

As etapas da indexação mencionadas geralmente se complementam e ocorrem simultaneamente. Na leitura técnica ou documentária será feita uma análise do conteúdo do documento por partes específicas como: título, introdução, resumo, capítulos e bibliografia, visando identificar elementos que o descrevam corretamente. Já na identificação de conceitos/análise conceitual, o indexador deverá avaliar o contexto no qual o documento se insere, assim como o interesse do usuário para determinar seu assunto. Enquanto que na

tradução haverá uma representação dos assuntos/conceitos através dos termos selecionados para os descritores.

Quanto as etapas da indexação há uma divergência entre os teóricos acerca de sua divisão, alguns consideram quatro, outros três e outros apenas duas, mas eles concordam que todas elas convergem para uma mesma finalidade: organizar o conhecimento de forma que possam ser posteriormente recuperados.

Chaumier (1988) é um dos que consideram ter quatro etapas a indexação, como segue:

- 1) **Conhecimento do conteúdo do documento:** leitura rápida de partes específicas como: título, subtítulo, introdução, conclusão etc.;
- 2) **Escolha dos conceitos:** seleção de conceitos (regra da seletividade) / análise conceitual;
- 3) **Tradução dos conceitos escolhidos:** pela escolha da linguagem documentária, por exemplo: o tesouro;
- 4) **Incorporação dos elementos sintáticos:** importância dos conceitos levantados para as palavras-chave da indexação.

A Norma Brasileira (NBR) 12676/1992 distribui em três etapas a indexação, as quais ela nomeia de “estágios”, sendo as seguintes:

- **Análise ou exame do documento:** na qual há uma leitura atenta do documento, observando título e subtítulo, resumo, sumário, introdução, qualquer tipo de imagem ou ilustração, palavras com algum destaque e referências;
- **Identificação dos conceitos:** onde se verificam os conceitos essenciais para a descrição dos assuntos do documento e que atendem aos usuários nos sistemas de informação. Nesta etapa também se deve atentar para a exaustividade (número máximo de termos usados) e a especificidade (termo mais específico), de acordo com a política adotada pela instituição;
- **Seleção de termos de indexação:** em que se expressa os termos adotados no documento, por meio de instrumentos, como: vocabulários controlados, dicionário, enciclopédias, tesouros, tabelas de classificação ou até mesmo especialistas no assunto.

Entre aqueles autores que consideram apenas duas etapas estão: Lancaster (2004), Albrechtsen (1993) e Fujita (2003), como se pode observar a seguir.

Lancaster (2004) considera a indexação envolvendo apenas duas etapas principais: a análise conceitual e a tradução.

- **Análise conceitual/ou de assunto:** na qual se decide do que trata o documento, qual seu assunto. Segundo o autor devem-se formular perguntas como exemplo: De que trata? Por que foi incorporado ao acervo? Quais os aspectos de interesse aos usuários?
- **Tradução:** representação dos termos/conceitos identificados na análise conceitual para um conjunto de termos que representam o documento a partir de um vocabulário, usando para isto a própria linguagem, chamada natural (palavras-chave) ou ainda um tipo de linguagem padronizada usada pelo sistema, a denominada documentária.

Como Lancaster (2004), Albrechtsen (1993) também considera apenas duas etapas o tratamento dos assuntos na indexação para os SRIs:

- 1) Análise de assunto do documento para expressar a informação em uma declaração linguística concreta;
- 2) Atribuição do documento com os termos solicitados na declaração linguística, traduzindo esses para a terminologia de um vocabulário controlado, como por exemplo: tesouro ou um esquema de classificação.

Fujita (2003) é outra que considera o processo de indexação dos documentos a partir de dois estágios: o **analítico**, onde ocorre a determinação dos assuntos e estabelecimento dos conceitos e a **tradução**: no qual se realiza a representação de conceitos por meio dos termos de indexação.

Fujita, Rubi e Boccato (2009) analisaram as perspectivas teóricas e metodológicas entre a indexação e a análise de assuntos e elaboraram um quadro resumindo as etapas da indexação na visão de alguns autores, inclusive alguns desses mencionados anteriormente, como se pode observar na Figura 6.

Figura 6 - Etapas da indexação

AUTORES	ETAPAS	
	ANÁLISE	REPRESENTAÇÃO
Unisist (1981)	Determinação do assunto.	Tradução dos conceitos nos termos da linguagem de indexação.
Norma 12.676 (ABNT, 1992)	Exame do documento e estabelecimento do assunto de seu conteúdo; identificação dos conceitos presentes no assunto.	Tradução desses conceitos nos termos de uma linguagem de indexação.
Chaumier (1988)	Reconhecimento e extração de conceitos.	Tradução desses conceitos em linguagem natural.
Van Slype (1991)	Conhecimento do conteúdo do documento; escolha dos conceitos a serem representados, baseando-se na aplicação da regra da seletividade e exaustividade.	Tradução dos conceitos selecionados da forma em que aparecem impressos no documento para os descritores do “thesaurus” aplicando a regra da especificidade e incorporação dos elementos sintáticos.
Lancaster (2004)	Análise conceitual.	Tradução.
Robredo (2005)	Análise conceitual do conteúdo do documento.	Expressão dessa análise por meio de códigos, palavras ou frases representativos do assunto; tradução das descrições dos assuntos para a linguagem de indexação e organização das descrições de acordo com a sintaxe da linguagem de indexação.

Fonte: Fujita, Rubi e Boccato (2009, p. 25).

Pinto (2000, p. 67) apontam caminhos para a realização destas etapas: na análise conceitual, inicia-se realizando a leitura por partes, a compreensão de seu conteúdo, a identificação e a seleção de conceitos; já na tradução “os indexadores fazem uma comparação entre os conceitos pré-selecionados em linguagem natural com os descritores das Linguagens Documentárias”. A etapa da tradução é entendida pela autora como a etapa mais complexa da indexação, pois as regras a serem seguidas devem ser definidas a priori (como os tipos de LDs), pois do contrário podem causar silêncio (ausência de resposta) ou ruído (documentos recuperados não pertinentes à busca) (CHAUMIER, 1988), interferindo diretamente na recuperação da informação pelos usuários.

Dias e Naves (2013, p. 27) nos informam que na análise conceitual feita pelo indexador é importante que “seja feita uma leitura que possibilite a extração de conceitos que sintetizem o conteúdo desses textos”. Elas afirmam ainda que para esta análise de assuntos deve-se atentar a partes específicas dos documentos que vão direcionar para uma melhor análise temática, sendo tais elementos: título, subtítulo, sumário, resumo, introdução, prefácio, apresentação, títulos dos capítulos e bibliografia.

Sousa e Fujita (2014, p. 32) compreendem que “[...] a atividade de indexação não é oca e tão pouco tecnicista, pelo contrário, é envolvida por suas dimensões teóricas e aplicáveis, além de abarcar uma política de indexação.

Na etapa da tradução, na qual se converte o conteúdo do documento em termos de indexação podem-se usar dois tipos para realizar esta atividade segundo Lancaster (2004): a indexação por extração ou derivada (na qual se extrai palavras ou expressões que ocorrem no

próprio documento) e a indexação por atribuição (onde os termos selecionados são localizados em fontes externas ao documento, como por exemplo: vocabulários controlados).

Isso se aplica ainda ao contexto que o documento vai ser indexado, pois existem algumas maneiras de realizar esta etapa: indexação manual ou intelectual (na qual o próprio profissional indica as palavras que representam o conteúdo do documento); automática (na qual se selecionam os conceitos a partir da mecanização das atividades pelos computadores); semiautomática (combina as formas mecânica e humana, já que as palavras são inseridas pelo computador e posteriormente ajustadas pelo profissional) (CUNHA; CAVALCANTE, 2008; LANCASTER, 2004; NAVES; KURAMOTO, 2006; PINTO, 2000).

Na segunda etapa da indexação se analisa o conteúdo dos documentos a partir da inferência dos conceitos/assuntos para representar a estratégia de busca, exige-se do profissional a tradução da pergunta do usuário para a linguagem de indexação adotada pelo sistema, esta pode ser expressa por meio da linguagem natural (LN)/livre ou pela linguagem artificial (LA)/controlada/documentária. Nesse último caso, utilizam-se como instrumentos auxiliares: tesouros, listas de cabeçalhos de assunto, listas de termos controlados, etc. (DINIZ; MARTINS, 2015; VIEIRA, 1988).

Lopes (2002, p. 42) aponta que a LN pode ser definida como “a linguagem do discurso técnico-científico” ou ainda de acordo com Lancaster (2004) aquela à qual se usa habitualmente na escrita ou fala. Já as LDs segundo Cintra *et al.* (2002, p. 33) são construídas para “indexação, armazenamento e recuperação da informação e correspondem a sistemas de símbolos destinados a ‘traduzir’ os conteúdos dos documentos”. Machado (2012, p. 29) informa que para que se realize a representação temática a partir da linguagem controlada “o indexador utiliza-se da semântica, da sintaxe e da morfologia, com a finalidade de compreender os significados dos elementos e as associações entre eles”, assim como resumir significados e relações entre termos.

É importante ressaltar as diferenças entre a linguagem natural e controlada, pois delas dependem a qualidade das buscas nos SRIs, pois elas auxiliam no processo de representação e recuperação nos variados sistemas, “orientando o indexador sobre quais os melhores termos para representação do assunto de um documento e orientando os pesquisadores na elaboração das estratégias de busca de informações no sistema” (MOURA; SILVA; AMORIM, 2002, p. 4).

A seguir apresentam-se aspectos destas linguagens, assim como, suas vantagens e desvantagens de uso de um ou outro tipo. No quadro 3, descreve-se conjuntamente as diferenças e características das linguagens natural e controlada.

Quadro 3 – Diferenças e características das linguagens naturais e controladas

Crítérios	Linguagem natural	Linguagem controlada
Custos	Não há a necessidade de algum treinamento ou profissional, portanto o custo é baixo.	Gasto com a atualização periódica do vocabulário; Necessidade de contratação de profissional para realizar o trabalho.
Revocação e precisão	As palavras são extraídas do próprio texto e, portanto, há possibilidade de maior número de pontos de acesso. Maior revocação de documentos e menor a precisão.	O número de pontos de acesso é reduzido. Maior precisão na recuperação da informação.
Controle	Não há controle das palavras, podendo haver: Ambiguidade, Sinonímia; Homonímia.	Há o controle das palavras utilizadas por meio da padronização do vocabulário.
Flexibilidade	Totalmente flexível. Liberdade de expressão na busca.	Não-flexível, rígido. Restringe a forma de expressão dos usuários.
Tempo	O tempo gasto na busca é maior.	O tempo de busca é menor, com o uso de termos controlados.
Esforço	Maior esforço intelectual, já que o próprio usuário deverá pensar nos termos de busca.	Menor esforço, pois os termos já estão sugeridos para os usuários.
Compatibilidade	Compatível com qualquer sistema.	Cada sistema pode ter sua própria linguagem, o que dificulta a compatibilidade.
Linguagem	Utiliza a linguagem comum do usuário.	Tende se afastar da linguagem utilizada pelo usuário.
Facilidade	Maior assimilação pelo usuário e com isso é de fácil manuseio.	Dificuldade no uso pelo usuário.

Fonte: Assis (2010, p. 22)

Lancaster (2004, p. 73-74) explica que o tipo de vocabulário usado na indexação influi consideravelmente na coerência da representação do assunto, por isso o ideal seria o uso do vocabulário controlado, no entanto ele adverte que esse “somente pode ser aplicado de modo coerente por indexadores experientes que dominem o conteúdo temático e estejam totalmente familiarizados com os termos”.

Após a escolha da linguagem adequada ao sistema e aos usuários, parte-se para a análise do melhor instrumento para a representação do conhecimento por meio da indexação, entre eles se podem mencionar: sistemas/códigos de classificação (alfabéticas), tesouros, linguagens simbólicas, listas de cabeçalhos de assunto, listas de termos controlados, taxonomias, ontologias etc. (CHAUMIER, 1988; DIAS; NAVES, 2013; VIEIRA, 1988), os quais se destinam a controlar sinônimos, diferenciar homógrafos e agrupar termos afins, facilitando a busca pelos usuários.

Maimone, Kobaschi e Mota (2016) defendem que a escolha da linguagem documentária, é essencial para “a eficácia de um sistema de recuperação da informação, que

deve considerar, principalmente: os objetivos do sistema, o tipo de usuário e a abrangência/especificidade dos assuntos dos documentos armazenados no sistema”.

Os elementos presentes na indexação segundo Pinto (2000, p. 63) fazem parte de “um sistema global: o Sistema de Recuperação de Informação (SRI)”, o qual se constitui em atividades que vão desde a “seleção e aquisição até a recuperação da informação ou de documentos nas Unidades de Documentação”.

Diniz e Martins (2015, p. 78) afirmam que a indexação a partir do ponto de vista do SRI, deve ser reconhecida como etapa mais importante para os procedimentos do TTI, visto que “sua aplicação e o desenvolvimento de instrumentos de padronização terminológica condicionam os resultados das estratégias de busca”.

Dias e Naves (2013, p. 21) destacam que é necessário no processo de indexação, o planejamento de uma política de indexação, baseada no perfil dos usuários a qual irá orientar o indexador nesta atividade, garantindo o auxílio e a eficácia no objetivo do SRI, já que “possibilita a coincidência entre os termos indexados e a estratégia de busca”.

Carneiro (1985, p. 221) explica que a política de indexação serve como "um guia para tomada de decisões” e deve considerar requisitos, tais como: a) características e objetivos da organização que se insere a política; b) identificação de usuários e suas necessidades; c) recursos humanos, materiais e financeiros.

Rubi (2008, p. 43) reflete que a política de indexação se faz essencial “para que o bibliotecário realize seu trabalho de maneira mais racional e objetiva, tornando-se uma importante aliada no momento da realização de sua tarefa”. No entanto, Fujita (2012, p. 17) ressalta que a política de indexação não deve ser vista apenas como um rol “de procedimentos a serem seguidos, e sim um conjunto de decisões que esclareçam os interesses e objetivos de um sistema de informação e, particularmente, do sistema de recuperação da informação”.

Em outro trabalho Rubi (2009, p. 83) defende que a política de indexação é uma decisão administrativa, a qual deve refletir as finalidades da biblioteca, “identificando condutas teóricas e práticas das equipes envolvidas no tratamento da informação da biblioteca para definir um padrão de cultura organizacional coerente com a demanda da comunidade acadêmica interna e externa”. No entanto, estudos de Redigolo (2014); Fernandes e Prudêncio (2015); Fujita e Gil Leiva (2009) e Fujita e Santos (2016) apontaram que muitas bibliotecas ainda não possuem política de indexação definida, dificultando o processo de indexação.

Carneiro (1985) aponta os elementos a considerar para a criação de uma política de indexação: cobertura de assuntos; seleção e aquisição dos documentos-fonte; exaustividade e

especificidade, escolha da linguagem, capacidade de revocação e precisão; estratégia de busca; tempo de resposta do sistema; forma de saída e avaliação do sistema.

Fujita *et al.* (2016, p. 41) complementaram os elementos propostos por Carneiro (1985) acrescentando também: “público alvo, indexador, concordância, correção, consistência e sistema de busca e recuperação por assuntos”. Todos eles estão intimamente relacionados e convergem para o desempenho macro do sistema.

Rubi (2008) em seu trabalho reuniu vários outros aspectos essenciais considerados importantes para a política de indexação, reunindo-os em três grupos como segue no Quadro 4.

Quadro 4 – Elementos da política de indexação

Indexação	<ol style="list-style-type: none"> 1. Capacidade de revocação e precisão do sistema 2. Especificidade 3. Exaustividade 4. Economia 5. Formação do indexador 6. Procedimentos relacionados à indexação 7. Manual de indexação (elaboração/utilização) 8. Síntese
Linguagem documentária	<ol style="list-style-type: none"> 9. Escolha da linguagem 10. Consistência/uniformidade 11. Adequação
Sistema de busca e recuperação por assuntos	<ol style="list-style-type: none"> 12. Avaliação 13. Campos de assunto do formato Marc 14. Capacidade de consulta a esmo (browsing) 15. Estratégia de busca 16. Forma de saída dos resultados

Fonte: Rubi (2009 apud RUBI, 2008, p. 84, com adaptações).

Dal'Evedove (2014) ampliando o contexto da pesquisa de Rubi (2008) e inserindo os aspectos culturais e sociais inerentes ao processo de tratamento temático da informação inseridos na política de indexação, elaborou um resumo com as fases da política de indexação para a área da Organização e Representação do Conhecimento (ORC) de forma sistematizada, como pode ser observado no Quadro 5.

Quadro 5 – Fases da Política de indexação

	OBJETIVO	DESDOBRAMENTOS
P R E P A R A Ç Ã O	<p>Verificação do caráter estratégico da política de indexação com as indagações:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para quem a política é direcionada? • Quais os limites de sua aplicação? • A política deveria ser publicada? • Deveria incluir o histórico da política? 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Contexto</i>: caracterização da organização de vínculo da biblioteca / organograma; • <i>Identificação dos usuários</i>: verificar suas preferências através de estudo de usuários; • <i>Infraestrutura</i>: recursos materiais, financeiros, físicos e humanos
D E S E N V O L V I M E N T O	<p>Esta etapa deve conter as decisões e diretrizes que corresponda aos objetivos e à filosofia da biblioteca, da organização na qual está inserida e dos usuários atendidos. Deve envolver três aspectos:</p> <p style="text-align: center;">Indexação Linguagem documentária Sistema de recuperação da informação</p>	<p style="text-align: center;">Indexação:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Capacidade de revocação e precisão do sistema (recuperação da informação na base de dados / exaustividade, revocação e precisão); ✓ Especificidade (nível de especificidade do assunto) ✓ Exaustividade (extensão dos assuntos); ✓ Formação do indexador (formação inicial e continuada do profissional); ✓ Procedimentos relacionados à indexação (etapas da leitura documentária); ✓ Manual de indexação (elaboração/utilização de manuais de indexação pelos bibliotecários) <p style="text-align: center;">Linguagem documentária:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Escolha da linguagem</i> (linguagem documentária e complementar); ✓ <i>Consistência/ Uniformidade</i> (tamanho do vocabulário utilizado e o número de conceitos utilizados na indexação); ✓ <i>Adequação</i> (localização do assunto e tradução adequada para o vocabulário controlado). <p style="text-align: center;">Sistema de recuperação da informação</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Avaliação</i> (mensuração do SRI); ✓ <i>Campos de assunto do formato MARC</i> (campos 650 e 690 do MARC21); ✓ <i>Capacidade de consulta a esmo (browsing)</i> (interface de busca pelo usuário); ✓ <i>Estratégia de busca</i> (definir quem realizará a busca: bibliotecário ou usuário); ✓ <i>Forma de saída dos dados</i> (apresentação dos resultados aos usuários e relação com a precisão).

Fonte: Dal'Evedove (2014, p. 107-109, com adaptações)

Para que esta política seja operacionalizada Fujita (2012, p. 22) recomenda que ela seja registrada nas instituições por meio de um manual de indexação, já que desta forma se garante a “uniformidade de condutas, processos e normas, mas, também, (...) a avaliação

futura com base no que está registrado”. Isso é necessário para facilitar o trabalho do bibliotecário quanto à qualidade e à uniformidade do SRI, visto que a indexação geralmente é realizada por vários profissionais, em distintos lugares. Logo, “o manual de indexação é um dos meios pelo qual a política de indexação de um sistema de informação poderá ser observada” (RUBI, 2012, p. 174).

Todos os pontos da política se relacionam para o bom andamento do sistema, mas os que influenciam diretamente na qualidade dos SRIs e na sua recuperação é a dimensão do conteúdo documental, o qual se configura a partir de quatro elementos fundamentais: a revocação, a precisão, a exaustividade e a especificidade, os quais serão tratados a seguir.

Lancaster (2004) aponta como os elementos mais importantes da política de indexação e que influenciam diretamente na busca nos SRIs, os relacionados às dimensões da indexação, como: revocação e precisão. A primeira se refere à aptidão para recuperar documentos úteis na busca solicitada e a segunda à capacidade de evitar documentos inúteis.

Fujita e Gil Leiva (2014, p. 51) discutem a temática da avaliação da indexação como “elemento essencial de uma política de tratamento temático da informação” a qual sofre influências de algumas variáveis de recuperação da informação como: “escolha da linguagem, exaustividade, especificidade, revocação e precisão. Em grande medida, são essas variáveis que servem de indicadores de avaliação da indexação”.

Outros aspectos da avaliação são relacionados aos coeficientes de revocação e precisão, os quais avaliam quais documentos foram úteis ou inúteis à busca nos SRIs pelos usuários, eles são mensurados pelas seguintes equações elaboradas a partir de Lancaster (2004):

Coeficiente de revocação:

$$\text{Rev} = \frac{N^\circ \text{ de documentos relevantes recuperados pelo sistema}}{N^\circ \text{ total de documentos relevantes contidos no sistema}}$$

Coeficiente de Precisão:

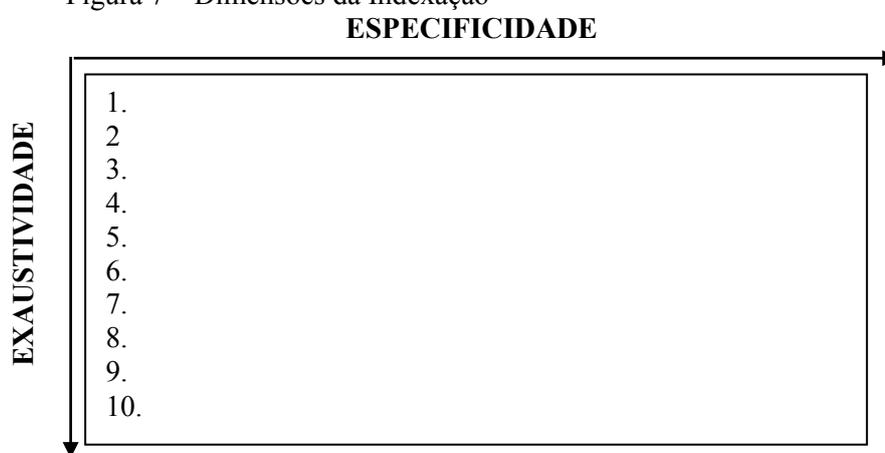
$$\text{Prec.} = \frac{N^\circ \text{ de documentos relevantes recuperados pelo sistema} \times 100}{N^\circ \text{ total de documentos recuperados na busca}}$$

Esses coeficientes de revocação e precisão se aplicam da seguinte forma: se a indexação for feita mais especificamente, a consequência na recuperação é ter uma baixa revocação e alta precisão. Já no caso de ser feita exaustivamente, se terá um sistema com alta

revocação e baixa precisão. Por isso Lancaster (2004) aponta como elementos que influenciam nesse processo: a exaustividade e a especificidade

A exaustividade e a especificidade são medidas de extensão segundo Lancaster (2004), Rubi (2009) e Fujita (2016). A primeira se refere ao número máximo de termos/conceitos atribuídos aos documentos como descritores do assunto pelos indexadores. Já a segunda relaciona-se à economia na quantidade de termos de forma específica, ou seja, nível de abrangência na especificação dos conceitos. A Figura 7 representa como esses elementos se inter-relacionam.

Figura 7 – Dimensões da Indexação



Fonte: Lancaster (2004, p. 30)

Em relação aos elementos apresentados, Lancaster (2004) discute que são medidas são inversamente proporcionais, pois quanto mais extenso for a indexação de um item, mais chances de ser recuperado, no entanto, quanto mais específico um termo, menos possibilidades de ser recuperado.

Considerando a importância de todos os aspectos e elementos apresentados da indexação, os quais interferem de modo crucial na recuperação da informação pelos os usuários, o controle de qualidade é um fator que deve ser avaliado constantemente nos SRIs, a norma 12676/1992 aponta que os fatores que influenciam esse controle são: consistência na especificidade e exaustividade dos documentos; competência do indexador e também a qualidade dos instrumentos de indexação (ABNT, 1992).

Já Lancaster (2004) aponta como fatores determinantes para o que ele chama de uma boa indexação, os relativos: ao indexador e seu ambiente, ou ainda ao processo em si de análise dos documentos, como se observa no Quadro 6.

Quadro 6 – Fatores que afetam a qualidade da indexação

FATORES LIGADOS	Tipos:
AO INDEXADOR	<ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Conhecimentos do assunto</i> ✓ <i>Experiência</i> ✓ <i>Concentração</i> ✓ <i>Capacidade de leitura e compreensão</i>
AO AMBIENTE	<ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Calefação/refrigeração</i> ✓ <i>Iluminação</i> ✓ <i>Ruído</i>
AO DOCUMENTO	<ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Conteúdo temático</i> ✓ <i>Complexidade</i> ✓ <i>Língua e linguagem</i> ✓ <i>Extensão</i> ✓ <i>Apresentação e sumarização</i>
AO VOCABULÁRIO	<ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Especificidade/sintaxe</i> ✓ <i>Ambiguidade ou imprecisão</i> ✓ <i>Qualidade do Vocabulário de entrada</i> ✓ <i>Qualidade da Estrutura</i> ✓ <i>Disponibilidade de instrumentos auxiliares afins</i>
AO PROCESSO	<ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Tipo de indexação</i> ✓ <i>Regras e instruções</i> ✓ <i>Produtividade exigida</i> ✓ <i>Exaustividade de indexação</i>

Fonte: Lancaster (2004, p. 89, com adaptações).

Em relação a uma base de dados bibliográfica Lancaster (2004) aponta quatro critérios principais que devem ser observados para sua avaliação: cobertura (quantidade de documentos incluídos), recuperabilidade (número de documentos encontrados), previsibilidade (eficiência do sistema de verificar a utilidade do documento e atualidade (itens novos ou antigos na base).

A avaliação é necessária constantemente para qualquer organização ou sistema, já que segundo Almeida (2005, p. 13) ela não se trata de uma “ocorrência isolada, um evento, mas um processo contínuo por meio do qual os serviços, programas e projetos são examinados, isolada ou conjuntamente, a fim de garantir o cumprimento de objetivos e metas”.

Com as novas tecnologias a indexação e todas as suas etapas se ampliam, pois, os SRIs aperfeiçoam cada vez mais o processo da análise temática visando adequar ao meio digital e melhorar a recuperação da informação pelos usuários, agora nesses ambientes, se tem novas nomenclaturas, como: metadados, sintaxe, ontologias etc., no entanto todas convergem para a mesma finalidade dos tradicionais catálogos de bibliotecas: organizar o conhecimento para recuperar de forma eficiente e eficaz. O assunto será explanado na próxima seção.

2.2 A Indexação em ambientes digitais

O pós 2ª Guerra Mundial (1945) trouxe um avanço considerável no volume informacional, desta forma os profissionais tiveram que se adequar às inovações tecnológicas e encontrar caminhos para organizar as informações. Uma das primeiras soluções foi proposta por Vannevar Bush, no seu artigo “*As we may think*” com o seu Memex, primeira máquina eletrônica de armazenamento e organização de “livros, registros e comunicações, os quais uma vez indexados poderão ser consultados de forma automática”, podendo ainda ser criadas conexões entre os itens, facilitando a automatização dos processos de recuperação.

A partir do surgimento dos computadores e da internet (*web*), novos ambientes digitais são criados, como: os periódicos eletrônicos, os bancos e/ou bases de dados, as bibliotecas digitais, os repositórios, os quais necessitavam de soluções para a organização da informação a partir do caos informacional presentes no universo digital.

Com os avanços das TICs, a organização do conhecimento, o trabalho dos profissionais e a relação com os autores no ambiente digital é um desafio na sociedade da informação e do conhecimento, muito disto se deve às céleres mudanças observadas cotidianamente nesses espaços, pois sempre há inovações tecnológicas, os quais incidem diretamente “nos processos de produção, armazenagem, representação e recuperação de documentos e informações, alterando seus processos de trabalho e produtos finais” (ALVARENGA, 2003, p. 34).

O documento também se altera no novo contexto (agora denominado objeto digital), pois hoje ele está em várias linguagens, “combinando texto, imagem e som”, não possuindo mais uma “estrutura linear da informação. Cada receptor interage com o texto com a intencionalidade de uma percepção orientada por sua decisão individual” (SOUZA, 2007, p. 29). Alvarenga (2006, p. 79) afirma que o espaço digital possibilita “uma enorme gama de possibilidade de armazenagem, memória e formatos”, fato esse que requer o uso de novos elementos para facilitar a recuperação dos documentos textuais, sonoros ou imagéticos.

A representação da materialidade do documento digital é apontada por Pereira (2017, p. 3-4) como uma atividade complexa, pois a intangibilidade do ambiente, não pode dificultar ao profissional que o trata nenhuma dúvida, “para que não haja dificuldades na recuperação da informação e nem do documento por parte do seu usuário”. Miranda (2006, p. 2-3) aponta que a maioria das falhas relativas à recuperação da informação nos ambientes digitais “se deve a erros ou omissões na interpretação dos conteúdos dos documentos e na percepção da demanda das pessoas a quem se destina o sistema [...]”.

Em tais ambientes, o mais importante não os arranjá-los fisicamente, como nos meios tradicionais, mas sim possibilitar “a adequada descrição dos mesmos, rotulagem com vistas à recuperação, fornecimento de ferramentas de busca, navegação e recuperação e, finalmente, a apresentação dos resultados” (PONTES; LIMA, 2012, p. 29).

A organização dos recursos de Informação no meio digital é comparada por Lourenço (2007, p. 66) em nível de complexidade, ao da organização do conhecimento oral, pois segundo ele, nos dois casos, “a informação é livre, contextualizada, particular e, principalmente, de difícil controle, organização e padronização”.

Segundo Miranda (2006, p. 8) a necessidade de organização e estruturação da informação em ambientes virtuais, afim de disponibilização aos usuários somente "se concretizou através dos formatos bibliográficos, das linguagens de marcação de texto e dos metadados", os quais nasceram como solução para a descrição dos recursos digitais, permitindo a interoperabilidade entre dados e sistemas, facilitando a comunicação entre máquinas (SANTOS; MÁDIO, 2017).

A interoperabilidade é definida por Santos (2008, p. 42) “como a habilidade de dois ou mais sistemas de interagir e de intercambiar dados de acordo com o método definido, de forma a obter os resultados esperados”. Segundo o autor, a interoperabilidade pode trazer muitos benefícios, como: efetividade (interconexão); eficiência (redução de custos) e responsividade (acesso à informação facilitada para resolução de problemas).

A interação é necessária nos ambientes digitais, pois há enormes desafios na representação da informação dos recursos informacionais de forma adequada e os metadados juntamente com a interoperabilidade desempenham papel primordial nesse processo, não somente porque garantem a recuperação e o acesso, mas também a preservação em longo prazo, o uso e o reuso dos recursos digitais da web da melhor forma possível (ALVES, 2016).

Os metadados usados como formatos de descrição são essenciais para os ambientes digitais, pois anteriormente havia uma grande carência de um sistema universal que possibilitasse representar, estruturar e classificar as páginas da *web*, os documentos eletrônicos e os objetos digitais (MIRANDA, 2006).

Gilliland (2008, p. 9) classificou em cinco tipos os metadados, de acordo também com suas funcionalidades, apresentando ainda exemplos, como mostrado no Quadro 7.

Quadro 7 – Metadados: tipos, definições e exemplos

Tipo	Definição	Exemplos
Administrativo	Metadados usados no gerenciamento e administração de	<ul style="list-style-type: none"> ● Aquisição de Informação; ● Direitos e rastreamento de reprodução;

	coleções e recursos de informações	<ul style="list-style-type: none"> • Documentação dos requisitos legais de acesso; • Informação de localização; • Critérios de seleção para digitalização.
Descritivo	Metadados usados para identificar e descrever coleções e recursos de informações relacionadas	<ul style="list-style-type: none"> • Registros de catalogação; • Encontrar ajudas; • Diferenciações entre versões; • índices especializados; • informação curatorial; • Relações de hiperlink entre recursos; • Anotações por criadores e usuários.
Preservação	Metadados relacionados à gestão de preservação de coleções e recursos de informação	<ul style="list-style-type: none"> • Documentação do estado físico dos recursos; • Documentação de ações realizadas para preservar versões físicas e digitais de recursos, por exemplo, atualização de dados e migração; • Documentação de quaisquer alterações que ocorram durante a digitalização ou preservação.
Técnico	Metadados usados para conhecer as funções de um sistema ou o comportamento dos metadados	<ul style="list-style-type: none"> • Documentação de hardware e software; • Informações técnicas de digitalização, por exemplo, formatos, taxas de compactação, rotinas de dimensionamento; • Acompanhamento dos tempos de resposta do sistema; • Dados de autenticação e segurança, por exemplo, chaves de criptografia, senhas.
De uso	Metadados relacionados ao nível e tipo de uso de coleções e recursos de informação	<ul style="list-style-type: none"> • registros de circulação; • registros de exposições físicas e digitais; • Uso e rastreamento de usuários; • Informações sobre reutilização e multiversão de conteúdo; • Logs de pesquisa; • Metadados de direitos.

Fonte: Gilliland (2008, p. 9, tradução nossa⁴, com adaptações)

⁴ Different Types of Metadata and Their Functions

Type	Definition	Examples
Administrative	Metadata used in managing and administering collections and information resources	Acquisition information <ul style="list-style-type: none"> • Rights and reproduction tracking • Documentation of legal access requirements • Location information • Selection criteria for digitization
Descriptive	Metadata used to identify and describe collections and related information resources	Cataloging records <ul style="list-style-type: none"> • Finding aids • Differentiations between versions • Specialized indexes • Curatorial information • Hyperlinked relationships between resources • Annotations by creators and users

Os metadados para serem usados nos ambientes digitais devem estar atrelados a padrões de metadados, os quais “são estruturas de descrição constituídas por um conjunto predeterminado de metadados (atributos codificados ou identificadores de uma entidade) metodologicamente construídos e padronizados”. Existem vários esquemas de padrões de metadados, como: Dublin Core, METS, MODS, ETDMS, MTD-BR, LOM, cada um deles possui características particulares, de acordo com a finalidade específica do sistema (GERENCIAR..., 2019).

Os padrões de metadados devem ser simples o suficiente para que possam ser usados pelo autor para a descrição de seus documentos, sendo facilitada também a organização, a gestão e o tratamento da informação nos diversos meios digitais (MARCONDES, 2006).

No processo de indexação digital Braga (2013) aponta o uso dos metadados descritivos para o tratamento da informação, pois eles descrevem características e conteúdo de um documento, facilitando sua recuperação.

A indexação no meio digital se altera com esse novo modelo, pois segundo Siqueira e Silva (2011, p. 14) “A convergência de processos informacionais na web exige protocolos, normas e formatos que os modelos anteriores não poderiam satisfazer precisamente porque foram deslocados de suas contingências fundadoras”, permitindo a reunião dos processos que antes eram compartimentalizados.

Preservation	Metadata related to the preservation management of collections and information resources	Documentation of physical condition of resources <ul style="list-style-type: none"> • Documentation of actions taken to preserve physical and digital versions of resources, e.g., data refreshing and migration • Documentation of any changes occurring during digitization or preservation
Technical	Metadata related to how a system functions or metadata behaves	Hardware and software documentation <ul style="list-style-type: none"> • Technical digitization information, e.g., formats, compression ratios, scaling routines • Tracking of system response times • Authentication and security data, e.g., encryption keys, passwords
Use	Metadata related to the level and type of use of collections and information resources	Circulation records <ul style="list-style-type: none"> • Physical and digital exhibition records • Use and user tracking • Content reuse and multiversioning information • Search logs • Rights metadata

Fonte: Gilliland (2008, p. 9).

Os instrumentos de representação dos recursos informacionais no âmbito digital são usados de forma específica, dentro de suas características (PEREIRA, 2017), alguns deles estão descritos a seguir:

- **Tesauros:** lista de descritores (termos controlados) que representam os conceitos de um domínio do conhecimento. E se organiza em estrutura hierárquica com relações semânticas entre si (MOREIRO GONZÁLES, 2011, p. 63);
- **Ontologias:** sistema conceitual que permite organizar, classificar, recuperar, compartilhar e reutilizar informações em ambientes digitais (BRAGA, 2013, p. 31);
- **Mapas conceituais:** representação gráfica dos conceitos e relações entre conceitos que se interpõem em determinada mensagem (CUNHA; CAVALCANTE, 2008, p. 238);
- **Classificação facetada/ou por facetas:** sistema que reúne assuntos simples, estruturados de acordo com as características pré-determinadas (CUNHA; CAVALCANTE, 2008, p. 86). Seu uso no ambiente digital possibilita o “desenvolvimento de um modelo único de busca e navegação (...) que incorpore tantos os aspectos semânticos (temáticos) como os aspectos descritivos dos documentos” (PONTES LIMA, 2012, p. 27);
- **Taxonomias:** são estruturas hierárquicas de categorias, desenvolvidas de forma sistemática, utilizadas como ferramenta de organização intelectual. São geralmente empregadas em portais institucionais e bibliotecas digitais para consulta, junto às ferramentas de busca (PONTES LIMA, 2012, p. 27);
- **Folksonomias:** linguagem livre feita pelos usuários da *web*, a qual Nascimento e Neves (2019, p. 5) atribuem vários conceitos como: etnoclassificação, classificação colaborativa ou indexação social.

Assim sendo, observa-se que no ambiente digital há várias formas de organizar o conhecimento, muito destas aperfeiçoadas do meio tradicional, mas tal representação sempre deve procurar responder as questões como: para quem organizar? Porque organizar? O que organizar? Informação/conhecimento. Como e quando organizar? Onde organizar? Quem vai organizar? (MIRANDA, 2005). Todos esses processos sempre convergem para a mesma finalidade: recuperação pelos usuários.

Um dos meios digitais mais utilizados na atualidade e que possuem vários elementos da organização e representação do conhecimento em sua apresentação são os repositórios digitais/institucionais, eles que nasceram especificamente nesse contexto, possuem como finalidade principal disponibilizar o conhecimento produzido nas diversas instituições

acadêmicas ou de pesquisa pelo mundo, no próximo capítulo trata-se especificamente desses ambientes, tema principal dessa pesquisa.

3 OS REPOSITÓRIOS DIGITAIS/INSTITUCIONAIS NO CONTEXTO DA ORGANIZAÇÃO E REPRESENTAÇÃO DO CONHECIMENTO

O avanço das tecnologias digitais possibilitou novos produtos e maior acesso à informação, a *web* permitiu que nascessem novas formas de comunicação, inclusive no meio científico, os periódicos eletrônicos e os repositórios digitais são um exemplo desse ambiente.

Os repositórios se inserem no contexto digital da *web* como um novo formato alternativo para a comunicação científica, o volume de recursos informacionais desses é crescente, havendo a necessidade de uma representação eficiente para que possam ter sua finalidade de recuperação pelos usuários atendida, assim como: “seu acesso, sua preservação, seu uso e reuso, além [da] (...) interoperabilidade dos dados entre os diferentes acervos e na *Web*” (ALVES, 2016, p. 97).

Para compreender melhor o contexto dos repositórios digitais, a seguir será explanada sua origem no âmbito da comunicação científica, qual sua finalidade específica para as instituições que o abrigam e a organização do conhecimento nestas bases digitais através da indexação.

A ciência e os cientistas sempre buscaram formas de divulgarem seus conhecimentos e interagirem com seus pares para novas descobertas e avanços na ciência, Meadows (1999) afirma que não há precisão quanto ao início da comunicação científica, ele supõe que esta tenha surgido na Grécia antiga. O que se sabe é que com o surgimento da imprensa no século XV, houve consideráveis avanços já que a nova tecnologia impulsionou a disseminação de informações e a transmissão dos conhecimentos (GOMES, ROSA, 2010; PAVÃO, 2010).

A exposição e aprovação das ideias dos cientistas à comunidade científica geram confiança para serem aceitos os resultados de pesquisas na sociedade, a forma de divulgação ocorre por dois canais: os informais (conversas de caráter pessoal, como nos colégios invisíveis) e os formais (livros, periódicos, relatórios de pesquisa etc.), os quais produzem respectivamente a comunicação informal (pesquisas em andamento) e a formal (artigos) (MUELLER, 2000a).

Um dos primeiros tipos de comunicação informal científica entre os cientistas foram as cartas, as quais circulavam entre um pequeno ambiente de amigos, que analisavam a descoberta e se fosse necessário testavam o experimento, para em seguida retornarem a quem deu origem a ela (MEADOWS, 1999). Burke (2012, p. 125) explica que as cartas foram “(...) por muito tempo um meio essencial de comunicar ideias e informações com mais rapidez – ou de modo mais provisório – do que a letra impressa”.

Mueller (2000b, p. 73-74) explana que a partir do Século XVII as cartas deixam de ser o principal meio de comunicação científica, pois com a era moderna houve “a necessidade de um novo meio de comunicação, de alcance mais amplo que a comunicação oral e a correspondência pessoal [e] bem mais rápido que os livros e os tratados”, alguns desses meios foram: os folhetins, os volantes e os jornais.

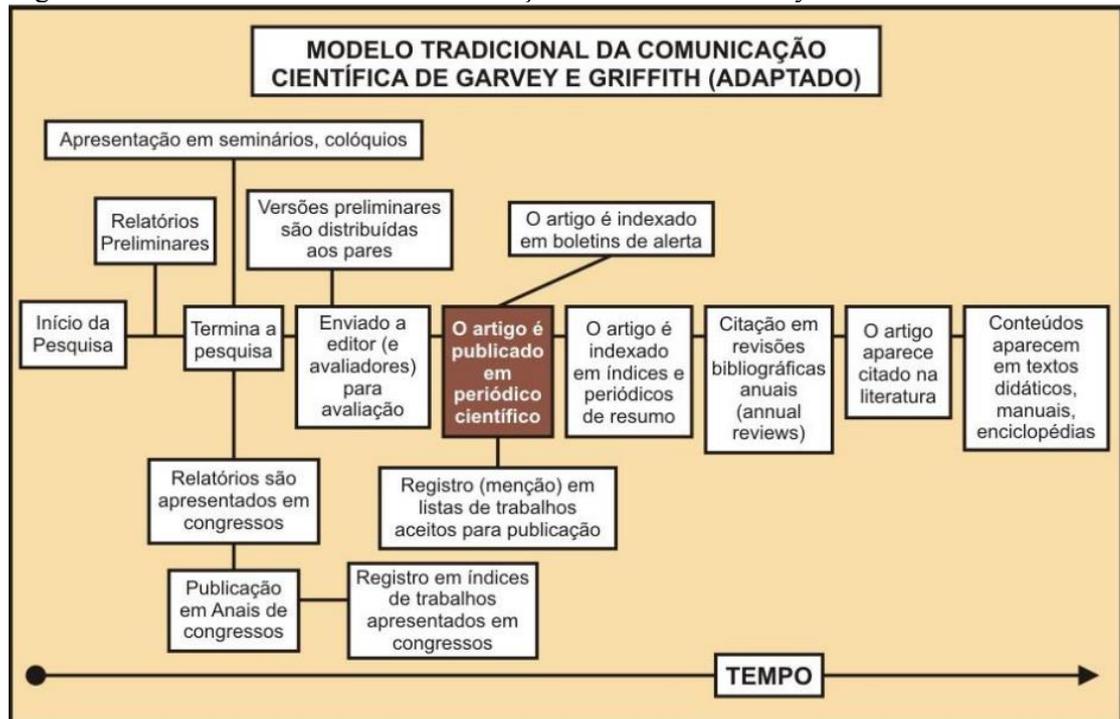
Ainda no século XVII, a comunicação científica se consolidou, um fato que muito contribuiu para isto foi o nascimento dos colégios invisíveis (eram denominados assim para diferenciarem-se dos colégios universitários) e posteriormente das Sociedades científicas, como a *Royal Society* de Londres, os quais realizavam reuniões com a comunidade de pesquisadores para discutir ciência e ainda usavam correspondências para complementar às discussões científicas (MUELLER, 2000a; STUMPF, 1996). Schwartzman (2001, p. 29) explica que o objetivo principal da Royal Society “era eminentemente prático, experimental e técnico”.

Com a evolução do sistema particular e privado de comunicação pelas cartas e a partir da necessidade de reunir as informações que aumentavam substancialmente, surgem os primeiros periódicos científicos: o *Journal de Sçavans* (França) e o *Philosophical Transactions* (Londres), ambos em 1665 (GOMES, 2013; GOMES, ROSA, 2010; MEADOWS, 1999; MUELLER, 2000b; STUMPF, 1996). Os periódicos científicos eram formados a partir de “alguns artigos mais breves e específicos que as cartas e as atas, uma vez que possuía poucas páginas onde era resumido todo processo de investigação. Além disso, eliminava qualquer conotação pessoal na forma de exposição” (STUMPF, 1996, p. 2).

A importância dos periódicos científicos para a ciência é indiscutível, pois ao publicarem seus artigos os pesquisadores, “registram o conhecimento (oficial e público), legitimam disciplinas e campos de estudos, veiculam a comunicação entre os cientistas e propiciam ao cientista o reconhecimento público pela prioridade da teoria ou da descoberta” (FREITAS, 2006, p. 54).

Os periódicos científicos se inserem no modelo de sistema tradicional da comunicação científica, o qual foi proposto na década de 60 por dois pesquisadores William Garvey e Belver Griffith, esse sistema apresenta esquematicamente “o processo da disseminação científica, desde as fases iniciais da elaboração de um projeto de pesquisa até a aceitação final de seus resultados, já como conhecimento científico certificado” (MUELLER; PASSOS, 2019, p. 16). Essas etapas focam “o processo de produção, disseminação e uso da informação, refletindo com clareza a existência dos canais formais e informais de comunicação” (MARCHIORI *et al.*, 2006, p. 4), as quais podem ser melhor visualizadas na Figura 8.

Figura 8 – Modelo tradicional da comunicação científica de Garvey e Griffith



Fonte: Hurd (apud MULLER, 2000, p. 29)

O modelo tradicionalmente aceito na ciência teve mudanças com a introdução das novas TICs, pois “os avanços da editoração eletrônica permitiram melhorar a qualidade e aumentar a rapidez na editoração das revistas” (STUMPF, 1996, p. 3).

Meadows (1999, p. 35) afirma que na década de 80, o desenvolvimento das tecnologias “alcançara a etapa em que podia começar a competir com a impressão em papel como meio universal para difundir informações científicas”, foi esta conjuntura que permitiu aos periódicos mudarem do meio impresso em papel para o formato eletrônico, como primeiras iniciativas teve-se dois projetos: do Centro de Processamento Editorial (EPC) – EUA e do Birmingham and Loughborough Eletronic Network Development (BLEND) – Inglaterra (STUMPF, 1996).

O periódico eletrônico apresentou inicialmente alguns problemas que dificultaram sua disseminação, apontados por Lancaster (1995): a) nem todo público-alvo tinha acesso aos terminais de consulta (computadores); b) barreiras tecnológicas, como: conexão, qualidade visual; c) autores potenciais não viam vantagens iniciais na disponibilização dos artigos. Foi somente “com a liberação da Internet para fins comerciais, e conseqüente entrada das grandes editoras comerciais, que ocorreu uma explosão na publicação de periódicos eletrônicos”, onde surgiram os primeiros periódicos em CD-Rom (OLIVEIRA, 2008, p. 71).

O sistema de publicação eletrônico conserva muitas características dos tradicionais, entretanto diferencia-se desse por oferecer recursos, como: links de hipertextos, som, imagem, movimento, contato com os autores etc. (MUELLER, 2000a). Contudo, apesar de todos os avanços provocados pelas tecnologias, isso não concorreu para diminuição tanto do tempo de espera na publicação dos artigos, quanto nos preços de assinaturas, que aumentaram exorbitantemente. Esse cenário provocou na década de 90, a chamada "crise dos periódicos".

A crise foi motivada por alguns fatores, tais como: fusão das editoras comerciais; aumento considerável dos preços das assinaturas de periódicos dificultando a continuidade destas; consórcios e intercâmbios entre bibliotecas (por exemplo: Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)). Com o aumento de preços houve dificuldades de aquisição e formação das coleções pelas bibliotecas, impossibilitando o acesso à informação científica pelo pesquisador e de certa forma prejudicando o desenvolvimento da ciência, pois seus pesquisadores estavam limitados para novos estudos e pesquisas (ALVES, 2017; GOMES; ROSA, 2010).

A comunidade científica então passa a questionar a lógica do sistema tradicional de publicação, na qual “editores científicos comerciais retêm os direitos autorais patrimoniais, atribuem preços excessivos e impõem barreiras de permissão sobre publicações de resultados de pesquisas financiadas com recursos públicos” (COSTA; LEITE, 2017, p. 36).

Foi nesse contexto de insatisfação da comunidade da ciência que novas formas são pensadas para a comunicação científica, pois houve uma quebra de paradigma do tradicional sistema, já que ele “foi profundamente afetado, juntamente com as questões que lhe são inerentes e decorrentes, como propriedade intelectual, autoria coletiva, direito autoral, produtividade científica, citação etc” (PINHEIRO, 2014, p. 154).

Um dos questionamentos que permeavam o cenário era a questão de as pesquisas serem financiadas pelos governos, por meio de suas instituições, com recursos públicos e os resultados serem “vendidos” pelos periódicos das editoras comerciais, por altos custos para as próprias instituições que os financiavam (ALVES, 2008, 2017; KURAMOTO, 2006), essa lógica do sistema de comunicação científica pode ser observada na Figura 9.

Figura 9 – Lógica do sistema de comunicação científica tradicional



Fonte: Leite (2011, p. 83).

Uma solução encontrada naquele momento pela comunidade científica, através de um dos pesquisadores (Paul Ginsparg) foi a criação de uma primeira base/repositório de pré-prints que comportassem os documentos eletrônicos de algumas áreas: primeiramente de física e correlatas, para depois ser composto também de outros campos como: ciência da computação, matemática, ciências não-lineares, linguística computacional e neurociências (GOMES; ROSA, 2010; TRISKA; CAFÉ, 2001; SAYÃO *et al.*, 2009).

A partir destas insatisfações surgem os movimentos a favor do acesso livre à informação científica, no qual pesquisadores, bibliotecários, autores e editores discutem a divulgação e o acesso de modo rápido e amplo às publicações de literatura científica primária (BOMFÁ *et al.*, 2008). O “pontapé” inicial foi de Stevan Harnard, com seu artigo “A subversive proposal for electronic publishing: an internet discussion about scientific and scholarly journal and their future” (ALVES, 2017, p. 49) após esta publicação, outras discussões ocorreram, as quais se traduzem em eventos e documentos que sintetizam os anseios da comunidade científica pelo Acesso Aberto, como pode ser observado no Quadro 8.

Quadro 8 – Iniciativas do Movimento de Acesso Livre à Informação

1996- American Library Association (ALA) - Declaração dos direitos das bibliotecas	Política de acesso a informações eletrônicas, serviços e redes e privacidade
1999 - Convenção de Santa Fé – Novo México	Define os princípios básicos de uma nova filosofia para a publicação científica, que são o auto arquivamento, a revisão pela comunidade e a interoperabilidade, é a iniciativa <i>Open Archives</i> .
1999 - PubMed Central (PMC)	Proposta de criação de site de publicação eletrônica, que oferecesse de forma livre o acesso à literatura da área de ciências da vida, tanto às já publicadas como às pré-publicadas.

2000 - Public Library of Science (PloS)	Lançamento de uma carta aberta, para tornar a literatura científica e médica do mundo um recurso público e disponível livremente por meio de bibliotecas públicas on-line.
2002 – Declaração do Movimento de Acesso Livre de Budapeste	Defende o acesso à literatura livre e pública na Internet, de forma a permitir a qualquer usuário a leitura, download, cópia, distribuição, impressão, busca e conteúdo completo de artigos, a indexação ou seu uso para qualquer outro propósito legal, sem barreiras financeiras, legais ou técnicas outras que não aquelas necessárias para a conexão da Internet.
2002 - Manifesto da IFLA sobre a Internet (Glasgow, Escócia)	Declara a liberdade de acesso à informação, à internet, às bibliotecas e aos serviços de informação.
2003 – Declaração de Bethesda	Contém uma definição de acesso livre, conclusões e recomendações de grupos de trabalho sobre organismos e instituições financiadoras de P&D, bibliotecas e editores, sociedades científicas e pesquisadores.
2003 – Declaração de Berlim	Promove o novo paradigma para obter maiores benefícios da ciência e da sociedade, defendendo o livre acesso ao conhecimento em ciências exatas, biociências, ciências humanas e sociais para assistir à tomada de posição de instituições e organismos governamentais que se comprometem a apoiar o acesso livre.
2004 – Publicação do relatório do Comitê Britânico	Discute a importância do processo de comunicação pública da ciência, enumerando propostas e recomendações para seu incremento.
2005 – Manifesto Brasileiro de apoio ao acesso livre à informação científica (IBICT)	Promover o registro e a disseminação da produção científica brasileira em consonância com o paradigma do acesso livre à informação através da Política de acesso Livre à Informação científica.
2005 – Declaração de Salvador	Atesta o compromisso com a Equidade, considerando o acesso universal à informação e ao conhecimento, condição essencial para promover a saúde e a qualidade de vida dos indivíduos.
2005- Carta de São Paulo	Documento elaborado para salvaguardar a disponibilização do acesso público, por meios digitais, da literatura científica, originada da pesquisa e custeada direta ou indiretamente com recursos públicos. Algumas recomendações da carta são: revistas acadêmicas disponibilizem gratuitamente os artigos; adoção de políticas de incentivo pelas agências de fomento; criação de repositórios institucionais; digitalização e arquivamento de trabalhos e fortalecimento das instituições públicas para preservação de documentos (ALVES, 2017, p. 158)
2006 – CAPES	Divulga, em modo digital, teses e dissertações, produzidas pelos programas de doutorado e mestrado reconhecidos pelas instituições de ensino superior.
2006 - Declaração de Florianópolis	Manifesta o seu apoio ao movimento mundial da comunidade científica em favor do acesso livre à literatura de pesquisa qualificada, revisada por pares.

Fonte: Bonfá *et al.* (2008, p. 311-312, com adaptações; ALVES, 2017, p. 158).

Um dos movimentos mais significativos para que a filosofia do acesso aberto fosse implementada foi a Convenção de Santa Fé (1999), pois foi nessa que se formou a *Open*

Archives Initiative (Iniciativa dos Arquivos Abertos) (OAI), no qual os princípios do ArXiv foram incorporados e ainda o auto arquivamento e sua revisão por pares (*peer review*), além de instituir “normas de interoperabilidade para facilitar a difusão eficiente de conteúdos na internet”, assim como a criação de um protocolo comum de transferência de dados para esses ambientes, instituiu-se assim, o Protocolo OAI-PMH (ALVES, 2017; FERREIRA; MODESTO; WEITZEL, 2004, p. 198).

A filosofia aberta refere-se “ao uso de ferramentas, estratégias e metodologias que denotam novo modelo de representar um igualmente novo processo de comunicação científica”, envolvendo também questões sobre *software* livre, interoperabilidade e acesso aberto (LEITE, 2009, p. 18).

Oliveira e Carvalho (2009) expõem as quatro características do OAI: auto arquivamento (autonomia do autor para publicar), interatividade (interação entre a comunidade acadêmica), interdisciplinaridade (obras de variados assuntos nas bases digitais) e interoperabilidade (padronização dos arquivos para acesso sem restrições). Triska e Café (2001) consideram como as mais importantes: auto arquivamento, revisão pela comunidade e interoperabilidade.

Dentro desse contexto vale ressaltar que a filosofia aberta é diferente do conceito de Acesso Aberto (AA), esse só foi definido a partir das conferências de Budapeste (2001), Bethesda e Berlim (ambas em 2003), as quais construíram “o alicerce para o entendimento do Acesso Aberto” para a literatura científica digital livre sem quaisquer restrições de permissão (GOMES, 2015, p. 29).

A partir dessas iniciativas o movimento de acesso aberto à informação científica toma proporções mundiais e “recebe apoio de diferentes organizações, todas com o objetivo de conscientizar universidades, pesquisadores e demais produtores de informação científica a inserirem-se nessa nova filosofia” (SILVA; ALCARÁ, 2008, p. 2).

Para viabilizar o acesso aberto duas estratégias foram propostas por Stevan Harnad: a Via Dourada (produção e ampla divulgação da publicação pelos editores de periódicos de acesso aberto com ferramentas de *softwares* livres) e a Via Verde (criação de RIs para auto arquivamento pelos próprios autores)⁵ (ALVES, 2017; LEITE, 2009, 2011; SAYÃO *et al.*, 2009).

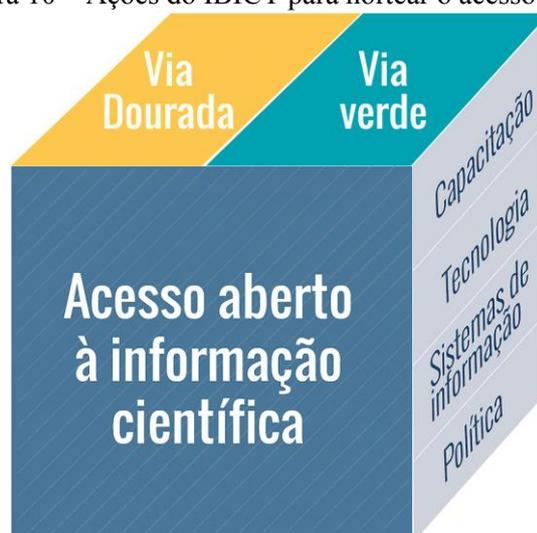
⁵ Atualmente se utilizam os termos acesso aberto verde e acesso aberto dourado para se referir a estas vias (WEITZEL, 2019).

Assim se organizou o instrumental para a instalação do OAI e do acesso aberto, permitindo que nascessem vários meios de publicação científica livre, tais como: os repositórios institucionais e temáticos, bibliotecas digitais, periódicos científicos, repositórios de *eprints* e sistemas de gerenciamento de eventos (WEITZEL, 2005).

No Brasil, Costa, Kuramoto e Leite (2013) afirmam que iniciativas e ações para o acesso aberto iniciaram-se a partir de 2003, após o 7ª ELPUB, que ocorreu em Portugal e discutiu o acesso aberto no mundo. Mas, o movimento que consolidou o acesso aberto no País foi o Manifesto Brasileiro de Apoio ao Acesso Livre à Informação Científica (2005) lançado pelo IBICT, sendo precursores Hélio Kuramoto (IBICT) e Seli Maria de Souza Costa (UNB). O movimento conclamava o comprometimento dos atores envolvidos no sistema de comunidade científica (instituições acadêmicas, pesquisadores, agências de fomento, editoras comerciais e não-comerciais) com o cenário mundial do acesso aberto e para sua implementação efetiva no País (IBICT, 2005).

O IBICT instituiu quatro linhas de ação para implementar o acesso aberto no Brasil, por meio das vias da comunicação científica: capacitação (treinamento de equipes e realização de eventos), tecnologia (infraestrutura tecnológica), sistemas de informação (provedores de dados e provedores de serviços e Diadorim) e políticas (documentos e articulações junto aos atores do cenário), conforme mostram Leite e Costa (2017) na figura 10.

Figura 10 – Ações do IBICT para nortear o acesso aberto



Fonte: Leite e Costa (2017, p. 46)

Outra ação importante no Brasil foi à criação da Portaria nº 013, de 15 de fevereiro de 2006 da CAPES instituindo a divulgação digital das teses e dissertações produzidas pelos programas de doutorado e mestrado reconhecidos no País, para isto a legislação impôs

compromisso para as instituições de ensino de pós-graduação a criarem suas bases digitais até 31 de dezembro de 2006 (BRASIL, 2006). Além dessa ação, o IBICT em parceria com a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) distribuiu entre as universidades e instituições de pesquisa os kits tecnológicos (servidores com os sistemas Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas (SEER) e DSpace devidamente instalados e configurados), os quais desenvolveriam os RIs, visando a promoção do acesso e divulgação da produção científica brasileira (AMARO, 2019; COSTA; KURAMOTO; LEITE, 2013; MEDEIROS; FERREIRA, 2014).

A partir da formação do aparato organizacional e tecnológico do acesso aberto, um novo paradigma foi pensado para a comunicação científica, o qual se somaria aos mecanismos usados no paradigma tradicional criando uma nova maneira de disponibilizar e recuperar a informação científica, conforme pode ser observado no Fluxograma 1.

Fluxograma 1 - Acesso aberto baseado nos meios impresso e eletrônico



Fonte: Garvey e Griffith (1979 apud COSTA, 2008, p. 225)

Toda essa evolução tecnológica na comunicação científica revolucionou a maneira como os cientistas se comunicam, principalmente, na publicação dos resultados de suas pesquisas, todavia um novo contexto e desafios são lançados aos pesquisadores, seja na forma de produção, assim como na disseminação dos seus resultados, sendo assim, as redes digitais emergem uma nova realidade para a ciência, na qual os repositórios digitais estão inseridos, os quais serão explanados a seguir.

Os repositórios digitais (RDs) são definidos por vários autores em conceitos diversos: Sayão *et al.* (2009) e Vechiato (2017) o entendem tal e qual ambientes informacionais; Leite (2009; 2012) e Leite *et al.* (2012) o considera, ora como um serviço de informação científica em ambiente digital e interoperável, ora como bases de dados; conceito esse que se assemelha ao do IBICT que afirma serem eles bases de dados on-line que reúnem a produção intelectual da instituição ou área temática (IBICT, 2017); Weitzel (2006), Crow (2002), Santos Júnior (2010) os apontam como uma coleção digital; já Coletta *et al.* (2016, p. 5) os compreendem na forma de um “modelo de sistema de informação capaz de viabilizar o uso e a preservação simultaneamente”.

Os RDs possuem conceitos diversos, no entanto, os autores concordam que apresentam as mesmas finalidades: reunião, armazenamento, organização, preservação, disseminação e recuperação da produção intelectual, científica e/ou artística de uma instituição, área do conhecimento ou mesmo de uma comunidade não necessariamente vinculada a uma instituição de ensino e pesquisa (LEITE, 2009; SAYÃO *et al.*, 2009; SANTOS JÚNIOR, 2010).

Quanto à classificação dos RDs, pode ser de três tipos: **institucionais** (universidades, institutos de pesquisa), **temáticos** ou **disciplinares** (comunidades de pesquisa), de **teses e dissertações** (trabalhos acadêmicos instituídos nas instituições de ensino e pesquisa) (LEITE, 2009; SAYÃO *et al.* 2009). Mais recentemente uma outra classificação está sendo implementada no contexto da Ciência Aberta, a de **repositórios de dados de pesquisa** (gestão dos dados de pesquisa científica) (SAYÃO; SALES, 2016). Todos eles possuem elementos comuns e essenciais como: ferramenta de busca, metadados, políticas, interoperabilidade, preservação, acessibilidade e usabilidade. Nesta pesquisa se trata especificamente dos repositórios institucionais, dos quais se apresentará a seguir.

As instituições de ensino e pesquisa mudaram seus conceitos e ações a partir da sociedade da informação e do conhecimento, pois nesse contexto elas usam cada vez mais as TIC na disponibilização de informações sobre seus documentos e também para armazenar, preservar e dar acesso aos recursos informacionais no âmbito digital, um dos meios mais utilizados para esse fim são os repositórios institucionais (PAVÃO *et al.*, 2015).

Segundo Crow (2002), os repositórios institucionais são coleções digitais que armazenam, preservam, divulgam e dão acesso à produção intelectual de comunidades universitárias. O autor definiu algumas características para os RIs: serem institucionalmente definidos, acadêmicos ou científicos, cumulativo e perpétuo, além de serem abertos e interoperáveis.

Leite (2009, p. 22) aponta que os RIs são usados pelas instituições acadêmicas para realizar o gerenciamento da comunicação científica de atividades de pesquisa e ensino, oferecendo suporte a elas, segundo ele os RIs servem a vários propósitos, entre eles:

- melhorar a comunicação científica interna e externa à instituição;
- maximizar a acessibilidade, o uso, a visibilidade e o impacto da produção científica da instituição;
- retroalimentar a atividade de pesquisa científica e apoiar os processos de ensino e aprendizagem;
- apoiar as publicações científicas eletrônicas da instituição;
- contribuir para a preservação dos conteúdos digitais científicos ou acadêmicos produzidos pela instituição ou seus membros;
- contribuir para o aumento do prestígio da instituição e do pesquisador;
- oferecer insumo para a avaliação e monitoramento da produção científica;
- reunir, armazenar, organizar, recuperar e disseminar a produção científica da instituição.

Para a construção de um RI autores como: Leite (2009) e Leite *et al.* (2012) apresentam as seguintes etapas, as quais são resumidas na Figura 11.

- **Planejamento:** políticas e a estrutura;
- **Implantação:** metadados, controle de autoridades e a *URL* (site RI);
- **Funcionamento:** decisões sobre povoamento (mapeamento, armazenamento, nomeação dos arquivos, permissões e direitos autorais), inclusão em diretórios nacionais e internacionais, avaliação e estatística, serviços oferecidos aos usuários e marketing.

Figura 11 – Fases da implantação de um RI



Fonte: Leite (2009, p. 37, com adaptações)

A seguir essas etapas serão explanadas com mais detalhes para melhor compreensão dos procedimentos para a implantação dos repositórios nas instituições de ensino e pesquisa.

No planejamento dos RIs, além das políticas, é necessário analisar o contexto em que o RI se insere, verificar quais custos serão despendidos (manutenção, software etc), equipes envolvidas (capacitação, treinamentos etc), definição de serviços que serão realizados e como (softwares, formatos de arquivos, tipos de conteúdo etc., suporte de dúvidas ao usuário) e avaliação das necessidades da comunidade atendida (pesquisa de satisfação, encontros com a comunidade, reuniões com coordenações de cursos etc.) (LEITE, 2009).

Na etapa do planejamento a construção de políticas e mandatos é um dos pontos iniciais e necessário para o bom desenvolvimento da base digital, pois segundo Kuramoto (2009) onde existem estas normativas estabelecidas, as bases evoluíram e vem crescendo e quando ao contrário elas tendem a se estagnar ou mesmo desaparecer. Medeiros e Ferreira (2014, p. 202) ressaltam que estas políticas devem “prever as diretrizes e responsabilidades, buscando ainda garantir o depósito da produção científica institucional pelos pesquisadores”, eles resumiram as políticas que devem ser observadas na criação dos RIs, como segue na Quadro 9.

Quadro 9 – Políticas para repositórios institucionais

POLÍTICAS PARA REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL	
Política de conteúdo	Prevê os tipos e os formatos de documentos que serão aceitos e armazenados no repositório.
Política de submissão/depósito	A submissão de qualquer item ao RI consistirá da combinação do preenchimento de metadados e do carregamento do arquivo
Política de direitos autorais	Refere-se às questões de direitos autorais e autorizações de publicação, como definição de licenças e formas de acesso
Política de acesso à informação	Determina os níveis e perfis de permissões de acesso aos itens depositados no RI, abrangendo questões como padronização dos metadados e as restrições de acesso à informação.
Política de preservação digital	Deve orientar sobre a preservação digital dos documentos, definindo os tipos de documentos que serão preservados, bem como os requisitos tecnológicos mais apropriados.
Política de gerenciamento	Definição de uma equipe multidisciplinar, constituída por bibliotecários e analistas de sistemas, prevendo as competências e as responsabilidades de cada envolvido.
Política de marketing e/ou comunicação	Deve ser elaborada visando divulgação do RI e para esclarecer dúvidas e contornar dificuldades relacionadas aos direitos autorais, às barreiras tecnológicas, dúvidas operacionais.

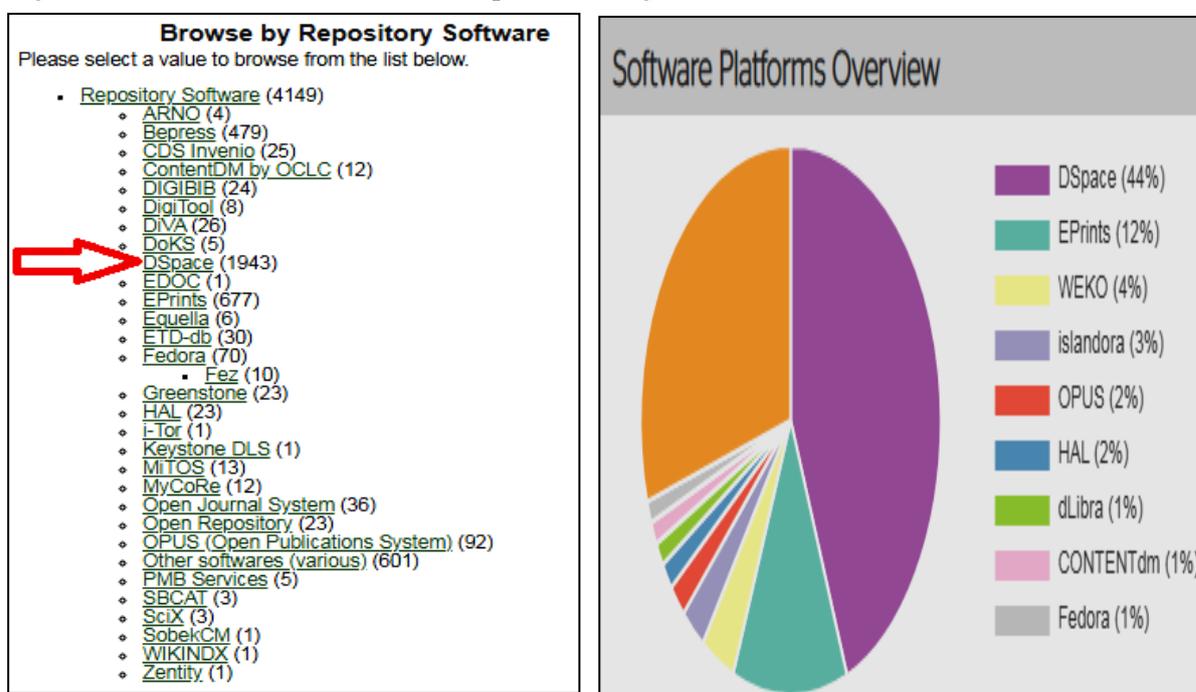
Fonte: Medeiros e Ferreira, 2014 (p. 201).

Em relação à estrutura dos RIs, trata-se da Arquitetura da Informação (AI) (*layout* ou *design* estrutural), a qual será usada na organização do conteúdo dos RIs. Morville e Rosenfeld (2006) nos informam que a AI é a combinação dos esquemas de organização, rotulação e navegação dentro de um sistema de informação, na qual não se pode esquecer-se

da tríade dimensional (usuários, conteúdo e contexto). Nas universidades, em geral se organiza as comunidades e coleções do RI de acordo com sua estrutura administrativa, porém cada instituição “organiza seus conteúdos de maneira que melhor se ajuste às suas necessidades” (LEITE *et al.*, 2012, p. 16).

Após o planejamento do RI, umas das primeiras decisões para a implementação é a escolha do *software*, o qual agregará a estrutura do RI; entre os mais utilizados no mundo está o **Dspace**, segundo estatísticas do Directory of Open Access Repositories (OPENDOAR) e do Registry of Open Access Repositories (ROAR), além de estudos de autores como: Viana e Arellano (2006), Daudt e Silva (2011), Murakami e Fausto (2013), Costa e Leite (2017) e Weitzel (2019) (Figura 12).

Figura 12 - DSPACE nos diretórios de repositórios digitais de acesso aberto no mundo



Fonte: (ROAR, 2019; OPENDOAR, 2019).

O Dspace é um *software* que foi originalmente desenvolvido pelo Massachusetts *Institute of Technology Libraries*, com a colaboração dos Laboratórios *Hewlett-Packard* (2002), tem na sua estrutura “um modelo de informação organizacional baseado em ‘comunidades’ e coleções, o qual pode ser configurado de modo a refletir todo o conjunto de unidades administrativas de uma instituição” (BLATTMANN; WEBER, 2008), como nos RIs.

O *software* Dspace é o mais utilizado nos RIs por diversos fatores e possibilidades, tais como: tem código aberto, é interoperável (padrão OAI), possui visualização de estatísticas

e licenças, já é programado de acordo com o esquema padrão para ambientes digitais Dublin Core, tem uma grande capacidade de armazenamento de dados, permite trabalhar em rede, importa e exporta registros, aceita diferentes tipos e formatos de arquivos (texto, vídeo etc), pode ser integrado com uma linguagem controlada, possui ferramentas de buscas simples, permite a preservação digital a longo prazo (CASTAÑO MUNOZ; CAMILA RESTREPO, 2016; GOMES, 2015; MURAKAMI; FAUSTO, 2013; ROAR, 2019; OPENDOAR, 2019).

Na implantação dos RIs um aspecto importante a se observar é a interoperabilidade, pois essa realiza a comunicação entre sistemas, para isto são necessários os metadados, os quais apresentam informações fundamentais que “servem para identificar, descrever e localizar os recursos informacionais armazenados em ambientes digitais, como os RI” (VILLALOBOS; GOMES, 2015, p. 4).

Svenonius (2000) destaca que no ambiente digital, como dos repositórios, os documentos digitais são acessados por meio de uma interface ou tecnologia específica, tornando-o instável, dinâmico e sem fronteiras identificáveis, o que dificulta sua descrição e organização, os metadados servem então para realizar o processo de organização e representação da informação e do conhecimento, visando padronizar o conteúdo informacional a partir dos elementos presentes nos documentos digitais e conseqüentemente contribuindo para o acesso e recuperação da informação de forma eficiente (FURGERI, 2006; VILLALOBOS; GOMES, 2015).

O esquema de metadados padrão do DSpace é o Dublin Core (DC), utilizado nos principais procedimentos que envolvem a representação no repositório. Entretanto, podem-se adicionar outros esquemas de metadados, se necessário, aos objetos digitais que compõe o acervo, podendo ocorrer, inclusive, a coexistência de vários esquemas de metadados em um mesmo repositório (GERENCIAR..., 2019)

Monteiro (2008, p. 51) entende que a OI na web é feita por meio da descrição física e temática, através desses metadados. Tais esquemas “garantem a efetiva busca, acesso e recuperação de recursos de informação no ambiente digital” (PAVÃO *et al.*, 2015, p. 104).

Campos (2007, p. 21) nos afirma que “a função principal de metadados é descrever o recurso ou objeto informacional de modo a permitir sua identificação, localização, recuperação, manipulação e uso”, o qual ele chama de categoria de descritividade, nesse sentido os RIs cumprem essa função quando utiliza por exemplo, o Dspace, baseado no Padrão Dublin Core, utilizando os principais procedimentos que envolvem a representação e alimentação dos repositórios.

Marcondes (2006) aponta como um dos maiores objetivos do uso dos metadados no ambiente *Web*: permitir não somente a descrição dos documentos eletrônicos, assim como o uso de robôs e agentes de *softwares* que compreendam os metadados na sua relação com os documentos para posterior recuperação, avaliação e relevância pelo usuário. Santos e Mádio (2017, p. 960) ressaltam que “o principal objetivo dos metadados é auxiliar o usuário que o utiliza, neste caso em ambientes digitais, a encontrarem a informação que deseja de um modo simples”.

Lourenço (2005; 2007), Campos (2007) e Pavão *et al.* (2015) classificam os metadados em três tipos: descritivos (descrição do objeto digital para recuperação), estruturais (estruturação da apresentação dos objetos digitais contidos nas páginas da web para navegação) e administrativos (gerenciamento de recursos/preservação e controle). Nascimento (2008) inclui mais duas categorias nesta classificação: metadados técnicos e de negócios. Todos os metadados possuem a mesma função: descrição bibliográfica para o meio digital, ou seja, representação da informação.

Torino e Cervantes (2010) discutem outros tipos de metadados: o de catalogação bibliográfica (os quais se assemelham aos códigos de catalogação que usam o formato MARC) e outro para descoberta de recursos na web, que servem de suporte para mecanismos de busca, como o Dublin Core.

Na organização da informação nos RIs são usados os metadados, os quais são utilizados por meio de padrões que representam o conteúdo informacional, visando garantir “a efetiva busca, acesso e recuperação de recursos de informação no ambiente digital” (PAVÃO *et al.*, 2015, p. 104). Entre os esquemas mais utilizados no padrão Dspace para os RIs é o Dublin Core, pois ele torna “a descrição e recuperação de objetos digitais na *web* mais rápida e econômica sem, contudo, deixar de seguir um padrão mínimo, indispensável para a interoperabilidade entre os sistemas” (PAVÃO *et al.*, 2015, p. 107). O Dublin Core é composto de 15 elementos, baseado em esquema, elementos e qualificadores (Figura 13) que identificam e descrevem qualquer documento em ambiente digital, tem como características: flexibilidade, simplicidade, extensibilidade e interoperabilidade semântica.

Figura 13 - Padrão Dublin Core

<ul style="list-style-type: none"> ■ Title: Título; ■ Creator: Criador; ■ Subject: Assunto; ■ Description: Descrição; ■ Publisher: Editor; ■ Contributor: Contribuidor; ■ Date: Data; ■ Type: Tipo; ■ Format: Formato; ■ Identifier: Identificador; 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Source: Origem; ■ Language: Idioma; ■ Relation: Relação; ■ Coverage: Abrangência; ■ Rights: Direitos. 	<p>Esquema - Elemento – Qualificador</p> <ul style="list-style-type: none"> dc subject decs dc identifier citation dc description abstract dc creator dc creator affiliation
---	---	---

Fonte: Freyre (2014, p. 15)

Nos repositórios os metadados se relacionam com a descrição física e temática do documento, seguindo o padrão Dublin Core, na Figura 14 pode ser observado um exemplo usado para descrição no repositório institucional da USP.

Figura 14 - Padrão de Metadados baseados no padrão Dublin Core

COLEÇÃO	CAMPO	METADADOS DUBLIN CORE/CUSTOMIZADOS
Eventos	Assunto	dc.subject
	Autor	dc.contributor.author
	Autor externo/Afiliação	usp.autor.externo
	Autor institucional	dc.contributor
	Classificação/Indexação/Armazenamento	dc.subject.classification
	Data de copyright	dc.date.copyright
	Data final	usp.date.end
	Data inicial	usp.date.initial
	Descrição e resumo	dc.description.abstract
	Descrição e resumo em outro idioma	usp.description.abstracttranslated
	Função do Autor	dc.contributor.other
	Instituição organizadora	usp.contributor.organizator
	Local de produção/realização	usp.description.local
	Natureza (Picklist 7)	usp.internacionalizacao
	Notas	dc.description.notes
	Série	dc.relation.ispartofseries
	Título	dc.title
	Título alternativo	dc.title.alternative
	URL	dc.identifier.url
	Veja também	icmc.isreferencedby

Fonte: Coletta *et al.* (2016, p. 7)

“A falta de padronização dos metadados pode trazer como consequência a ambiguidade em determinados campos e provocar um grande desafio para a organização e recuperação da informação” (REIS, 2008, p. 12). Uma sugestão proposta por Shintaku e Brascher (2007) seria o uso de “vocabulários controlados que permitam, além da padronização, a possibilidade de organização que, em segundo plano, facilitaria a recuperação por assunto”. Por isso Miranda (2005) recomenda que a descrição correta dos itens informacionais se torna imprescindível para seu adequado registro e entrada dos dados nos

sistemas de informação, isso é essencial para garantir uma recuperação mais pertinente e eficiente.

Todavia, para que haja um perfeito entendimento entre os RIs, é necessário utilizar um sistema interoperável (interoperabilidade) ou seja, que possam “conversar” “entre os diversos sistemas de informação existentes na Rede” (ANDRADE; CERVANTES, 2012, p. 153), permitindo que haja um processo de “integração entre processos bibliográficos e documentais heterogêneos entre diferentes sistemas de comunicação” (ANDRADE; OLIVEIRA, 2012, p. 2).

A padronização dos metadados e a interoperabilidade estão relacionados com outro aspecto da implantação do RI, que é o controle de autoridades, este tem por finalidade manter a uniformidade bibliográfica, servindo de base para outros documentos (LEITE *et al.*, 2012). O controle de autoridades tem como objetivos: manter a consistência e integridade aos metadados, ajudando a corrigir os valores correspondentes; alcançar a precisão aprimorada de recuperação de informações e facilitar o intercâmbio de informações bibliográficas (SÉRGIO NETO; LORENZO, 2013). Gomes (2015, p. 89) explica que ele “é essencial para a recuperação da informação de modo eficiente, pois objetiva possibilitar o acesso aos documentos ligados sob uma mesma entrada”

Bonfá (2008) nos indica que é necessário “ampliar a interoperabilidade semântica pelo uso de linguagens de descrição padronizadas”, isso ajuda a evitar, por exemplo, que sejam indexados documentos com nomes de autores, bem como de instituições e departamentos, escritos de diferentes formas. O qual vale ainda para os termos (assuntos) utilizados (BONFÁ, 2008, p. 316).

Sendo assim, a comunicação realizada nos RIs ocorre através da linguagem, a qual muitas vezes é feita pelo próprio usuário quando faz o auto arquivamento (indexação livre), isto aumenta a “necessidade de que as informações representadas nos metadados sejam de alguma forma submetidas a uma linguagem comum ou padronizada. Essa padronização pode ocorrer por meio de um vocabulário controlado, por exemplo” (MEDEIROS, 2010, p. 77), os quais visam promover maior precisão e eficácia na comunicação entre os usuários e o sistema de informações.

Dessa forma, os RIs são sistemas de recuperação da informação, então para a organização e representação do conhecimento, podem ser utilizados as linguagens documentárias aplicadas aos ambientes digitais, tais como: tesouros, taxonomias e ontologias.

Os tesouros “são vocabulários controlados formados por termos descritores semanticamente relacionados” (SALES; CAFÉ, 2009, p. 102), eles têm como principal função de controle: terminológico, de sinônimos, de homógrafos e de quase sinônimos, tornado o

processo de recuperação da informação (RI) mais eficaz (BEM; COELHO, 2013, p. 154). “Em sentido amplo, os tesouros pressupõem atender à demanda da indexação da informação, objetivando sua identificação, localização e obtenção de forma rápida e com eficiência” (JESUS, 2002, p. 7).

O outro tipo de linguagem documentária é a taxonomia, sendo esta um sistema para classificar e facilitar o acesso à informação, que segundo Terra *et al.* (2019, p. 1) tem como objetivos:

representar conceitos através de termos; agilizar a comunicação entre especialistas e entre especialistas e outros públicos; encontrar o consenso; propor formas de controle da diversidade de significação; e oferecer um mapa de área que servirá como guia em processos de conhecimento.

As taxonomias nasceram no meio de digital visando contribuir com a organização de informações disponíveis em portais de busca que possuem diretórios tais como *yahoo*, *google* etc. (PONTES JÚNIOR; CARVALHO; AZEVEDO, 2013). Seu uso “está fortemente relacionado a padronização terminológica para a troca de informações (...)” (BEM; COELHO, 2013, p. 152). “É um instrumento que permite alocar, recuperar e comunicar informações dentro de um sistema, de maneira lógica”, tendo como objetivos: representar conceitos e controlar pluralidades desses e oferecer um mapa da área do conhecimento (MONTEIRO, 2008, p. 49).

Quanto às ontologias, segundo Ferneda (2013, p. 41/2) na Ciência da Informação ela “caracteriza-se como um instrumento de nível epistemológico, concebido para favorecer a representação formal dos conceitos e dos relacionamentos existentes entre eles em um domínio específico”. Elas são usadas designar as chaves de indexação ou temáticas referentes a objetos digitais constantes da web, ou seja, é um processo que permite organizar a informação e auxiliar sua recuperação (FURGERI, 2006). O seu objetivo é “viabilizar um acordo no uso do vocabulário compartilhado de uma maneira coerente e consistente” (SALES; CAFÉ, 2009, p. 103).

Ainda na implantação do RI, outro fator que deve ser observado é sobre a *URL* do site no qual ele estará hospedado, pois segundo Leite *et al.* (2012) para que haja visibilidade institucional, ele deve seguir algumas orientações como: seguir um domínio com o nome do País; não ser composto com o nome do RI no final do endereço, tipo: <http://www.instituição.país/repositório> ou assim: <http://www/repositório.departamento.instituição.país>; usar o mesmo domínio institucional

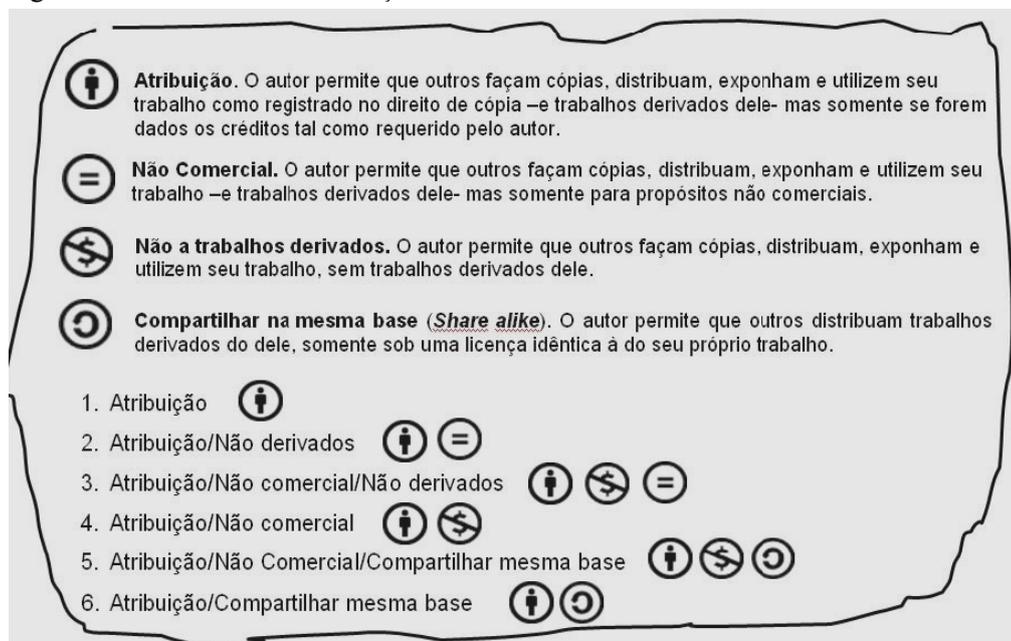
usado para todos os sites institucionais; não realizar alterações constantemente e manter o site na página principal da Instituição.

Quanto a última etapa da implantação do RI está o funcionamento, nesta fase muitas definições são primordiais para a qualidade do mesmo, como exemplo: o povoamento, o cadastro em diretórios nacionais e internacionais, serviços prestados à comunidade e sua avaliação, assim como o marketing.

No povoamento é importante levar em consideração as seguintes etapas no tratamento dos documentos que farão parte da base: mapeamento e seleção (para publicações dos conteúdos dos membros da instituição), armazenamento (por tipo de publicações: livros, artigos etc.), nomeação de arquivo (com título e salvar em PDF), permissões (verificar direitos de editores científicos) e direitos autorais (verificar licenças e autorizações dos autores e também as gerais, as quais podem ser incluídas no Dspace).

Quanto às licenças no meio digital usadas para o Dspace, geralmente os RIs utilizam a *Creative Commons*, as quais tem por finalidade “fazer com que um autor/criador possa permitir o uso mais amplo de seus materiais por terceiros, sem que estes infrinjam as leis de proteção à propriedade intelectual” (UNB, 2019). A figura 15 mostra um exemplo do tipo de licença mencionada.

Figura 15 – Permissões de licença *Creative Commons*



Fonte: Costa (2008, p. 220).

Outra questão relevante para a implantação dos RIs é o registro desse em Diretórios nacionais e internacionais sobre o assunto, os primeiros estão vinculados ao IBICT, como

exemplo: o Portal Brasileiro de Acesso Aberto à Informação Científica (OASIS-Br) e a Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD), o segundo caso, entre os mais conceituados internacionalmente estão o ROAR (diretório internacional de repositórios de acesso aberto gerido pela Universidade de Southampton) e o OpenDOAR (registro global de repositórios de acesso aberto e suas políticas). O registro nestes diretórios é importante, pois potencializa “a disseminação e visibilidade de conteúdo armazenados e do próprio repositório de sua instituição” (LEITE *et al.*, 2012, p. 29).

Na etapa de funcionamento do RI ainda é necessário ter uma avaliação periódica e constante para verificar a qualidade dos serviços prestados à comunidade, esta atividade é necessária para servir como instrumento de gestão da base digital, já que segundo Almeida (2005, p. 11) a avaliação tem como principal função obter informações do ambiente em que se situa para que isto possa “servir de subsídio ao planejamento tanto na fase de elaboração do plano, programa ou projeto, quanto na fase de implementação das ações”.

Outro ponto a destacar no funcionamento do RI são as estatísticas geradas pelas comunidades e coleções, as quais se tornam um excelente mecanismo para mensurar o uso da base e colaborar na promoção do RI com o marketing e a divulgação dos autores (LEITE, 2009). Segundo Leite *et al.* (2012, p. 31), o marketing no RI por meio da propaganda “é um processo necessário, tanto para garantir a participação da comunidade acadêmica interna, quanto para atrair reconhecimento e investimento da instituição e do público externo”.

Com todos esses processos e instrumentos os repositórios institucionais se tornam uma excelente ferramenta para as instituições de pesquisa científica, pois preservam a memória institucional e permitem gerenciar de forma eficiente a informação e o conhecimento presentes neles para facilitar o acesso pelos usuários. Contudo, para que haja uma efetiva qualidade nestas bases digitais, além dos outros fatores, é primordial que desde o seu planejamento se pense a organização e representação do conhecimento pela indexação, pois será a partir dela que a recuperação da informação pelos usuários será eficiente, tema que será explanado na próxima seção.

3.1 Repositórios digitais/institucionais e a indexação

Neves, Santos e Guimarães (2019, p. 55) nos afirmam que para a organização e o “tratamento temático da informação, mediante o uso dos processos e instrumentos desenvolvidos em sistemas tradicionais, consiste em uma tarefa indispensável para a recuperação da informação em ambientes digitais”. Santos e Neves (2018, p. 1004) ressaltam

que para a indexação no ambiente digital “os termos são pontos de acesso para os documentos”, pois a recuperação dos objetos informacionais pode ser feita por meio das palavras-chave ou da combinação destas, tendo a função de ponto de acesso do documento.

Como mencionado na seção anterior, para representar a informação e o conhecimento no ambiente digital dos repositórios utilizam-se os metadados, eles são “alimentados” pelos dados que descrevem o conteúdo dos documentos de forma descritiva e também temática. Esse processo realizado no Dspace dos RIs baseia-se no padrão Dublin Core, visando a “potencialização da interoperabilidade semântica entre repositórios institucionais” (ANDRADE; CERVANTES, 2012, p. 154). Nessa pesquisa será analisada apenas a representação temática por meio da indexação.

Nos Repositórios Institucionais que utilizam o DSPACE "o metadado palavra-chave (...) é implementado no elemento “*subject*” do esquema de metadados Dublin Core. É um campo de entrada livre, ou seja, o autor pode escrever o que melhor lhe é conveniente” (SHINTAKU; BRASCHER, 2007, p. 6). No entanto, os autores ressaltam que a liberdade atribuída a este processo, tem como consequência a falta de padronização no sistema.

Segundo Sousa (2015) existem duas formas para realizar a indexação nos RIs no DSPACE: a semiautomática (combinação de humano e máquina) ou automática (executada somente pelo software). Na primeira, os termos são inseridos pelo próprio bibliotecário ou ainda pelos autores ao realizarem o auto arquivamento, a partir de uma pré-definição do metadado no software. Quanto ao segundo caso, o software realiza a captura dos termos automaticamente no texto completo, os quais são previamente definidos através de um vocabulário controlado.

Ainda a indexação automática pode ser do tipo mista ou híbrida, na qual se integram ao sistema uma análise linguística e estatística juntamente com algum tipo de vocabulário controlado (GIL LEIVA, 2008; NARUKAWA, 2011). Segundo Narukawa (2011, p. 57) essa proposta contribuiria para “eliminar problemas como a sinonímia e a identificação de funções sintáticas dos termos”.

A inserção dos termos na indexação realizada nos RIs pode ser feita de duas formas: ou pelos próprios autores, quando realizam o auto depósito (indexação livre ou natural), ou ainda pelo bibliotecário responsável pela base digital (indexação livre ou controlada). Estudos apontam o uso frequente da linguagem natural em detrimento das controladas nos RIs (ANDRADE; CERVANTES, 2012; DIAS, 2001; GOMES, 2015; NEVES; SANTOS; GUIMARÃES, 2019; SANTOS, 2017; SANTOS; NEVES, 2018; VELAME, 2011). Para melhor compreensão da temática estes tipos serão explanados brevemente a seguir.

Na indexação livre ou natural nos RIs, geralmente são retiradas as palavras-chave presentes no resumo ou no título dos documentos, caracterizando-se o que Lancaster chama de indexação por extração (LANCASTER, 2004). Dobedei (2002, p. 46) a considera uma indexação incompleta, primeiro porque não há confronto entre língua natural e linguagem documentária e segundo porque “neste processo, apenas a análise/síntese mental é considerada na segmentação do texto, ignorando-se o plano conceitual da representação”

Gomes (2015, p. 70) ratifica esta ideia, quando afirma que na “indexação livre as palavras-chave são estabelecidas sem restrições pelos próprios autores”, as quais tem a função a priori de servir de embasamento aos processos de recuperação da informação, no entanto, a falta “do controle de termos, por meio de um vocabulário controlado e a variedade nas formas de representação da informação, tendem a favorecer a ambiguidade no processo comunicativo”.

No uso das linguagens naturais nos RIs, autores como Santos e Neves (2018, p. 53) advertem para seu uso e suas implicações negativas no processo de representação da informação, “levando em consideração que as informações disponíveis em tais ambientes são descritas com palavras provenientes da linguagem natural sem o auxílio de um instrumento de representação da informação”.

Cavalcanti (1978 apud MEDEIROS, 2010, p. 53) aponta alguns desses problemas relacionados à indexação livre nos ambientes digitais, como os repositórios, por exemplo: “ausência de controle de singular, plural, abreviaturas, siglas e termos por extenso, termos compostos que requerem o uso do hífen, todavia não há diferenciação de termo usual e termo vulgar (como é popularmente conhecido)”, além de controle de sinônimos e polissemia. Noruzi (2007) concorda com todos estes e acrescenta ainda a profundidade/ especificidade de descrição (número de *tags* do recurso na web).

Já na indexação controlada utiliza-se uma linguagem documentária para transformar a linguagem natural para uma artificial visando “favorecer a comunicação documentária, preservando nestas a função semânticas e sintáticas da primeira” (DOBEDEI, 2002, p. 40). Ela tem como objetivo principal “viabilizar a padronização da indexação e a qualidade da recuperação da informação” (GOMES, 2015, p. 68).

Nos RIs, segundo Gomes e Rosa (2010, p. 82), o uso da indexação controlada “é a forma mais correta e eficaz para garantir a interoperabilidade semântica (...)”. Pois, de acordo com Andrade e Cervantes (2012, p. 154), “a falta de padronização terminológica tende a prejudicar a consecução da interoperabilidade semântica entre os repositórios e também com

outros sistemas de informação, em razão das inconsistências semânticas”. Leite (2009) considera como uma boa prática preocupar-se com esse critério ainda na construção dos RIs.

Um dos usos de vocabulário controlado nos RIs seria através dos tesouros, pois eles contribuem para diminuir a “inconsistência na recuperação da informação em uma base de dados” e também servem para auxiliar tanto indexadores, quanto usuários na classificação dos assuntos, por meio da estrutura de termos (TERRA; VASCONCELOS, 2015, p. 37).

Como vantagens do uso de um vocabulário controlado nos RIs Andrade e Cervantes (2012, p. 164) destacam que este procedimento “poderia facilitar a utilização de termos adotados no sistema pelos depositantes e por aqueles que buscam os recursos”. Podendo desta forma “elevar o nível da qualidade de descrição do conteúdo desses documentos visando, conseqüentemente, a precisão no processo de busca e recuperação da informação nestes ambientes (SANTOS, 2017, p. 18). Já as desvantagens, segundo Medeiros (2010, p. 53), é que a linguagem controlada é limitativa e “possibilita ao usuário acesso apenas aos descritores ou palavras-chave listadas no vocabulário controlado adotado pelo sistema de recuperação da informação ou pela base de dados”.

Uma outra forma de uso da linguagem dentro dos RIs é a combinação entre linguagem natural e controlada, Lopes (2002) afirma que a combinação dessas proporcionam melhores resultados na recuperação. Bacha e Almeida (2013) corroboram com esta proposição, pois estudaram este processo no RI da Fundação Getúlio Vargas (FGV), concluindo que o uso concomitante das linguagens facilita a recuperação do assunto pelos usuários de forma eficiente.

Para estabelecer estes procedimentos nos RIs e tornar a base eficiente deve-se adotar uma política de indexação consistente e institucionalizada, a qual é considerada por Santos e Neves (2019, p. 61-2) “como um elemento de grande importância não somente para designar as práticas de representação da informação, como também para servir de auxílio nas decisões administrativas dos Repositórios Digitais Institucionais”, ou seja, é nela que estarão as diretrizes e critérios que nortearão o desenvolvimento dos RIs, especialmente no quesito qualidade da indexação. Pois serve como “guia na tomada de decisões para otimização do serviço e da racionalização dos processos” (GIL LEIVA; FUJITA, 2012, p. 17).

Fujita (2016, p. 16) nos afirma que “a principal função da política de indexação é, fundamentalmente, orientar e sistematizar o trabalho do indexador para o aprimoramento da indexação e, por conseguinte, da recuperação da informação”.

Porém, não é o que se observa nos RIs brasileiros, pois em estudo recente (GOMES; REDIGOLO, 2018) constatou-se que em todas as bases das Universidades Federais (65), não

havia política de indexação explícitas em seus sites, apresentando apenas algumas delas, como a política de metadados, onde se informa a descrição temática de conteúdo brevemente. Isto se assemelha ao contexto das bibliotecas tradicionais, as quais muitas vezes já nascem sem políticas de indexação definidas, o que dificulta o tratamento da informação e a recuperação pelos usuários (FERNANDES; PRUDÊNCIO, 2015; FUJITA; GIL LEIVA, 2009; FUJITA; SANTOS, 2016; REDIGOLO, 2014).

Nessa perspectiva, é necessário criar políticas de indexação ou procedimentos (como o uso de linguagens documentárias e vocabulários controlados) que consiga tornar a indexação nos RIs mais eficientes para a organização do conhecimento, com isso vários benefícios poderão ser alcançados, como exemplo: recuperação precisa e eficaz pelos usuários, visibilidade dos repositórios pela recuperação e principalmente contribuição para a ampliar o acesso aberto à informação científica no Brasil e no mundo.

No próximo tópico detalha-se a metodologia com todas as etapas da pesquisa e também se caracterizam as instituições participantes da pesquisa.

4 METODOLOGIA

Neste capítulo apresentam-se os procedimentos metodológicos utilizados na pesquisa para o alcance dos objetivos propostos, apresentando-se as ferramentas de coleta de dados, bem como todas as etapas da pesquisa, em seguida apresenta o *lócus* de pesquisa (instituições participantes do estudo).

O estudo propõe-se a colaborar com discussões para a área de Organização do Conhecimento a partir de reflexões sobre a Indexação nos repositórios institucionais das Instituições presentes na Norte/RIAA, para tal objetivo é necessário investigar o processo de indexação realizada nos repositórios, assim como, diagnosticar padrões de representação através da indexação adotada neles.

Esta pesquisa inicialmente se deu pela documentação indireta, com a pesquisa bibliográfica, a qual embasou o construto teórico, tal tipo segundo Marconi e Lakatos (2019) é identificada pelas fontes secundárias consultadas, tais como: imprensa escrita (jornais e revistas), meios audiovisuais (rádio, filmes, televisão etc.), material cartográfico (mapas e gráficos) ou publicações (livros, artigos científicos, monografias etc.). Tem como finalidade “colocar o pesquisador em contato direto com tudo o que foi escrito, dito ou filmado sobre determinado assunto, inclusive conferências seguidas de debates que tenham sido transcritas de alguma forma” (MARCONI; LAKATOS, 2019, p. 200).

Quanto à classificação da pesquisa ela é descritiva, pois visa observar, registrar, analisar e correlacionar fatos ou fenômenos, sem manipulá-los, “procura descobrir com maior precisão possível, a frequência com que o fenômeno ocorre, sua relação e conexão com outros, sua natureza e suas características” (CERVO; BERVIAN; SLVA, 2007, p. 61). Se descreve através do método de estudo de caso múltiplos, pois abrange um grupo composto por 13 instituições que compõem a Norte/RIAA.

Quanto à abordagem da pesquisa, trata-se de um estudo qualitativo, pois será analisada uma experiência humana realizada nos RIs, utilizando como estratégia de investigação o contato com pessoas em seu contexto (GUIMARÃES; MARTINS; GUIMARÃES, 2004). Marconi e Lakatos (2007, p. 269) apontam que a metodologia qualitativa “fornece análise mais detalhada sobre investigações, hábitos, atitudes, tendências de comportamento etc.” de uma determinada comunidade.

Quanto aos objetivos, a pesquisa tem caráter exploratório, pois visa “proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses” (GERHARDT; SILVEIRA, 2009, p. 35). No caso da indexação na NORTE/RIAA

ainda não há estudos tratando da temática em toda a rede, considerando que ela nasceu em 2013, ainda é relativamente recente.

No próximo item se fará a caracterização do *locus* de pesquisa.

4.1 *Locus* de Pesquisa: Rede Norte de Repositórios Institucionais (NORTE/RIAA)

Visando compreender o contexto da pesquisa faz-se necessário caracterizar o ambiente onde será realizado o estudo, a NORTE/RIAA, a seguir explana-se sobre o tema.

O IBICT no intuito de expandir o acesso aberto no Brasil por meio dos repositórios, criou a Rede Brasileira de Repositórios Institucionais de Publicações Científicas em Acesso Aberto (RIAA), visando atuar de maneira coordenada e otimizar o atendimento às instituições, para isto criou sub-redes que possibilitaram a reunião ordenada das instituições que agregaram os repositórios no País (AMARO, 2019).

Desta forma a Rede Norte de Repositório Institucionais é uma sub-rede da RIAA, doravante denominada NORTE/RIAAA, ela concentra algumas instituições da região Norte do Brasil, as quais já implantaram seus repositórios. Ela nasce “como estratégia para dinamizar a participação da Região Norte do país no ecossistema de comunicação científica e apoiar as iniciativas da ciência aberta e cidadã” (BARBALHO; MOREIRA, 2019, p. 133).

A Norte/RIAA tem por missão de promover, apoiar e facilitar a adoção da ciência aberta ao conhecimento científico produzido na Região Norte do Brasil, contribuindo para ampliar a visibilidade dos saberes científicos, técnicos e artísticos, disponibilizar e preservar a produção científica e os dados científicos das instituições regionais (REDE..., 2019b).

A Rede possui por finalidade: coordenar, reunir e integrar as instituições de ensino e pesquisa instaladas na Região Norte do País, com o intuito de potencializar e agilizar a divulgação e o acesso aos conhecimentos e dados técnicos, artísticos e científicos por elas produzidos (REDE..., 2019b) e está disponível no site: <http://redenorte.ufam.edu.br/>.

As discussões sobre a Norte/RIAA iniciaram na 1ª reunião sobre repositórios Institucionais da Região Norte ocorrida em Belém no ano de 2014, esta deu origem à **Carta de Belém**, documento que firmou o compromisso entre as instituições “para ampliar a visibilidade da produção científica dos estados da região” (BARBALHO; MOREIRA, 2019, p. 134), foram propostas as seguintes diretrizes para as Universidades, Institutos de pesquisa e Institutos federais da Região Norte:

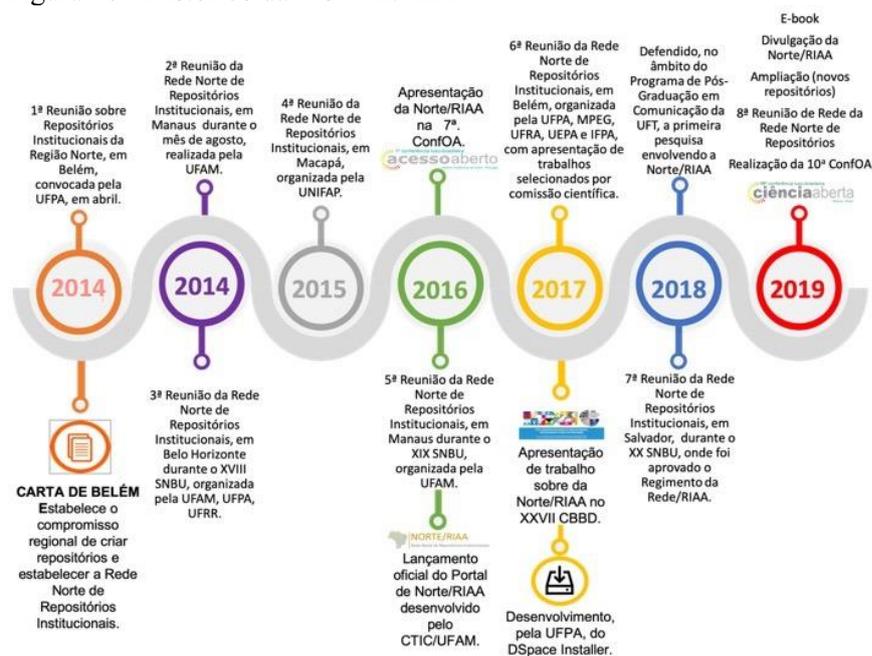
criar, por meio de suas bibliotecas, repositórios institucionais observando os pressupostos do acesso aberto à informação científica publicada.

instituir que os pesquisadores depositem cópias digitais das suas publicações científicas nos seus repositórios institucionais.

- estabelecer a política de informação e dos repositórios institucionais.
- divulgar no portal da instituição o link para o Repositório Institucional.
- instituir diretrizes para a criação do consórcio de Repositórios da Região Norte (CARTA..., 2017, p. 1-2)

Outros debates ocorreram visando apontar os desafios e soluções, assim como construir documentos, entre estas foram realizados eventos nas cidades de: Manaus (2014), Belo Horizonte (Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias (SNBU/2014)), Macapá (2015), Manaus (SNBU/2016), Belém (2017), Salvador (SNBU/2018 – onde foi aprovado o Regimento da Rede). Um novo evento foi realizado em 2019 (Conferência Luso-Brasileira de Ciência Aberta), onde foi lançado um e-book com as experiências de todos os componentes da Rede (BARBALHO; INOMATA; GALVES, 2019). Um resumo destas definições pode ser visualizado na Figura 16.

Figura 16 - Histórico da NORTE/RIAA



Fonte: (REDE..., 2019a)

Para que se tenha um diagnóstico mais próximo possível dos padrões de indexação na Norte/RIAA, foram selecionadas para o universo da pesquisa todas as treze 13 Instituições presentes na Rede Norte até dezembro de 2019, as quais serão caracterizadas pela localização, data de criação, objetivo e/ou missão e site, sendo apresentados no Quadro 10.

Quadro 10 – Instituições que compõem a NORTE/RIAA

INSTITUIÇÃO/ REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL	DADOS INSTITUCIONAIS DE CRIAÇÃO DO RI
Faculdade Boas Novas (FBN) / Repositório Institucional Boas Novas	Localiza-se em Japiim, Manaus. Foi criado em 2018 e almeja armazenar, preservar, disseminar e permitir o acesso aberto aos documentos acadêmicos, científicos e técnicos produzidos por pesquisadores, docentes e discentes da Boas Novas. Site: http://repositorioinstitucional.fbnovas.edu.br/
Faculdade Ciências Biomédicas de Cacoal (FACIMED) / ALPHA- Repositório Digital da FACIMED	Localiza-se em Cacoal – Rondônia. Foi criado em 2019. Seu RI tem como missão: armazenar, preservar, divulgar e oferecer acesso à produção científica e institucional da FACIMED. Site: http://repositorio.facimed.edu.br/xmlui/
Instituto Evandro Chagas / Repositório Digital (PATUA)	Localiza-se em Belém do Pará. Foi lançado em 2018. Tem por objetivo armazenar, preservar e dar visibilidade à produção científica em formato digital. O nome Patuá é uma alusão ao cesto utilizado pelos índios Asurini, para guardar e reunir pertences preciosos, como o conhecimento produzido pelos pesquisadores do IEC. Site: https://patua.iec.gov.br/
Instituto Federal do Amazonas (IFAM) / Repositório Institucional do IFFAM	O RI está localizado no Amazonas. Criado no ano de 2017, tem como objetivo de reunir, organizar e disponibilizar a produção técnica e científica, contribuindo assim para o livre acesso às informações produzidas no instituto e voltadas às atividades de ensino, pesquisa e extensão. Site: http://repositorio.ifam.edu.br/jspui/?locale=pt_BR
Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) / Biblioteca Digital de Teses e Dissertações	Localiza-se em Manaus/AM. Iniciou sua trajetória em 2009, quando recebeu o kit tecnológico do IBICT, mas só foi implementado em 2015. Tem como objetivo reunir e disponibilizar em acesso aberto, a memória daquilo que vem sendo produzido e fomentado com recursos públicos ao longo de mais de 60 anos da instituição (LIMA NETO; CATIVO, 2019). Site: https://bdttd.inpa.gov.br/
Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG) / Repositório do Museu Paraense Emílio Goeldi	Fica localizado em Belém do Pará. O repositório institucional do MPEG caracteriza-se como um canal de informação projetado para amenizar o problema da falta de organização e visibilidade da produção intelectual da instituição, possibilitando assim uma difusão mais eficaz da informação científica produzida nesse Museu desde o final do século XIX (PAIVA; BENCHIMOL; CHALHUB, 2018, p. 6056). Site: https://repositorio.museu-goeldi.br
Século (Centro Educacional Século) / Repositório Século	Localiza-se em Ponta Negra/Manaus. Criado em 2018, tem como objetivo armazenar, preservar, divulgar e oferecer acesso à produção técnica e científica da instituição, com a vertente máxima que é o compartilhamento das informações, quer sejam resultados ou dados de pesquisas (SÉCULO..., 2019). Site: http://repositorio.seculomanaus.com.br/
Universidade do Estado do Amazonas (UEA)	Localiza-se no Estado do Amazonas, Manaus. O RIU tem como finalidade tornar disponível, em ambiente digital e interoperável, um serviço de gerenciamento da produção acadêmico-científica, técnica e intelectual da Universidade, contribuindo para fortalecer o apoio

	<p>ao processo de ensino e pesquisa, seja na área das artes, das ciências, das humanidades, da tecnologia, da inovação ou da criação.</p> <p>Site: http://repositorioinstitucional.uea.edu.br/</p>
Universidade Federal do Amazonas (UFAM)	<p>Localizado na cidade de Manaus, Amazonas. É um sistema eletrônico que indexa a produção intelectual da UFAM em formato digital, permitindo a busca, recuperação e uso dos recursos disponibilizados por meio da rede mundial de computadores. Trata-se de um conjunto de serviços oferecidos pelo Sistema de Bibliotecas (SISTEBIB) da UFAM visando à gestão e disponibilização da produção intelectual.</p> <p>Site: http://riu.ufam.edu.br/</p>
Universidade Federal do Pará (UFPA)	<p>Localiza-se em Belém do Pará. Denomina-se RIUFPA.</p> <p>Em novembro de 2010, a UFPA, intermediada pela Biblioteca Central, recebe do IBICT por meio do Edital n.03/2010, um kit tecnológico composto de 1 (um) servidor e o software DSPACE com o padrão de metadados no formato Dublin Core para a criação, implantação e desenvolvimento do seu Repositório Institucional. O equipamento foi entregue por ocasião do treinamento de capacitação realizado em Brasília pela equipe do IBICT aos bibliotecários e ao servidor de apoio (AEDI) de sistemas de informação da UFPA. Implantado oficialmente em março de 2011 com 360 teses e dissertações migradas da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações/BDTD em atendimento ao prazo estipulado pelo IBICT. Site: http://repositorio.ufpa.br/jspui/</p>
Universidade Federal do Tocantins (UFT)	<p>Fica localizado no Estado de Tocantins. Foi criado pela Resolução Consepe nº 05/2011, contempla um conjunto de serviços oferecidos visando a gestão e disponibilização dos trabalhos produzidos por membros da comunidade acadêmico científica desta universidade. Missão do RIUFT: agrupar, armazenar, organizar, preservar, recuperar e disseminar a informação científica produzida na UFT, contribuindo para a evolução das atividades de ensino, pesquisa e extensão e potencializando a visibilidade de sua produção científica.</p> <p>Site: http://repositorio.uft.edu.br/</p>
Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA)	<p>Localiza-se em Belém do Pará. O RIUFRA é um dispositivo de armazenamento e disseminação das obras intelectuais da UFRA, produzidas no âmbito das atividades de pesquisa, ensino e extensão da instituição. É composto de documentos em formato digital, provenientes das atividades desenvolvidas pelo corpo docente, discente e técnico-administrativo da UFRA e por obras elaboradas a partir de convênio ou colaboração entre a instituição e outros órgãos publicados em autoria e/ou coautoria.</p> <p>Site: http://repositorio.ufra.edu.br/jspui/</p>
Universidade Federal Rural de Rondônia (UNIR)	<p>Localiza-se na cidade de Rondônia. O RIUNIR foi criado em 2014, logo após a assinatura da Carta de Belém, visando oferecer aos membros de sua comunidade uma base digital para a gestão e disseminação de materiais digitais criados pela instituição e seus membros comunitários (SANTOS; ANDRADE; GOMES, 2019).</p> <p>Site: http://ri.unir.br/jspui/</p>

Fonte: Elaborada pela autora a partir dos sites institucionais dos repositórios e de Lima Neto e Cativo (2019); Paiva, Benchimol e Chalhub (2018) e Santos, Andrade e Gomes (2019).

Nota: As instituições que não possuem autores citados tiveram as informações mencionadas do próprio site dos repositórios da Rede Norte.

4.2 Instrumento de coleta de dados: questionário

O estudo teve como instrumento de coleta de dados o questionário semiestruturado (Apêndice A), apresentando perguntas abertas (ou livres) e fechadas (dicotômicas), por meio de formulário *online* do *google docs*, em virtude desse aplicativo oferecer funcionalidades para gerenciar o levantamento estatístico e também ser de fácil aplicação aos respondentes, eles foram aplicados aos gestores dos RIs, tendo por objetivo verificar os padrões na prática da indexação nestes repositórios e a utilização de documentos institucionais que facilitem este processo, por exemplo: manual ou política de indexação ou outro instrumento terminológico de apoio na indexação de assuntos.

O questionário foi elaborado a partir do modelo do instrumento adaptado de Gomes (2015), fundamentando-se também nas teorias de indexação de Lancaster (2004) e Dias e Naves (2013), na política de indexação de Rubi (2008, 2009), Fujita (2016) e Fujita *et al.* (2016) e também nas diretrizes de construção para repositórios institucionais de Leite (2009), Leite *et al.* (2012).

As perguntas foram distribuídas entre três (3) temáticas: repositórios institucionais (infraestrutura, tecnológica e de pessoal), Depósito/submissão de documentos no RI e Indexação no RI, no Quadro 11 serão destacados as perguntas e os respectivos autores que a embasaram.

Quadro 11 – Disposição das perguntas no questionário e teóricos

Temática abordada	Pergunta do questionário	Autor(es) correspondente(s)
1 Repositório institucional: infraestrutura técnica, tecnológica e de pessoal	1.1 a 1.8	Leite (2009) Leite <i>et al.</i> (2012) Gomes (2015) Sayão (2009)
2 Depósito/submissão de documentos no RI	2.1 a 2.8	Leite (2009) Leite <i>et al.</i> (2012) Gomes (2015) Sayão (2009)
3 Indexação no RI	3.1 a 3.20	Dias e Naves (2013) Fujita (2016) Fujita <i>et al.</i> (2016) Fujita e Gil Leiva (2009) Lancaster (2004) Gomes (2015) Rubi (2008, 2009) Sayão (2009)

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Um pré-teste foi encaminhado a três instituições participantes para verificar a organização das perguntas e fazer alguns ajustes antes da aplicação final, feitas as correções, o questionário foi aplicado em definitivo no mês de novembro de 2019.

A partir das perguntas gerais do questionário e para efeito de melhor adequação aos objetivos propostos nessa pesquisa, foram elaboradas categorias de análise de forma que agrupassem temas próximos, as quais serão apresentadas na próxima seção.

4.3 Categorias de Análise de Dados

A partir do *corpus* de análise, a pesquisa se delineou da seguinte forma:

1) Agrupamento por temas similares ou próximos:

Para a análise dos dados, as perguntas foram agrupadas por temáticas similares ou próximas, organizou-se as questões do questionário, permitindo uma observação baseada nos assuntos e teóricos abordados na dissertação, conforme pode ser observado no Quadro 12.

Quadro 12 - Categorias de análise da pesquisa

Categorias de análise	Questões do questionário	Base Teórica
Funcionamento/infraestrutura técnica: (Nome e sigla, tempo de funcionamento, atualização, Equipe técnica, tempo de experiência, depósito, treinamento, software e metadados)	1.1/1.2/1.3/ 1.4 1.5/ 1.6 /1.7 2.1/2.2/2.3/2.4/2.5 1.8/2.6/2.7/2.8	Amaro (2019) Carvalho e Gouveia (2017) Costa e Leite (2017) CNPQ (2019) Daudt e Silva (2011) DOAR (2019) Gomes e Redigolo (2018) Kuramoto (2009) Leite (2009) Leite <i>et al.</i> (2012) Murakami e Fausto (2013) OPENDOAR (2019) Sayão <i>et al.</i> (2019) Shintaku e Meireles (2010) Viana e Arellano (2006) Weitzel (2019)
Indexação (responsabilidade e análise de assuntos)	3.1/3.6/3.7/3.8	Chaumier (1988) Naves (2001) Dias e Naves (2013) Fujita <i>et al.</i> (2016) Fujita e Santos (2016) Lancaster (2004) Norma NBR 12676/1992 Redigolo (2010) Sayão e Marcondes (2009) Souza e Fujita (2014) Tartarotti (2019)
		Almeida (2005) Andrade e Cervantes (2012)

<p>Política de indexação / Manual de indexação (diretrizes, manual (construção/divulgação), abrangência temática, seleção de documentos, assuntos, linguagem, avaliação,</p>	<p>3.12/3.13/ 3.14/3.15/3.16/ 3.2/3.3/3.4/3.5/3.9/ 3.17/3.18/3.19/3.20</p>	<p>Bacha e Almeida (2013) Carneiro (1985) Dias (2001) Fernandes e Prudêncio (2015) Fujita (2012, 2016) Fujita <i>et al.</i> (2016) Fujita e Gil Leiva (2009; 2015) Fujita e Santos (2016) Gomes (2015) Gomes e Rosa (2010) Lancaster (2004) Leite <i>et al.</i> (2012) Lopes (2002) Neves, Santos e Guimarães (2019) Norma NBR 12676/1992 Noruzi (2007) Redigolo (2014) Redigolo e Almeida (2012) Rubi (2008, 2009, 2012) Rubi, Fujita e Boccato (2012) Santos (2017) Santos e Neves (2018) Shintaku e Meireles (2010) Velame (2011)</p>
<p>Recuperação da informação (operadores booleanos e exibição de resultados da busca)</p>	<p>3.10/3.11</p>	<p>Lancaster (2004) Gomes (2015) Souza (2017)</p>

Fonte: Elaborado pela autora (2019)

4.4 Forma de análise de análise dos resultados

A partir da organização das categorias de análise do Quadro 12 e agrupamento das questões do questionário, baseando-se nas teorias dos autores mencionados no mesmo Quadro acima, procedeu-se a análise dos resultados, primeiro informando o quantitativo e a porcentagem dos dados coletados juntamente com seu gráfico e em seguida analisando de acordo com a literatura (quando pertinentes). Duas perguntas não geraram gráficos por não haver respostas ou ter apenas 1 resposta. Ao final da análise gerou-se um quadro síntese dos principais resultados da pesquisa.

No próximo tópico será caracterizada a NORTE/RIAA juntamente com o universo da pesquisa.

5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O capítulo apresenta a análise e discussão dos resultados da pesquisa relacionada à organização do conhecimento pela indexação nos repositórios institucionais da Rede Norte.

A pesquisa foi realizada com os treze repositórios presentes até 2019 na Norte/RIAA, somente um deles não respondeu ao questionário, ficando a análise geral composta pelos dados de apenas doze deles, com exceção da primeira pergunta que envolveu os treze repositórios.

A seguir estão as análises dos dados coletados nos RIs, segundo as categorias de análise descritas na metodologia (ver Quadro 12).

CATEGORIA DE ANÁLISE: Funcionamento/Infraestrutura Técnica

Na categoria de análise “**Funcionamento/Infraestrutura técnica**” agrupou-se informações gerais relativas ao RI, tais como: nome e sigla do RI, tempo de funcionamento; atualizações; equipe técnica; depósitos; treinamentos; software e metadados seguem suas respectivas análises.

Qual o nome e SIGLA do seu RI?

A pergunta identificou os RIs e suas siglas, a seguir destaca-se a localização destas instituições dentro do mapa da Região Norte.

1	FACIMED (RO)
2	FACULDADE BOAS NOVAS (AM)
3	INPA (AM)
4	MPEG (PA)
5	PATUÁ (PA)
6	RIFAM (AM)
7	RIUEA (AM)
8	RIUFAM (AM)
9	RIUFPA (PA)
10	RIUFT (TO)
11	RIUNIR (RO)
12	UFRA (PA)
13	SÉCULO (AM)

Fonte: Dados de pesquisa (2019).



Observa-se que ainda são incipientes os repositórios institucionais na Região Norte, estando ausentes ainda nas capitais de Roraima, Amapá e Acre, e sendo a maior parte deles presentes no Amazonas, 6 (50%), e distribuídos por três outros Estados: Pará, 4 (31%),

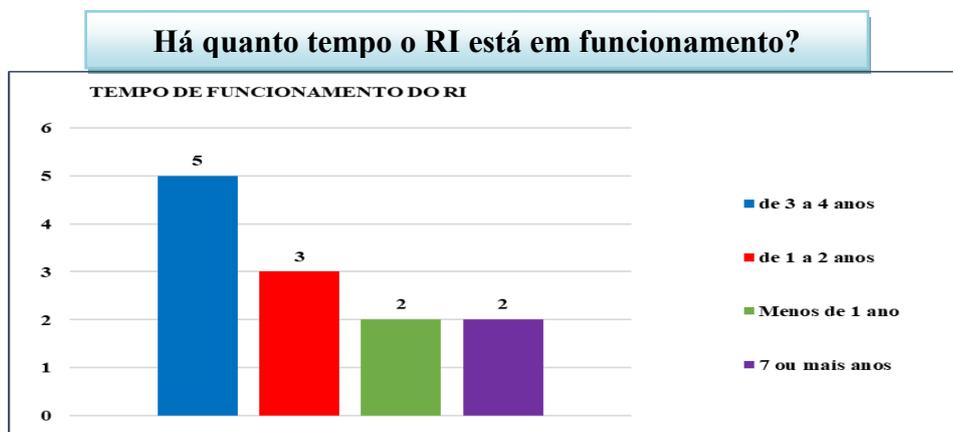
Rondônia 2 (15%) e Tocantins 1 (8%), estes resultados confirmam que apesar do movimento de acesso aberto lançado no Brasil ainda em 2005 pelo IBICT, da obrigatoriedade de criar bases digitais de Teses e Dissertações pela Portaria 13/2006 e distribuição de kits tecnológicos pelo IBICT, os RIs ainda não são uma realidade em todo o País, ficando mais concentrados nas regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste, onde historicamente está o eixo mais desenvolvido das pesquisas no Brasil, ratificando as pesquisas de Murakami e Fausto (2013), Gomes e Redigolo (2018) e Weitzel (2019).

Muito desse resultado possivelmente se deve à falta de políticas nacionais ou mesmo impositivas que favoreçam a implementação mais efetiva da Via Verde no Brasil, por exemplo: Leis federais que possibilitariam um apoio mais efetivo à criação dos repositórios. Mas, o que se observa é certo "descaso" com o assunto, um exemplo para este cenário, foi o arquivamento das PLs 1120/2007 e 287/2011, as quais visavam obrigar as instituições públicas de ensino superior a construir seus repositórios (AMARO, 2019).

As lacunas para o tema repositórios são percebidas até mesmo nos grupos de pesquisa do CNPQ, pois somente dois deles são da Região Norte e discutem apenas Tratamento e Representação Temática da Informação no âmbito das bibliotecas, ainda não sendo ampliados para a organização e representação do conhecimento e indexação nos repositórios (CNPQ, 2019) (vide Quadro 2, p. 30).

TEMPO DE FUNCIONAMENTO DO RI

Na pergunta a seguir indagou-se sobre o tempo de funcionamento dos Repositórios, identificou-se que: a maioria deles já funciona de 3 a 4 anos (5) 42%, entre 1 a 2 anos (3) 25%, menos de 1 ano (2) 17% e com 7 anos ou mais (2) 17%.



Fonte: Dados de pesquisa (2019)⁶.

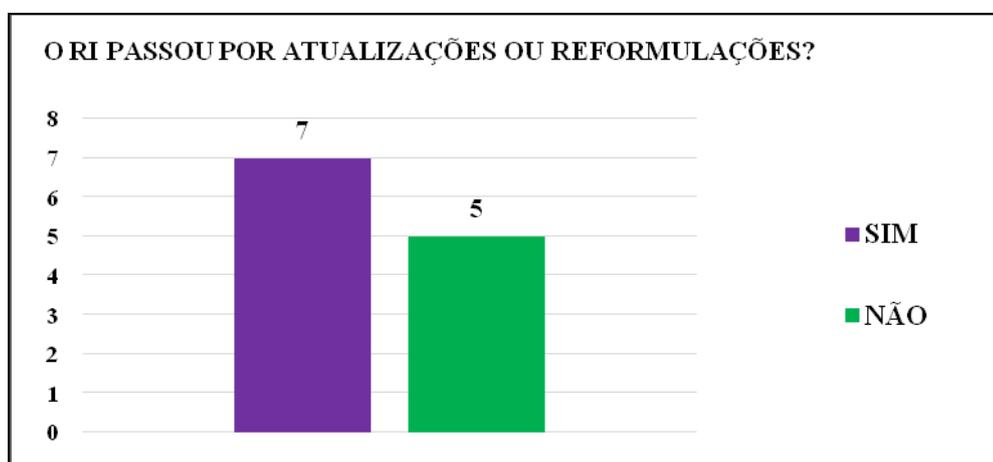
⁶ As legendas de todos os gráficos aparecem na mesma ordem que estão dispostas no gráfico, da esquerda para a direita.

Neste item observa-se que ainda são recentes os repositórios da Rede Norte, iniciando na região de 2012, ratificando também o incipiente movimento de acesso aberto na região descrito na primeira questão.

ATUALIZAÇÕES NO RI

O RI passou por alguma atualização ou reformulação desde sua implantação? (caso responda "Sim" passe à próxima questão).

Na questão indagou-se se os RIs sobre suas atualizações/reformulações, obtendo os seguintes resultados: (7) 58% deles informaram que sofreram mudanças e (5) 42% disseram que não houve alterações.



Fonte: Dados de pesquisa (2019).

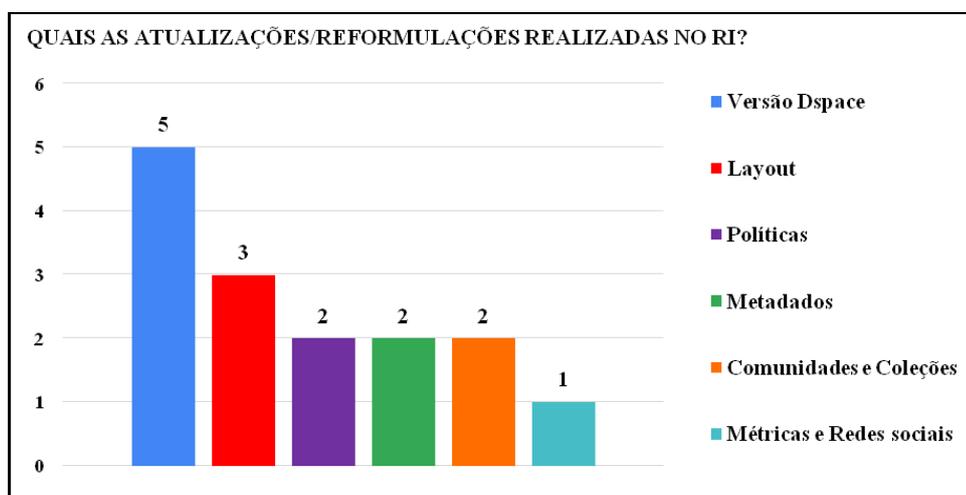
É possível observar que alguns RIs não realizam atualizações constantes (42%), é provável que tal fato prejudique a qualidade da própria base digital, pois mudanças são necessárias, por exemplo: políticas, versão do software, comunidade e coleções ou outras alterações, para que os RIs adequem seu conteúdo ou configurações visando aperfeiçoar cada vez mais seus serviços para atender melhor às necessidades dos seus usuários.

A próxima questão relata quais mudanças foram realizadas nos repositórios da Rede.

Relate brevemente quais foram as mudanças apresentadas no RI após a atualização/reformulação (exemplo: implantação de políticas ou normas, mudança de versão Dspace, indexação etc):

Os RIs que responderam sim na pergunta anterior explicitaram quais foram as atualizações/reformulações apresentadas em suas bases, entre as mudanças mais mencionadas estão: a versão do software Dspace 5 (42%), em seguida o layout 3 (25%), as políticas (2), os

metadados (2), as comunidade e coleções (2) 17% respectivamente e por último as métricas e redes sociais 1 (8%).



Fonte: Dados de Pesquisa (2019)

O software Dspace é o mais recomendado e usado em todo o mundo para a criação de repositórios segundo dados de: Daudt e Silva (2011), Murakami e Fausto (2013), Costa e Leite (2017), DOAR (2019), OPENDOAR (2019) e Weitzel (2019), ele sofre constantemente atualizações para aperfeiçoar seus serviços e funcionalidades, atualmente sua versão é a 6.3, já em andamento a mudança para a 7.0⁷. Logo, o resultado observado na pesquisa se deve às constantes alterações do software, o que obriga os repositórios a se adequarem as atualizações.

O *layout*/arquitetura da informação/organização de conteúdo nos RIs, mencionado por 25% deles, assim como as comunidade e coleções (17%) se baseiam na estrutura organizacional da universidade ao qual estão alocados, conforme Leite *et al.* (2012), essa disposição muitas vezes é alterada por vários motivos, como: criação de cursos, coordenações, institutos, revistas etc.

Quanto às políticas dos RIs (17%), segundo Leite (2009), Leite *et al.* (2012) e Sayão *et al.* (2009) elas devem ser instituídas ainda no planejamento do RI e são necessárias para que eles se desenvolvam, no entanto, algumas vezes elas são construídas com as bases digitais já em funcionamento ou ainda ajustadas para melhor atendimento das necessidades dos usuários, o que pode justificar ser mencionado na pesquisa.

Os metadados, citados por 17% dos respondentes, segundo Leite (2009) descrevem os documentos presentes nos RIs visando representar o seu conteúdo e facilitar a recuperação da

⁷ As versões do software e suas atualizações podem ser acompanhadas pelo site: <https://wiki.lyrasis.org/plugins/servlet/mobile?contentId=69010426#content/view/69010426>

informação. Um esquema básico é montado na construção do software escolhido para o repositório, mas no decurso do tempo de sua existência novos campos podem ser adicionados ou customizados para atender conteúdo das coleções, de novos materiais ou mesmo a necessidades dos usuários.

Métricas e redes sociais mencionados por 8% dos investigados são uma tendência contemporânea para disseminar os serviços e fazer o marketing institucional, além de ser um canal interativo com a comunidade atendida (LEITE, 2009; COSTA; LEITE, 2017), atualmente os RIs estão se adequando a este cenário e criando suas redes sociais, assim como avaliando a qualidade de suas bases através da métricas como webmetria ou altmetria, as quais permitem criar indicadores de avaliação da produção científica no ambiente web (CARVALHO; GOUVEIA, 2017).

No próximo tópico analisa-se a equipe técnica que compõe os repositórios da Rede Norte.

EQUIPE TÉCNICA

Na análise da “Equipe Técnica” foram agrupados os seguintes itens: **Formação do gestor, Tempo de experiência e composição da equipe técnica.**

FORMAÇÃO DO GESTOR DO RI

Todos os RIs (100%) responderam que a formação acadêmica do gestor é de biblioteconomia, ou seja, Bibliotecário.

Qual a formação acadêmica do Gestor do RI?



Fonte: Dados de Pesquisa (2019)

O resultado da pesquisa é satisfatório para os RIs, pois segundo Leite (2009, p. 40) “é importante que seja constituída uma equipe capacitada e comprometida com a realização do

projeto” e o bibliotecário esteja presente nela, dominando processos de organização e gestão da informação e também com os recursos tecnológicos, identificando e avaliando a comunidade atendida.

TEMPO DE EXPERIÊNCIA DO RESPONSÁVEL PELO RI

Qual o tempo de experiência do responsável pelo RI?

Na questão para o tempo de experiência do responsável pelo RI, os resultados foram os seguintes: (4) 33% informaram que tem entre 1 a 3 anos, (4) 33% de 4 a 7 anos, (2) 17% de 8 a 10 anos e (2) 17% 10 anos ou mais.



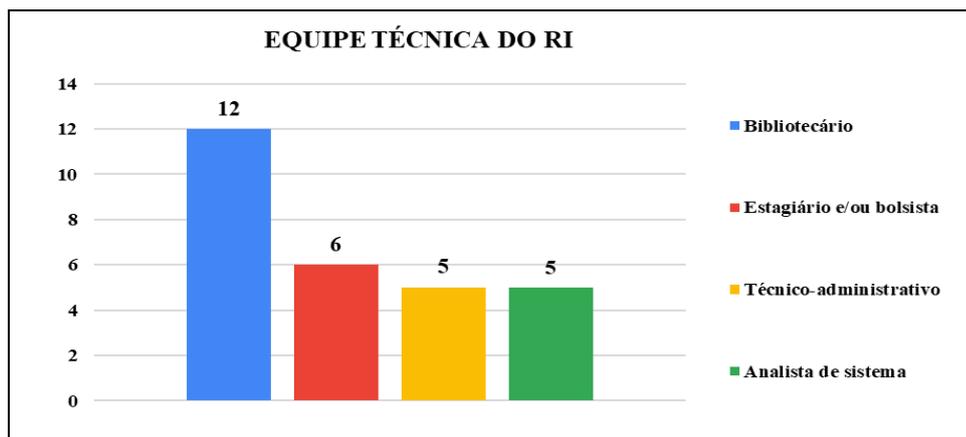
Fonte: Dados de Pesquisa (2019)

Os resultados demonstram que o gestor dos Repositórios Institucionais tem em média de um a sete anos de tempo de experiência, sendo positivo para que o RI se desenvolva, pois, segundo Leite (2009) a equipe deve ser capacitada e ter várias habilidades que contribuam com o desenvolvimento e gestão do repositório, tais como: coordenar atividades e equipes, propor estratégias de marketing, lidar com custos etc. Logo a experiência é um fator relevante para o gestor do RI.

COMPOSIÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA DO RI

A pergunta foi relativa à composição da equipe técnica do repositório, obtendo-se o seguinte resultado: (12) 100% de bibliotecário, (6) 50% de estagiários ou bolsistas, (5) 42% Técnicos administrativos e (5) 42% analista de sistemas, como seguem.

Qual a composição da equipe técnica do RI? (marque mais de uma opção, se necessário):



Fonte: Dados de Pesquisa (2019).

Os resultados ratificam o que a literatura de Leite (2009, p. 40) aponta para a composição da equipe técnica do repositório, sendo ela multidisciplinar e “constituída por bibliotecários, analista de sistemas, profissional de comunicação/marketing”, no entanto observa-se que o profissional da comunicação ou marketing destacado por Leite (2009) não está presente nas respostas dos investigados, o que pode ocasionar dificuldades para uma melhor divulgação e promoção dos serviços dos repositórios.

O marketing nos RIs é de fundamental importância para o seu desenvolvimento, pois segundo Leite *et al.* (2012) serve “tanto para garantir a participação da comunidade acadêmica interna, quanto para atrair reconhecimento e investimento da instituição e do público externo”, mas sem um profissional qualificado para executar planos de marketing eficientes o RI terá dificuldades para manter a “boa” propaganda do repositório e alcançar resultados mais satisfatórios.

O item a seguir será relativo ao depósito nos repositórios da Rede Norte.

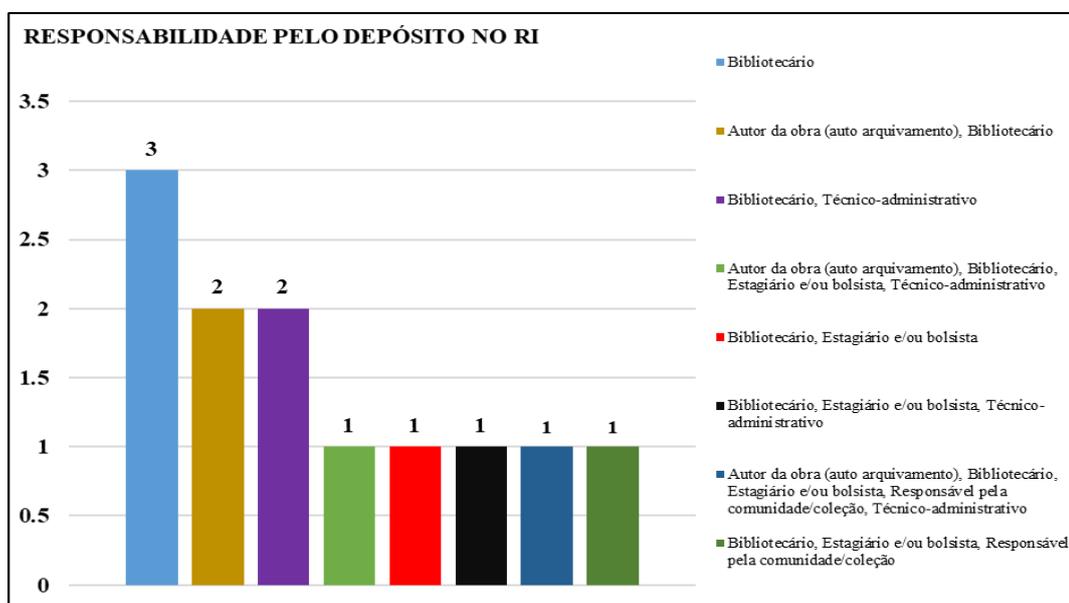
DEPÓSITO NO RI

Na questão a seguir indagou-se sobre a **Responsabilidade pelo depósito** nos Repositórios da Rede Norte, como segue.

Quem possui responsabilidade para realizar depósito de documento no RI? (marque mais de uma opção, se necessário):

Os resultados desta questão apontaram que em todos os RIs o bibliotecário faz parte da equipe (100%), alguns deles também informaram que o depósito é compartilhado com outros depositantes como: técnico-administrativo e autor da obra (autoarquivamento) (17%

respectivamente); estagiário e/ou bolsista e responsável pela comunidade/coleção (8,2% respectivamente), as respostas estão apresentadas no gráfico a seguir.



Fonte: Dados de Pesquisa (2019)

É importante observar que o bibliotecário está à frente de todos os depósitos nos Repositórios da Rede, seja ele mediado ou não, sendo um resultado satisfatório na pesquisa realizada, pois segundo Leite *et al.* (2012) desde a criação do RI e de sua Política de Funcionamento deve ser estabelecido a quem caberá as permissões para realizar o armazenamento dos documentos, o mais importante é que sempre se tenha um profissional bibliotecário para avaliar todas as publicações e seus metadados sejam nos aspectos descritivos ou temáticos, sendo isso observado nos resultados.

Outro aspecto apontado pelos respondentes e que vale ser ressaltado como ponto positivo é o autoarquivamento, ou seja, o depósito feito pelo próprio autor do documento, essa é uma alternativa para que o repositório possa ter uma maior demanda de materiais depositados, pois segundo Kuramoto (2009) nos repositórios que tem políticas e mandatos instituídos como o de autodepósito, eles se desenvolvem e nos que não tem essas normativas eles tendem a estagnar e desaparecer.

A delegação do depósito para um responsável pela comunidade e coleção também deve ser visto como satisfatório para os RIs, visto que há uma divisão de tarefas e responsabilidades entre os depositantes e também contribuindo para uma maior quantidade de documentos publicados no RI segundo Leite (2009).

De forma geral, a responsabilidade pelo depósito nos RIs é compartilhada por várias depositantes, como foram mencionados também os estagiários e técnicos administrativos, mas

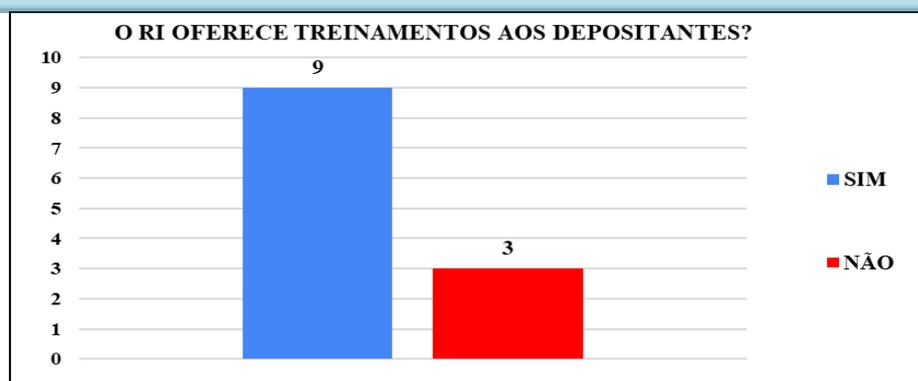
é importante que a decisão seja explícita nas políticas do RI, para que todo o encaminhamento das atividades seja direcionado e efetivado pela equipe responsável (LEITE, 2009). Inclusive todos os depositantes devem ser treinados para realizar a atividade, assim garante-se uma melhor qualidade na inserção dos documentos nos repositórios.

O próximo item trará informações a respeito dos treinamentos realizados nos repositórios da Rede Norte.

TREINAMENTOS NO RI

Na questão sobre treinamentos, os Repositórios da Rede Norte foram indagados se ofereciam ou não treinamentos para os depósitos dos documentos, os resultados foram os seguintes: 9 (75%) afirmaram que disponibilizam treinamento e 3 (25%) informaram que não o realizam, como segue.

O RI oferece treinamento para os responsáveis pelo depósito de documento? (caso seja "Sim" responda às perguntas 2.3 e 2.4; se for "Não", responda a questão 2.5):



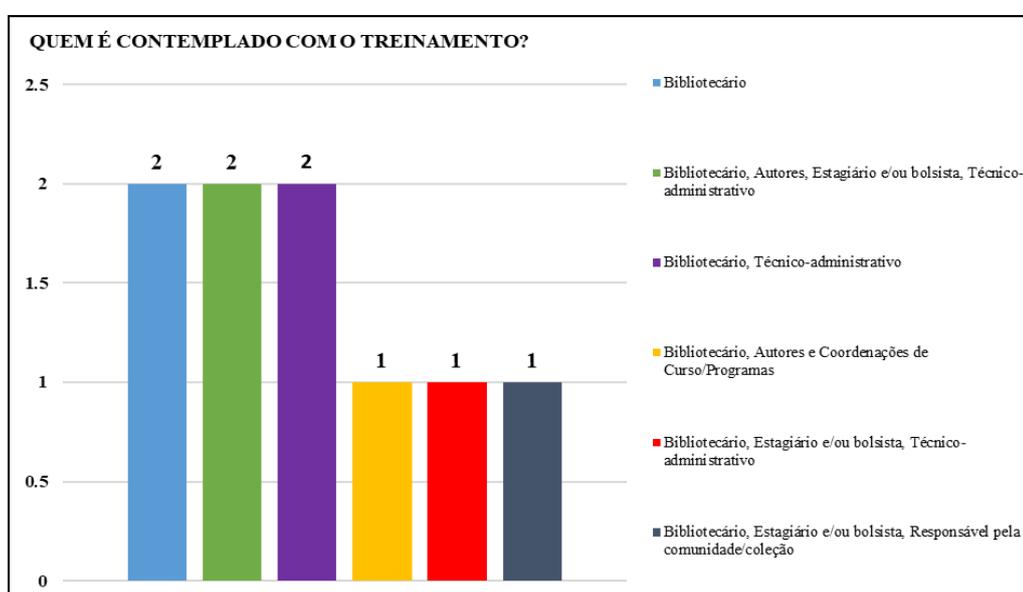
Fonte: Dados de Pesquisa (2019)

É importante observar que há uma preocupação dos Repositórios da Rede em ministrar os treinamentos para capacitar os depositantes, isso ratifica o que Leite (2009) aponta como ideal no desenvolvimento dos repositórios, pois segundo o autor os treinamentos e capacitação dos recursos humanos no RI é fundamental para o seu bom funcionamento.

Nota-se que os vários depositantes dentro da universidade recebem este treinamento, como pode ser observado na próxima questão, pelos que responderam afirmativamente a essa pergunta.

Quem é contemplado com o treinamento? (marque mais de uma opção, se necessário):

A questão indagava sobre quais depositantes recebiam o treinamento, se a resposta tivesse sido positiva na pergunta anterior, foram obtidos apenas nove sim, compondo-se dos seguintes resultados: Bibliotecário (2), Bibliotecário, Autores, Estagiário e/ou bolsista e Técnico-administrativo (2), Bibliotecário e Técnico-administrativo (2) (17% ambos); Bibliotecário, Autores e Coordenações de Curso/Programas (1), Bibliotecário, Estagiário e/ou bolsista e Técnico-administrativo (1) e Bibliotecário, Estagiário e/ou bolsista e Responsável pela comunidade/coleção (1) (8%, respectivamente), como seguem.



Fonte: Dados de Pesquisa (2019)

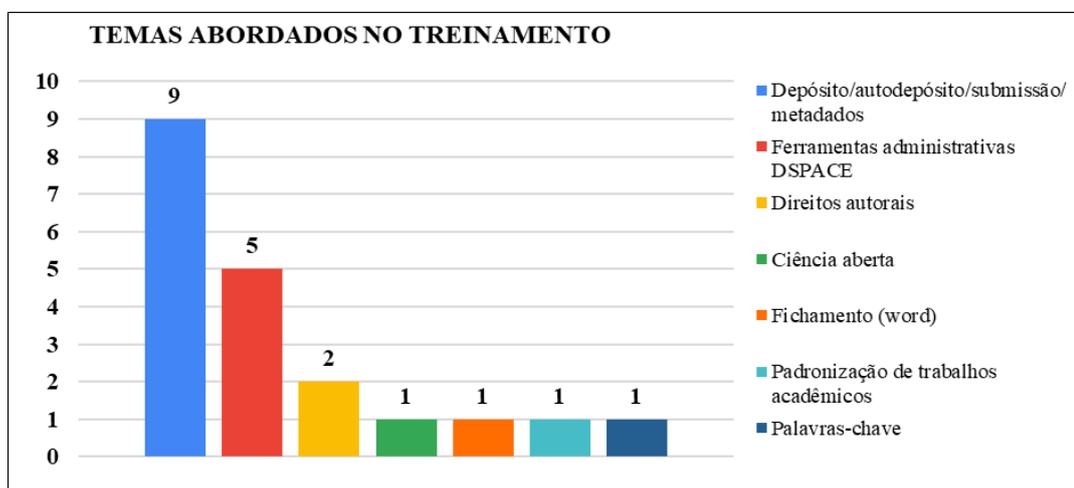
A análise aponta como sendo os principais públicos dos treinamentos: os bibliotecários, os estagiários e/ou bolsistas e os técnicos-administrativos, pois eles aparecem em quase todas as respostas conjuntas. Essa configuração se apresenta por serem eles, muitas vezes, os principais envolvidos no trabalho nos RIs, visto que as equipes são reduzidas até mesmo em países desenvolvidos segundo Leite (2009), por isso as equipes devem ser capacitadas e formadas por bibliotecários, o que se observa nos resultados ora apresentados nessa pesquisa.

A seguir apresentam-se os principais assuntos discutidos nos treinamentos mencionados.

Quais temas/assuntos são abordados no treinamento?

A pergunta indagou sobre quais temas são abordados nos treinamentos ministrados os Repositórios da Rede, obtendo-se os seguintes resultados:

depósito/autodepósito/submissão/metadados 9 (75%); ferramentas administrativas do Dspace 5 (42%); direitos autorais 2 (17%), todos os outros itens tiveram apenas 1 resposta equivalente a 8% (ciência aberta, fichamento, padronização de trabalhos acadêmicos e palavras-chave), como segue.



Fonte: Dados de Pesquisa (2019)

Leite (2009, p. 47) afirma que alguns dos temas que devem ser abordados nos treinamentos para os repositórios são: “introdução ao acesso aberto; como depositar itens no repositório institucional; como buscar materiais em ambientes de acesso aberto”, observa-se que alguns desses itens são atendidos pelos treinamentos ministrados nos repositórios da Rede Norte, estando de acordo com o que a literatura indica.

A questão do treinamento nos RIs torna-se necessária não apenas para que se entenda o depósito, mas também para que haja uma melhor padronização das informações, assim como, ser uma forma de marketing, dando visibilidade aos pesquisadores e a instituição.

Na próxima questão estão os motivos pelos quais os repositórios não ofertam treinamento aos seus depositantes.

Relate qual(is) o(s) motivo(s) para a NÃO oferta de treinamento:

A pergunta era exclusiva para os RIs que responderam que **não** realizavam treinamento, sendo solicitando o motivo pelo fato, apenas três repositórios responderam, informando os seguintes motivos: equipe reduzida (1), ausência de política de treinamento (1) e inexistência de autoarquivamento (1) (ambos 8%), como segue no gráfico.



Fonte: Dados de Pesquisa (2019).

Os resultados obtidos não são condizentes com a realidade da maioria dos repositórios da Rede Norte, pois quase todos eles têm uma equipe reduzida, nem sempre possuem política de treinamento instituída e alguns sequer implantaram o autoarquivamento, mas mesmo assim planejam treinamentos com a equipe, pois essa atividade visa melhorar os serviços e padronizar a entrada de dados nos RIs.

Uma equipe limitada deve ser treinada também para conhecer mais sobre o acesso aberto e desempenhar melhor as tarefas nos repositórios, garantindo um desempenho eficiente nos depósitos e também para informar melhor a comunidade atendida sobre os benefícios do mesmo, promovendo a sua visibilidade. Ainda que não haja autoarquivamento no repositório deve-se treinar a equipe responsável pelo depósito para que os erros sejam menores na entrada dos dados, corroborando com o que Leite (2009) e Leite *et al.* (2012) relatam como boas práticas para a construção e desenvolvimento dos repositórios.

A análise a seguir será relativa ao software utilizado nos Repositórios Institucionais da Rede Norte.

SOFTWARE

A escolha do software ideal para os repositórios é uma decisão estratégica para o sucesso ou não da base digital, pois esta deliberação assertiva define “a qualidade da plataforma de software e a sua adequabilidade aos requisitos funcionais sobre o qual o repositório irá operar” (SAYÃO; MARCONDES, 2009, p. 26).

A questão a seguir indagava sobre qual software foi utilizado na implantação do repositório institucional, todos os respondentes relataram em unanimidade que utilizam o software Dspace 12 (100%).

Qual o Software utilizado para implantação do RI?



Fonte: Dados de Pesquisa (2019).

Como já mencionado anteriormente, o Dspace é o software mais utilizado em todo o mundo, e esse resultado ratifica as principais pesquisas de vários autores: Viana e Arellano (2006), Daudt e Silva (2011), Murakami e Fausto (2013), Costa e Leite (2017); DOAR (2019); OPENDOAR (2019) e Weitzel (2019).

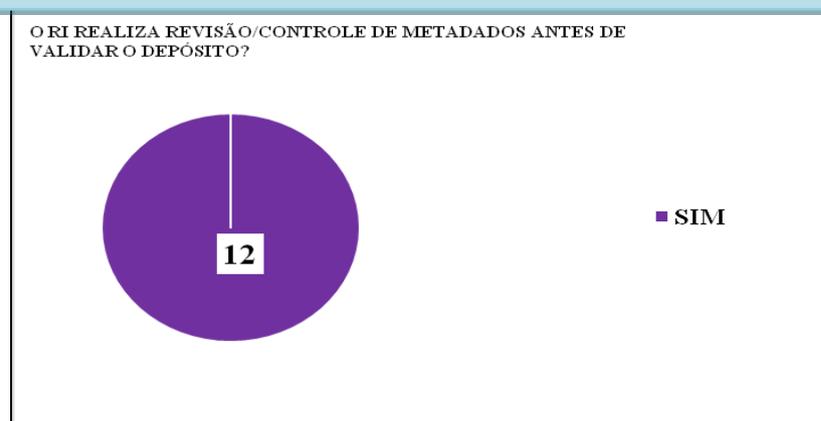
O software DSPACE deve ser integrado a padrões internacionais de descrição de dados e para isso são utilizados os metadados, os quais são instrumentos de organização do conhecimento que descrevem os recursos informacionais na web, de forma que seja permitindo identificar, localizar, recuperar, manipular e usá-los. Na próxima questão será analisado o uso dos metadados nos Repositórios da Rede Norte.

METADADOS

Os metadados visam padronizar as informações que representam os recursos digitais e influenciam diretamente na recuperação da informação pelos usuários, por isso eles devem utilizar padrões internacionais que permitam a interoperabilidade nos sistemas.

A pergunta seguinte questionava os Repositórios da Rede Norte sobre a revisão/controle dos metadados antes de tornar-se definitivo o depósito, todos eles responderam afirmativamente à pergunta (100%), como segue.

O RI realiza revisão/controle de metadados antes de validar o depósito de documento? (se a resposta for “Sim”, passe à pergunta 2.7; caso seja “Não” responda a questão 2.8:



Fonte: Dados de Pesquisa (2019).

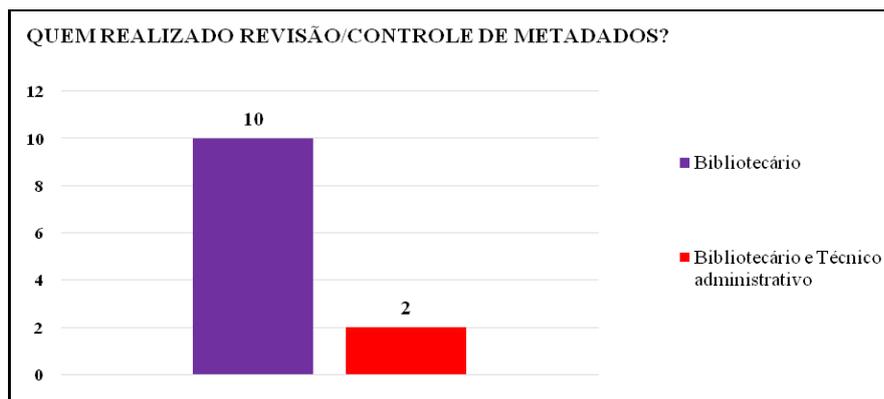
A revisão/controle dos metadados em repositórios é uma etapa importante na qualidade e manutenção da base digital, ela deve está descrita na política de funcionamento do RI, ou seja, seguir as normas e padrões adotados.

Segundo Leite (2009) essa verificação compreende etapas como: se as informações descritas nos metadados estão de acordo com o arquivo do documento inserido (autor(es), título, orientador(es) se houver, citação bibliográfica, tipo de documento e idioma); questões de plágio ou violação de barreiras (*copyrights*); *download* do arquivo (integridade, formato e se está completo) e embargo ou restrição de acesso ao documento; indexação (palavras-chave). Logo, os repositórios estão adequados a este processo.

Na próxima questão será abordada a responsabilidade pela revisão/controle de metadados nos repositórios da Rede Norte.

Quem realiza a revisão/controle de metadados? (Marque mais de uma opção, se necessário):

Nesta questão indagou-se sobre o responsável por realizar a revisão/controle de metadados no repositório, obtendo-se o seguinte resultado: somente bibliotecário 10 (83%) e bibliotecário e técnico administrativo 2 (17%).



Fonte: Dados de Pesquisa (2019).

É importante ressaltar nos resultados que o bibliotecário está presente nessa etapa de revisão/controle de metadados nos repositórios da Rede, tal fato está de acordo com o que a literatura de Leite (2009) aconselha, quando recomenda que a verificação dos metadados seja realizada pelo bibliotecário, especialmente na última etapa, antes da disponibilização do documento em definitivo no RI.

Leite (2009) também sugere que a tarefa pode ser designada a coordenadores/editores de comunidades, subcomunidades ou coleções, desde que esteja instituído pela política de funcionamento. No entanto, mesmo que a equipe possa ser treinada para a revisão/controle dos metadados, não é recomendável que o faça, pois, o bibliotecário é o profissional qualificado para tal atividade (SHINTAKU; MEIRELES, 2010).

As revisões/controles são necessários visando minimizar a inconsistência dos metadados, com isso, aumenta-se qualidade da descrição dos recursos de modo que a recuperação da informação seja eficiente para os usuários dos repositórios.

Na questão 2.8 solicitava-se o seguinte: **Relate por qual (is) o(s) motivo(s) NÃO é realizada a revisão/controle de metadados?** Ela só se aplicava a quem respondeu “Não” na pergunta se o RI realiza revisão/controle de metadados antes de validar o depósito de documento, portanto, não houve respostas, pois, todos responderam SIM.

Na próxima categoria de análise será discutida a indexação nos repositórios da Rede Norte, tema principal dessa pesquisa.

CATEGORIA DE ANÁLISE: **Indexação**

Na categoria de análise “**Indexação**”, avaliou-se os seguintes itens: responsabilidades, etapas, processos, identificação e seleção de conceitos nos repositórios da Rede Norte.

A pergunta indagava sobre a responsabilidade pela indexação no RI, obtendo-se os seguintes resultados: bibliotecário 9 (75%), o autor 2 (17%) e bibliotecário e técnico administrativo 1 (8%).



Fonte: Dados de Pesquisa (2019).

Sendo a indexação a etapa mais importante da análise documentária e primordial na organização do conhecimento nos repositórios é necessário que seja o profissional bibliotecário o responsável pela análise de assuntos, já que ele possui as competências necessárias para desenvolver essa atividade, tal fato foi constatado nos resultados da pesquisa, confirmando o que a literatura de Naves (2001), Lancaster (2004), Dias e Naves (2013), Souza e Fujita (2014) sugerem.

Naves (2001) afirma que o sucesso ou insucesso da análise de assunto em um sistema de recuperação da informação se dá em grande parte ao papel do indexador no processo, já que esta é uma tarefa subjetiva, logo, se o bibliotecário é o principal profissional nessa atividade, haverá menos chances de ocorrer erros ou inconsistências na indexação nos repositórios da Rede Norte.

Naves (2001), Lancaster (2004) e Tartarotti (2019) garantem que a qualidade da indexação se deve ao indexador e fatores relacionados a ele como: subjetividade, conhecimento prévio do assunto, formação, experiência, concentração e capacidade de leitura e compreensão do texto, sendo este um ponto favorável aos repositórios da Rede, pois possuem à frente esse profissional.

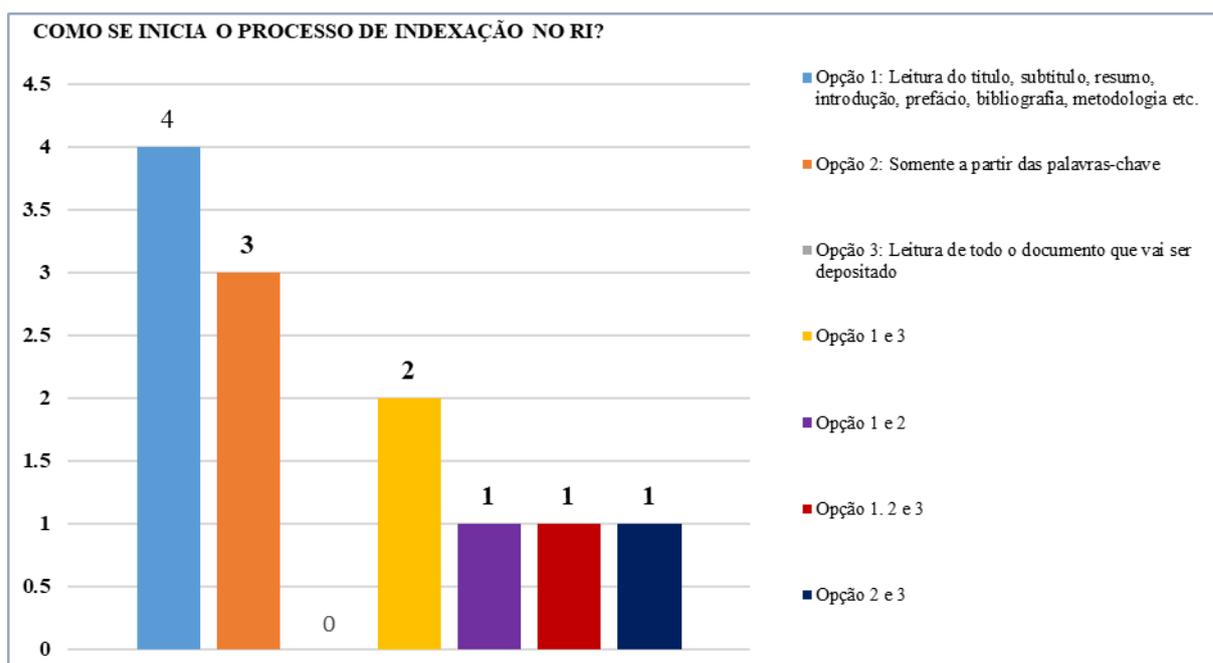
O resultado apresentou também como indexadores o autor e o técnico administrativo, no caso dos repositórios institucionais, este cenário é compreensível, no primeiro caso, o autodepósito é uma característica dos RIs e no segundo por ter uma equipe reduzida como já mencionado, mas o importante é que sempre ocorre à verificação dos metadados pelo bibliotecário, como foi apontado na questão da análise anterior, confirmando o que Fujita e

Santos (2016) afirmam quando dizem que “Tendo em vista a complexidade da tarefa de indexação e sua importância para a recuperação da informação, é desejável que seja realizada por profissionais que receberam formação”.

A próxima pergunta será relacionada ao processo inicial da indexação, como segue.

Como se inicia o processo de indexação de assuntos no RI (marque mais de uma opção, se necessário):

Nessa questão indagou-se sobre como se inicia o processo de indexação no RI, obtendo-se os seguintes resultados: 4 repositórios (33%) informaram na opção 1 que iniciam pela leitura do título, subtítulo, resumo, introdução, prefácio, bibliografia, metodologia etc., na opção 2, três dos repositórios (25%) disseram que a indexação inicia somente a partir das palavras-chave; os outros informaram conjuntamente as opções 1 e 3 (2 dos RIs - 17%) e outros três deles (opções 1 e 2; 1, 2 e 3 e 2 e 3) respectivamente 8%.



Fonte: Dados de Pesquisa (2019).

O resultado mais destacado pelos repositórios da Rede Norte (33%) está de acordo com o que a literatura aponta, pois segundo Chaumier (1988), a Norma NBR 12676/1992, Lancaster (2004) e Dias e Naves (2013) alguns itens na análise documental ou leitura técnica devem ter mais atenção e ser lidas com mais cuidado, entre eles: título, subtítulo, resumo, sinopse, introdução, conclusões, títulos de seções, qualquer tipo de imagem, ilustração ou tabela e suas legendas, séries e referências.

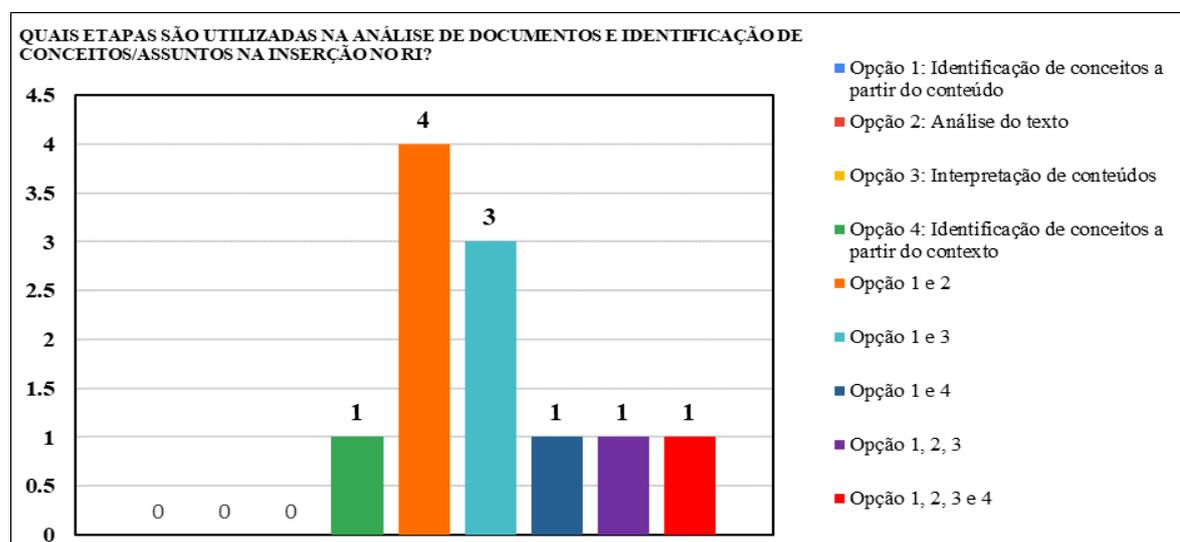
A opção 2 informada por três dos repositórios, onde é feita a indexação apenas pelas palavras-chave do documento, poderá ocasionar problemas de recuperação nos repositórios institucionais da Rede Norte, pois muitas vezes, tais palavras são informadas pelos autores de forma muito gerais ou genéricas, não representando adequadamente os assuntos do documento. O resultado contraria o que a literatura de Naves (2001) e Dias e Naves (2013) apontam como etapas da análise de assuntos: leitura do texto, extração de conceitos e por última representação de assuntos pela linguagem de indexação. Inclusive a Norma NBR 12676/1992 recomenda também que a indexação não deve ser feita por nenhum dos elementos descritos de forma isolada.

As outras opções mescladas com os itens 1, 2 e 3 ressaltam o que a literatura direciona para a análise documental na indexação, como mencionado anteriormente.

Na próxima pergunta será verificada a análise de assuntos e identificação e seleção de conceitos nos RIs.

Quais etapas são utilizadas na análise documental e identificação de conceitos/assuntos do documento na inserção no RI? (marque mais de uma opção, se necessário):

A pergunta questionou sobre a análise documental e identificação de conceitos dos documentos dos repositórios da Rede Norte, dividiu-se as respostas por opções gerais (1, 2, 3 e 4) e em seguida juntou-se os itens que foram respondidos concomitantemente, tendo-se o seguinte resultado: 1, 2 e 3 não tiveram respostas únicas, somente combinadas; opção 4: 1 (8%); opções conjuntas: 1 e 2 (33%); 1 e 3 (25%); 1 e 4; 1, 2 e 3 e 1, 2, 3 e 4 (8% respectivamente), como mostra o gráfico a seguir.



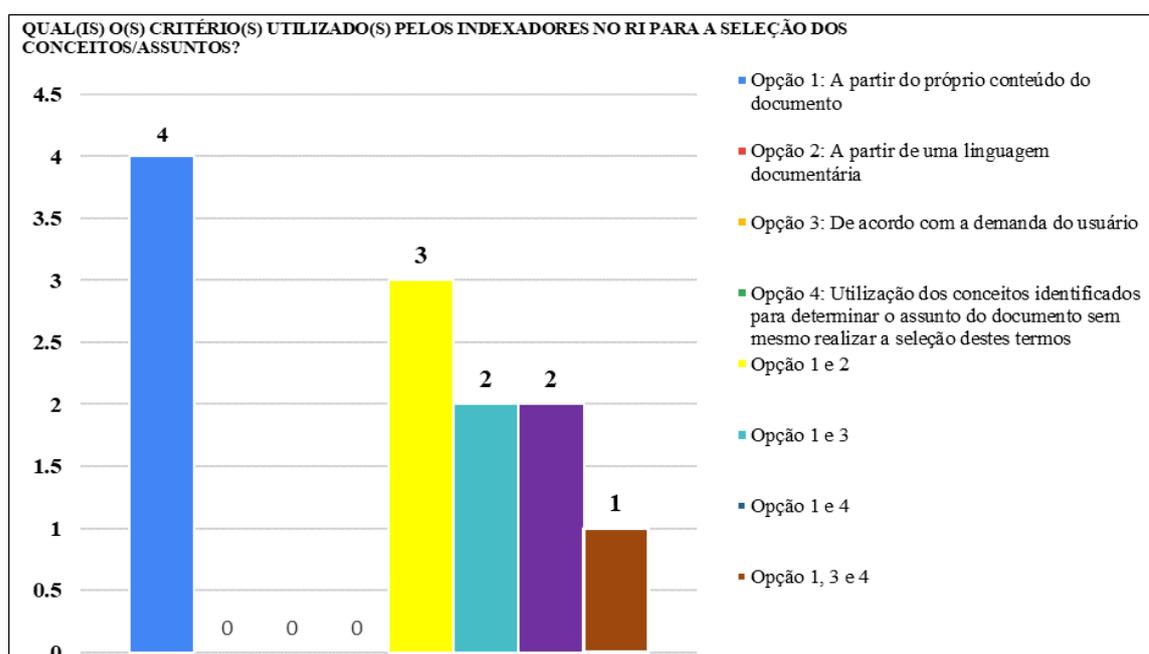
Fonte: Dados de Pesquisa (2019).

Os resultados corroboram o que aponta a Norma NBR 12676/1992, pois a mesma sugere que os assuntos sejam determinados a partir da análise do conteúdo e do texto do documento, isso ratifica também o que a pesquisa de Redigolo (2010) e Fujita *et al.* (2016) identificaram em seus estudos, em que os catalogadores/indexadores verificam o conteúdo documental analisando a necessidade dos usuários, mas adotando como parâmetro também o contexto no qual estão inseridos, tal fato se deve a subjetividade inerente a este processo

Na próxima questão será analisada a próxima etapa da análise de assuntos, os critérios usados pelos indexadores para a seleção dos conceitos/assuntos nos repositórios da Rede Norte.

Qual(is) o(s) critério(s) utilizado(s) pelos indexadores no RI para a seleção dos conceitos/assuntos? (marque mais de uma opção, se necessário):

A pergunta indagou sobre os critérios de seleção de conceitos/assuntos para os repositórios da Rede Norte, as respostas foram distribuídas em 4 opções: opção 1: A partir do próprio conteúdo do documento; opção 2: A partir de uma linguagem documentária; opção 3: De acordo com a demanda do usuário; opção 4: Utilização dos conceitos identificados para determinar o assunto do documento sem mesmo realizar a seleção destes termos e em seguida foram agrupadas as opções restantes, obtendo-se os seguintes resultados: 4 (33%) realizam a seleção apenas pelo conteúdo do documento; as opções 2, 3 e 4 não tiveram respostas somente delas, apenas no agrupamento; itens agrupados: 1 e 2 (3 - 25%); 1 e 3 e 1 e 4 (2 – 17% cada uma) e 1, 3 e 4 (1 – 8%).



Fonte: Dados de Pesquisa (2019).

Sintetizar o conteúdo de um documento é a terceira fase do processo de análise de assuntos, observa-se que a maioria dos repositórios (33%) realiza esta análise verificando apenas o conteúdo do documento, isso parece incompleto ao que Lancaster (2004) recomenda, quando comenta que se deve atentar não somente ao conteúdo, mas também ao contexto e interesse de um determinado grupo de usuários, ou seja, da comunidade atendida. No entanto, foi mencionado na opção 1 e 3 (17%) este requisito, indicando que alguns repositórios da Rede Norte estão atentando ao que a literatura recomenda.

Na seleção de conceitos, assim como na leitura documentária, são vários os fatores interferentes no processo, principalmente em relação aos indexadores, como conhecimento do assunto ou experiência, mas como foi apontado na questão sobre o tempo de experiência; o responsável pelo RI tem em média de 3 a 7 anos de experiência, tornando-se nesse caso um ponto favorável ao desenvolvimento dos RIs da Rede Norte.

A opção 1 e 2 sendo o segundo item mais mencionado pelos RIs (25%) supõe-se que eles façam uma indexação centrada no usuário, onde se selecionam os conceitos e os transformam em termos de acordo com a linguagem de indexação utilizada no repositório, neste processo não devem ser selecionadas todas os termos escolhidos na identificação de conceitos, mas escolher de acordo com o “objetivo para o qual o documento é indexado, devendo considerar os parâmetros de exaustividade e especificidade”, estas serão tratadas posteriormente no item políticas de indexação.

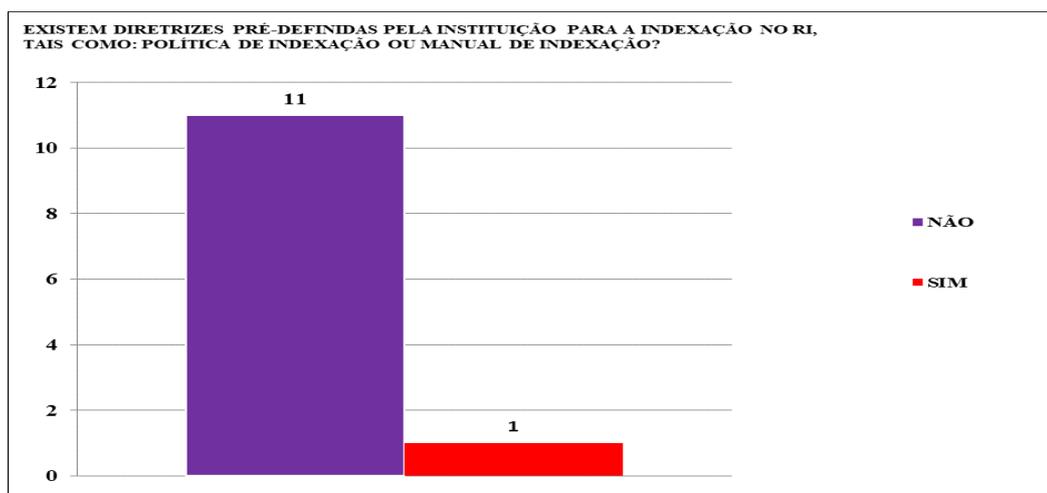
A seguir será analisada a próxima categoria de análise: “Política de Indexação”.

CATEGORIA DE ANÁLISE: Política/Manual de indexação

Na categoria de análise “**Política/Manual de indexação**” organizou-se as temáticas relativas às diretrizes normativas que regem as tomadas de decisões sobre os assuntos inseridos nos Repositórios da Rede Norte (Políticas e Manuais de indexação) e estão descritas a seguir.

Existem diretrizes pré-definidas pela instituição para a indexação no RI, tais como: política de indexação ou manual de indexação? (caso seja "Sim" responda à questão 3.13; se for "Não" passe à pergunta 3.14):

Na primeira questão dessa categoria indagou-se sobre quais diretrizes existiam para a indexação no repositório, obtendo-se o seguinte resultado: 11 (92%) responderam que “Não” e apenas 1 deles disse “Sim” (8%), como segue.



Fonte: Dados de Pesquisa (2019).

O resultado mais destacado pelos Repositórios da Rede Norte, informando a ausência de uma política ou manual de indexação (92%) ratifica a pesquisa realizada por Gomes e Redigolo (2018) nos RIs das Universidades Federais brasileiras e se assemelha também ao panorama das bibliotecas, nas quais são escassas essas diretrizes (FUJITA; GIL LEIVA, 2009; FUJITA; SANTOS, 2016; FERNANDES; PRUDÊNCIO, 2015; REDIGOLO, 2014).

A política de indexação não é simplesmente “uma lista de procedimentos a serem seguidos, e sim uma filosofia que reflita os interesses e objetivos da unidade de informação” (FUJITA; GIL LEIVA, 2009, p. 156), deste modo, a escassez de políticas de indexação pode ocasionar vários problemas para a indexação nos RIs, como: falta de parâmetros e uniformidade nas tarefas, retrabalhos, baixa visibilidade, falta de qualidade nas entradas no sistema. Tudo isso ocasiona prejuízos não só para a qualidade dos repositórios, mas principalmente na recuperação da informação pelos usuários.

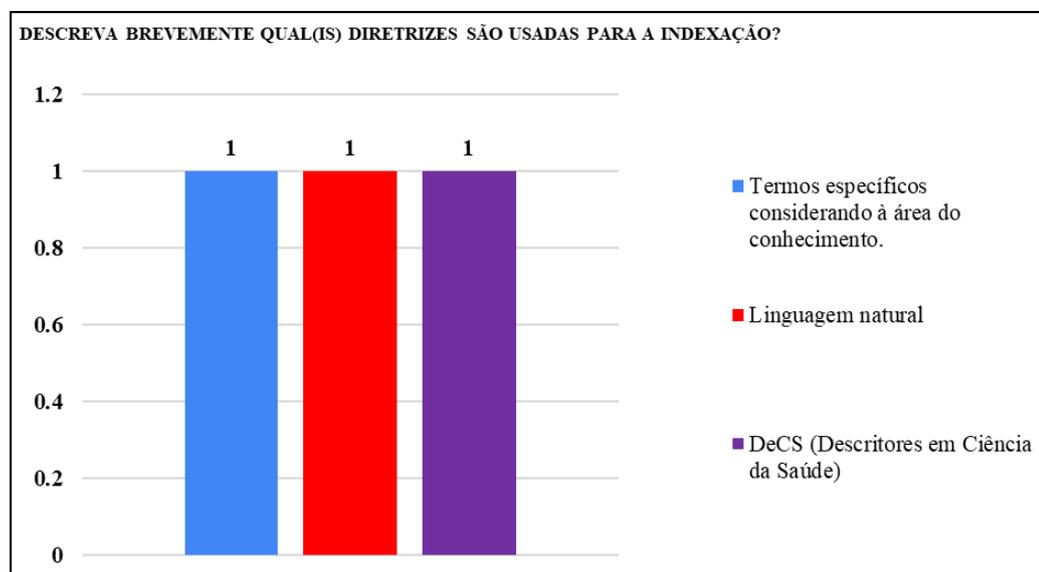
Já os manuais de indexação registram o que a política determinou sobre a análise de assuntos, “é um dos meios pelo qual a política de indexação de um sistema de informação poderá ser observada”, compondo-se em geral de três tipos de manuais: de operação e procedimentos, de política e de organização (RUBI, 2012).

A seguir serão analisadas quais diretrizes são utilizadas para os Repositórios que responderam “Sim” na pergunta anterior.

Descreva brevemente qual (is) diretrizes são usadas para a indexação?

A pergunta indagou sobre as diretrizes utilizadas nos Repositórios da Rede Norte para a indexação, ela se direcionava a quem respondeu “Sim” na pergunta anterior, obtendo-se os

seguintes resultados: 1 (8%) informou usar termos específicos considerando a área do conhecimento, 1 (8%) disse usar linguagem natural e outro indicou usar o Descritor em Ciência da Saúde (DECs), como segue.



Fonte: Dados de Pesquisa (2019).

Observa-se neste resultado que há indicações de alguns dos repositórios da Rede Norte a usarem algumas diretrizes, algumas delas de forma específica, visto a particularidade de cada RI e também por se encontrarem em uma região com característica singular, como a Amazônia. Em relação à linguagem natural, há uma forte tendência ao uso da mesma nos RIs, como apontaram os estudos de Andrade e Cervantes (2012); Dias (2001); Gomes (2015); Neves, Santos e Guimarães (2019); Santos (2017); Santos e Neves (2018) e Velame (2011).

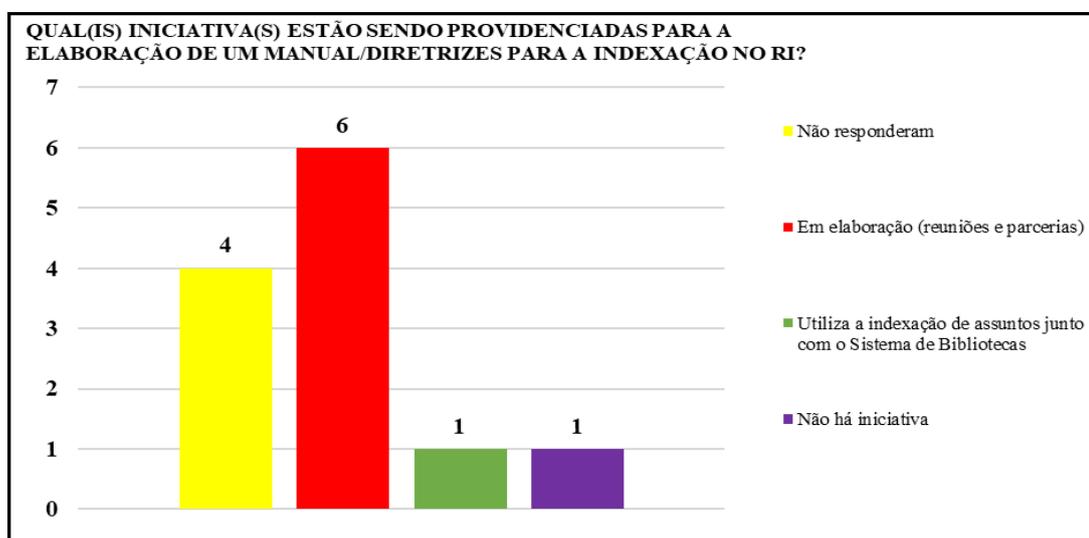
O uso de descritores é uma forma de uso da linguagem controlada, Gomes e Rosa (2010) apontaram como a “forma mais correta e eficaz para garantir a interoperabilidade semântica”, pois nesse caso padroniza as informações, facilitando com isso a recuperação da informação pelos usuários.

A próxima pergunta trará informações das iniciativas que estão sendo analisadas para elaborar um manual/diretrizes para a indexação nos repositórios da Rede Norte.

Qual(is) iniciativa(s) estão sendo providenciadas para a elaboração de um manual/diretrizes para a indexação no RI?

A pergunta foi direcionada apenas para os repositórios da Rede que haviam indicado que não possuíam manual ou diretriz para indexação, obtendo-se os seguintes resultados: 4 (33%) deles não responderam o motivo; 6 (50%) dos RIs disseram que estava em elaboração, com discussões em reuniões e buscando parcerias; 1 (8%) respondeu que realizava a

indexação junto da biblioteca que o agrega e o outro 1 (8%) disse que ainda não há iniciativa para elaboração do manual/diretriz, como segue.



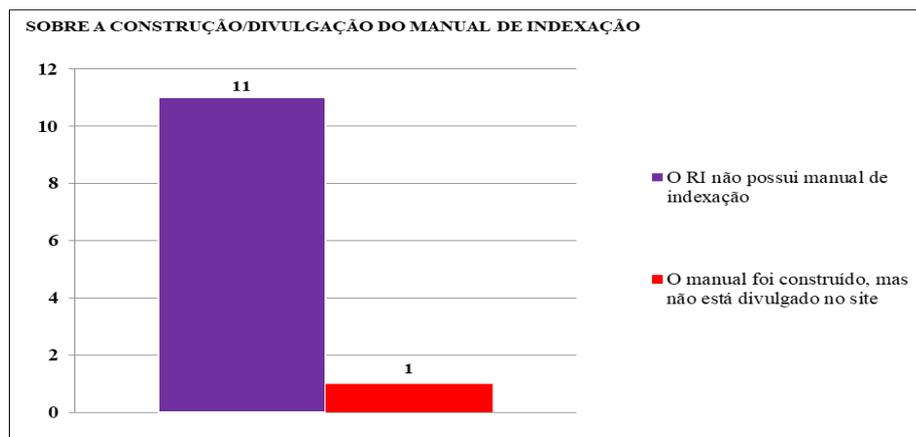
Fonte: Dados de Pesquisa (2019).

É importante observar que os Repositórios da Rede Norte, apesar de não terem ainda um manual ou diretriz instituídas para a indexação, estão preocupados em discutir ou criá-los futuramente (50%), isso é importante para os repositórios, já que políticas ou diretrizes são planos gerais decisórios de ação, que estabelecem guias mestras, direcionam a tomada de decisão e estabilizam à organização para alcançar objetivos (ALMEIDA, 2005) e registrar a política de indexação em manual “é fundamental não só para a uniformidade de condutas, processos e normas, mas, também, para garantir a avaliação futura com base no que está registrado” (FUJITA, 2012, p. 22).

Os resultados apontados na pergunta sobre a existência de diretrizes para a indexação no RI corroboram com as informações coletadas na próxima questão, como segue.

Sobre a construção e divulgação do manual de indexação (caso marque o terceiro item passe para a pergunta 3.16):

A pergunta foi sobre a construção/divulgação do manual de indexação dos repositórios da Rede Norte, obteve-se os seguintes resultados: 11 (92%) afirmaram que não possuem manual e 1 (8%) informaram que o manual existe, porém não está divulgado no site do repositório, como segue.



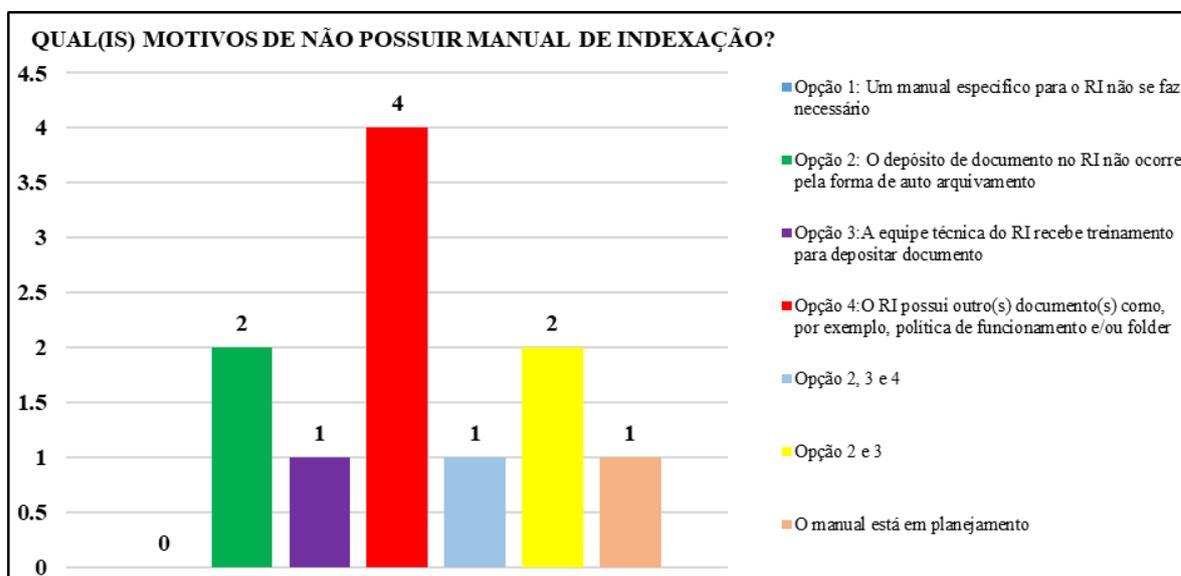
Fonte: Dados de Pesquisa (2019).

Observa-se que os resultados ratificam o que os repositórios da Rede Norte afirmaram na pergunta anterior.

Na pergunta seguinte serão avaliados os motivos pelos quais alguns dos Repositórios da Rede não possuem manual de indexação.

Qual(is) o(s) motivo(s) de não possuir um manual de indexação? (marque mais de uma opção, se necessário):

A pergunta foi direcionada para quem afirmou que não existia manual nos seus repositórios, dividiu-se as respostas por opções gerais (1, 2, 3 e 4) e em seguida juntou-se os itens que foram respondidos simultaneamente e um último item foi respondido isoladamente, obtendo-se os seguintes resultados: opção 1: não houve respostas; opção 2 (2 – 17%); opção 3 (1 - 8%); opção 4 (4 - 33%); respostas simultâneas: opção 2, 3 e 4 (1 – 8%); opção 2 e 3 (2 – 17%) e o manual está em planejamento (1 – 8%).



Fonte: Dados de Pesquisa (2019).

Observa-se nessa questão que mesmo os repositórios da Rede Norte tenham informado que não havia políticas ou diretrizes em pergunta anterior, eles seguem algum tipo de direcionamento para a indexação, como política de funcionamento ou folder, supõe-se que haja um equívoco nos conceitos de política e manual de indexação, justificando-se este resultado.

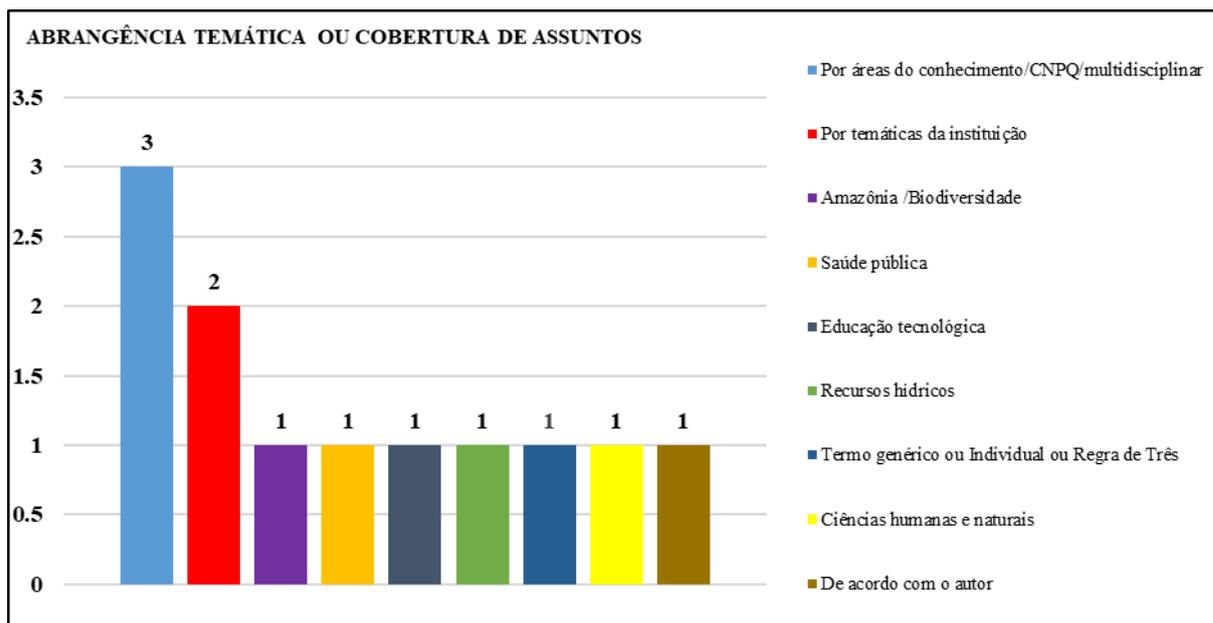
Outra questão controversa é a referente ao autoarquivamento, informado por 17% dos repositórios, pois a política ou o manual de indexação devem ser usados para padronizar os “procedimentos, materiais, normas e técnicas de tratamento de conteúdo documentário” (FUJITA; GIL LEIVA, 2009, p. 157), independentemente de ser autodepósito ou não, já que o bibliotecário sempre fará a revisão/controla final de metadados antes de validar definitivamente o documento inserido no autoarquivamento.

E também em relação ao treinamento da equipe, informado tanto nas opções separadas, quanto nas agrupadas não substitui ter normas e padrões de indexação para melhorar a qualidade da base e de sua recuperação da informação, pois mesmo treinada a equipe pode cometer equívocos por vários motivos que não podem ser controlados. Logo, se houver um padrão de indexação regulamentado, haverá menos chances de erros.

Na próxima questão analisam-se as abrangências temáticas ou assuntos principais dos Repositórios da Rede Norte.

Quais as abrangências temáticas ou cobertura de assuntos principais do RI?

A pergunta indagou sobre a abrangência temática ou cobertura de assuntos nos repositórios da Rede Norte obtendo-se os seguintes resultados: por áreas do conhecimento 3 (25%); por temática institucional 2 (17%); as outras abrangências temáticas ficaram somente com 1 resposta cada (8% respectivamente): Amazônia/biodiversidade, saúde pública, educação tecnológica, recursos hídricos, termos genéricos ou regra de três, ciências humanas e naturais e por último de acordo com o autor.



Fonte: Dados de Pesquisa (2019).

Entre os elementos que compõem uma política de indexação está a abrangência temática ou cobertura de assuntos, esta corresponde “às áreas do conhecimento em que a biblioteca atua e de abrangência do sistema de recuperação da informação (catálogos on-line, bases de dados, etc.)” (RUBI; FUJITA; BOCCATO, 2012, p. 222), logo, os repositórios da Rede Norte devem incluir em sua política de indexação assuntos referentes aos temas que mais interessam à instituição e seus usuários, e no caso da Rede Norte deve ser observado os assuntos referentes à região amazônica.

Na próxima questão será analisado outro item referente à Política de Indexação: a seleção de documentos que compõem os documentos dos repositórios da Rede Norte.

Existem critérios para a seleção dos documentos a serem inseridos no RI? (caso a resposta seja “Sim” passe à pergunta 3.4; se for “Não” responda a questão 3.5)

A questão indagou se sobre os critérios de seleção de documentos para serem inseridos nos repositórios da Rede Norte, obtendo-se os seguintes resultados: 83% disseram que existem critérios e 17% afirmaram que não possuem.



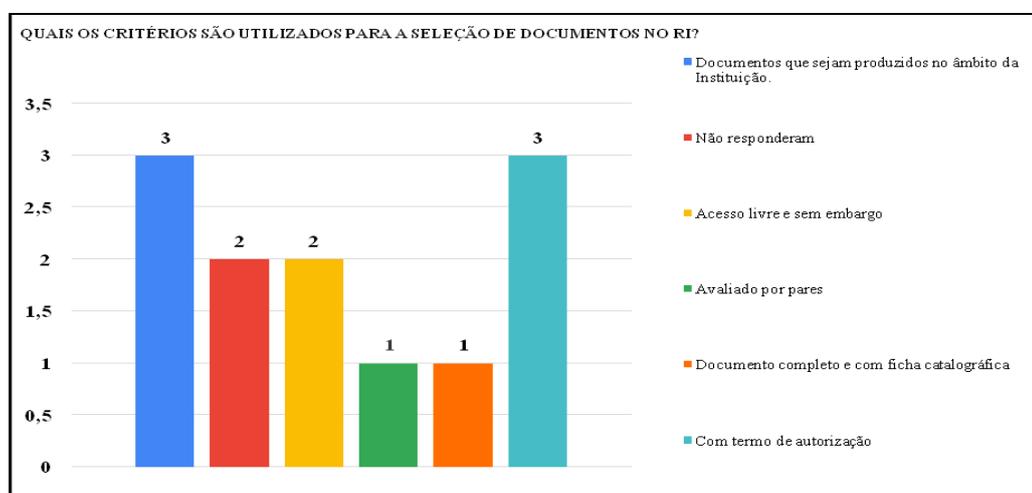
Fonte: Dados de Pesquisa (2019).

A seleção de documentos é outro elemento componente da política de indexação, ela direciona o profissional para uma escolha dos tipos documentais a partir das necessidades dos usuários (CARNEIRO, 1985; FUJITA, 2012) o resultado aponta que os repositórios da Rede Norte estão de acordo com o que a literatura aponta, isso aumenta a qualidade dos repositórios e direciona esforços para atender o interesse dos usuários.

Na próxima questão serão relatados os critérios que os repositórios utilizam para a seleção dos documentos.

Relate brevemente quais critérios são utilizados para a seleção dos documentos para o RI:

A pergunta relata os critérios de seleção dos documentos inseridos nos Repositórios da Rede Norte, obtendo-se os seguintes resultados: 3 (25%) responderam documentos que foram produzidos no âmbito da instituição; 3 (25%) com termo de autorização; 2 (17%) não informaram; 2 (17%) acesso livre e sem embargo; 1 (8%) avaliado por pares; 1 (8%) documento completo e com ficha catalográfica.



Fonte: Dados de Pesquisa (2019).

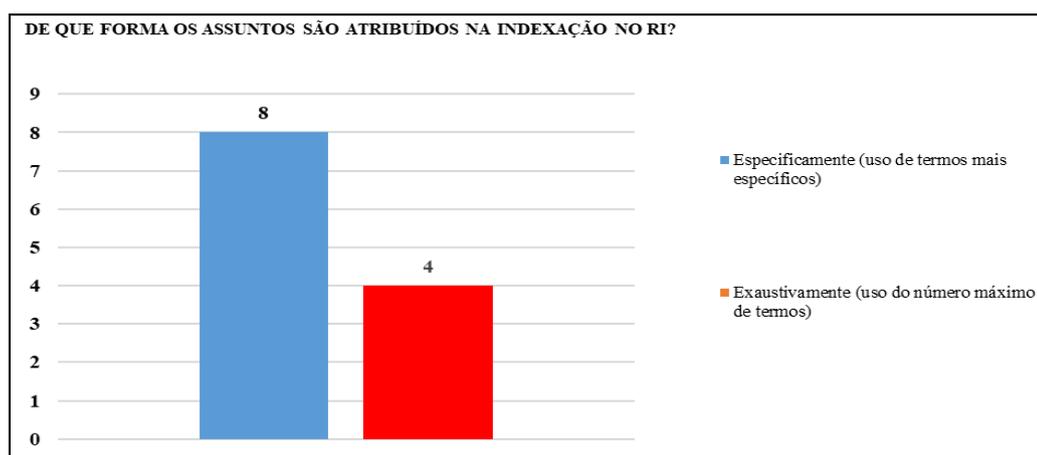
Observa-se que os critérios utilizados nos repositórios da Rede Norte são bem próprios do contexto dos repositórios, pois apontaram principalmente que a seleção se baseia nos documentos produzidos na instituição (25%), corroborando com o que a literatura de Leite *et al.* (2012, p. 24) recomenda para o mapeamento e seleção de documentos para os RIs: “documentos referentes à publicação científica dos membros da instituição que o mantém”. Este critério usado de forma assertiva contribui com o acesso livre e também com a maximização do acesso pelos usuários e também da visibilidade dos pesquisadores e institucional.

Quanto à pergunta: **Relate brevemente por quais motivos não existem critérios para a seleção de documentos**, solicitava-se que apenas respondesse quem havia informado “Não” anteriormente, obteve-se apenas 1 resposta: afirmando que o trabalho passou por orientação, não sendo gerado gráfico para esse item.

Na próxima questão será analisado de que forma os assuntos são atribuídos na indexação dos repositórios da Rede Norte.

De que forma os assuntos são atribuídos na indexação no RI?

A questão 3.9 indagava a forma com que os assuntos são atribuídos na indexação dos repositórios da Rede Norte, obtendo-se os seguintes resultados: 8 (67%) informaram especificamente e 4 (33%) exhaustivamente, como segue.



Fonte: Dados de Pesquisa (2019).

Segundo Lancaster (2004) a exaustividade e a especificidade na indexação são medidas de extensão que se relacionam diretamente ao uso de termos (assuntos) que representem os conceitos nos documentos de forma mais abrangente ou mais específica. Os resultados apontam que os repositórios estão indexando os assuntos de forma mais específica (67%), essa resposta talvez se justifique porque os repositórios da Rede Norte são bastante

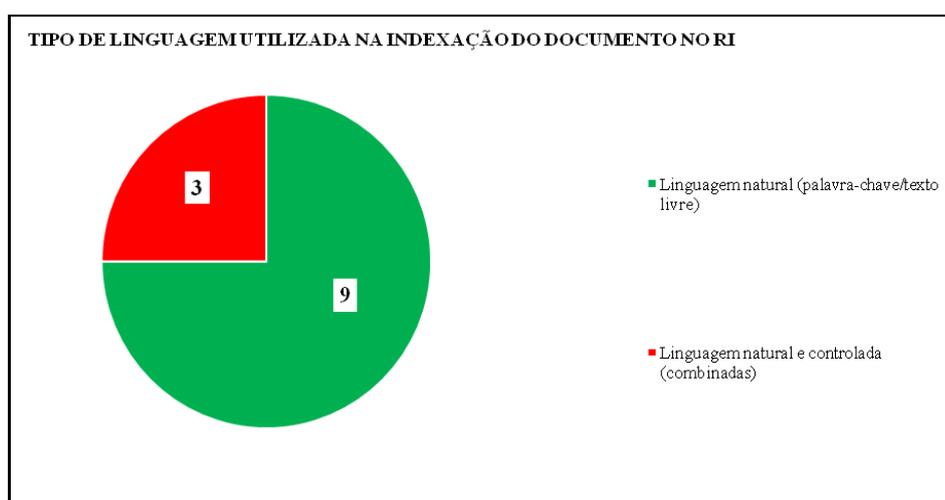
específicos nas suas temáticas, um dos exemplos, é que utilizam termos amazônicos (palavras-chave), próprios da região em que se inserem. É importante ressaltar que se a indexação nos Repositórios é feita mais especificamente, isso terá como resultados, uma recuperação com menor revocação e com maior índice de precisão, ou seja, menos possibilidades de ser recuperado.

Alguns repositórios da rede (33%) utilizam a indexação de forma exaustiva, a qual segundo Lancaster (2004, p. 27) se relaciona ao “emprego de termos em número suficiente para abranger o conteúdo temático do documento de modo bastante completo”, neste caso, obtêm-se um sistema com alta revocação e baixa precisão, havendo chances maiores de recuperar mais documentos, mas que nem sempre atenderão ao que o usuário busca.

Na próxima questão serão identificados os tipos de linguagens usadas na indexação nos repositórios da Rede Norte.

Qual o tipo de linguagem é utilizada na indexação do documento no RI? (caso responda alguma das duas últimas opções passe à pergunta 3.18):

Os Repositórios da Rede Norte foram indagados sobre o tipo de linguagem utilizada na indexação dos RIs, obteve-se o seguinte resultado: 75% utilizam a linguagem natural e 25% utilizam linguagem natural e controlada.



Fonte: Dados de Pesquisa (2019).

O resultado corrobora com o que a literatura menciona sobre o uso frequente da linguagem natural em detrimento das controladas nos repositórios (ANDRADE; CERVANTES, 2012; DIAS, 2001; GOMES, 2015; NEVES; SANTOS; GUIMARÃES, 2019; SANTOS, 2017; SANTOS; NEVES, 2018; VELAME, 2011). Isso pode acarretar alguns

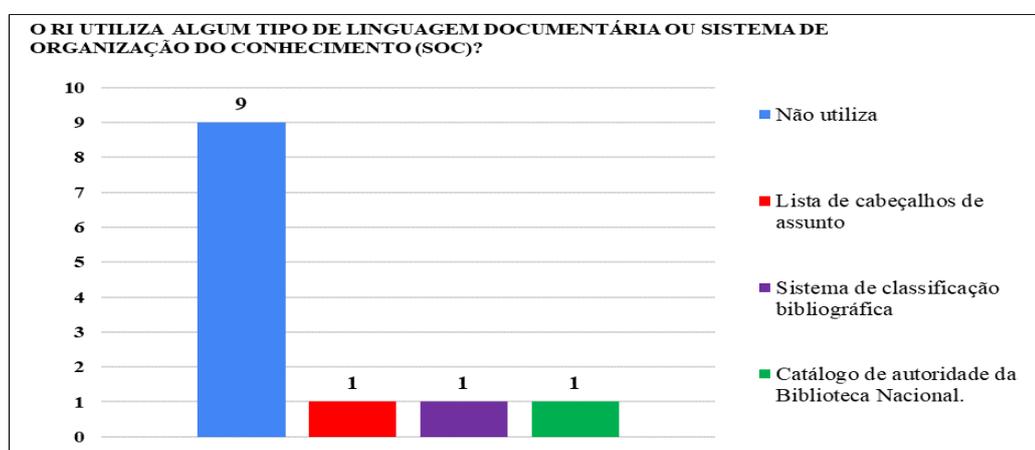
problemas para a qualidade na recuperação da informação pelos usuários, pois há uma falta de padronização na descrição temática, por causa da ausência de regras para o emprego dos termos, outras implicações negativas que podem acontecer são: ocorrência de plurais, existência de polissemia, emprego de sinonímia e profundidade/especificidade da descrição (NORUZI, 2007; SANTOS; NEVES, 2018).

Gomes e Rosa (2010, p. 82) apontam o uso da indexação controlada para os repositórios como correta e eficaz, pois garantem “a interoperabilidade semântica (...)”. Por outro lado, Lopes (2002) e Bacha e Almeida (2013) consideram como ideal mesmo a combinação de linguagem natural e controlada, pois contribuem relativamente para a recuperação da informação pelos usuários. Logo, os repositórios da Rede poderiam pensar uma forma de se adequar a esse tipo de combinação.

A próxima questão apresenta o tipo de linguagem documentária ou sistema de organização do conhecimento que os repositórios da Rede Norte utilizam.

O RI utiliza algum tipo de linguagem documentária ou Sistema de Organização do Conhecimento (SOC) mencionado a seguir? (marque mais de uma opção, se necessário):

Quando os repositórios da Rede Norte foram indagados sobre o tipo de linguagem documentária ou Sistema de Organização do Conhecimento (SOCs) que utilizavam, obtendo-se os seguintes resultados: 9 (75%) não utilizam; o restante (apenas três deles) informou o seguinte: lista de cabeçalhos de assuntos 1 (8%); Sistema de classificação bibliográfica 1 (8%) e catálogo de autoridade da Biblioteca Nacional 1 (8%), como segue.



Fonte: Dados de Pesquisa (2019).

Na etapa da tradução na indexação, os conceitos são representados pelas linguagens de indexação adotada pelo sistema, as quais podem ser naturais (livre) ou artificiais (também chamadas de linguagens documentárias); o primeiro caso foi analisado na questão sobre o tipo de linguagem utilizada, neste item discute-se o segundo.

Os resultados apontaram que os repositórios da Rede Norte ainda não utilizam linguagem documentária em suas bases (75%), esse dado é preocupante quanto à padronização e recuperação das informações nos RIs, pois segundo Maimone, Kobashi e Mota (2016) o uso de uma linguagem documentária facilita a eficácia do sistema de recuperação da informação, o que não é o caso dos repositórios da Rede Norte.

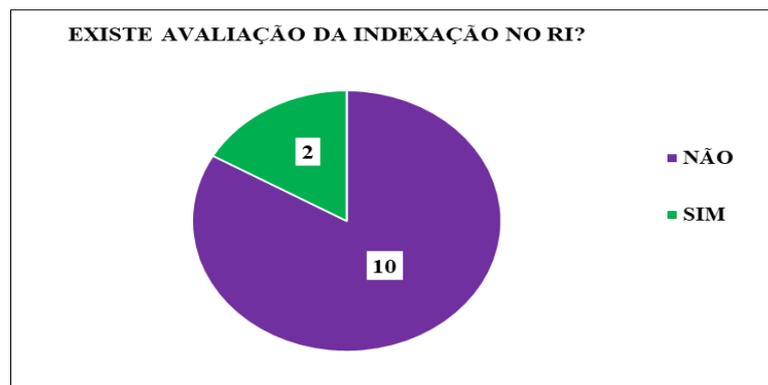
Desde a versão 1.4 do software Dspace houve melhorias nas ferramentas de gerenciamento e de busca e já é possível usar um vocabulário controlado (SHINTAKU; MEIRELES, 2010), mas o que se observa é que ainda é difícil sua implementação, principalmente porque dependem de analistas de sistemas para realizarem as atualizações no sistema e muitas das vezes esses profissionais não são exclusivos dos repositórios, dividem suas tarefas com outros setores da instituição.

A literatura de Lopes (2002) e Bacha e Almeida (2013) sugerem como ideal para os repositórios o uso concomitante da linguagem natural e controlada, tal ação poderia ser uma melhor forma de facilitar a recuperação da informação pelos usuários dos repositórios da Rede Norte de forma eficiente e eficaz.

A próxima questão trata da avaliação da indexação nos repositórios da Rede Norte.

Existe algum tipo de avaliação da indexação posterior à publicação no RI? (SIM ou NÃO). Se "Sim" relate brevemente sobre como se realiza esta avaliação:

A pergunta questionou-se sobre a avaliação da indexação quando já publicado nos repositórios da Rede Norte, obtendo-se os seguintes resultados: 10 (83%) apontaram que “Não” existe nenhum tipo de avaliação da indexação e 2 (17%) informaram que “Sim” realizam a avaliação, como segue.



Fonte: Dados de Pesquisa (2019).

Os relatos sobre a avaliação informados pelos repositórios que responderam “Sim” foram os seguintes: **1)** “*Os termos são sempre revisados para duplicidade de termos para o mesmo assunto;* **2)** *Frequentemente há uma revisão nos metadados, principalmente para verificar a padronização das informações, assim como das palavras-chave*”.

A avaliação é um importante mecanismo de controle de qualidade nas instituições e segundo Leite *et al.* (2012, p. 29) os repositórios “devem passar por avaliações a fim de melhorar aspectos deficientes e identificar seus pontos de sucesso”, mas não é o que se observa nos repositórios da Rede Norte, visto que 83% informaram não realizar avaliação da indexação, podendo ser prejudicial à longo prazo para a qualidade da Rede, pois as avaliações deveriam ser usadas como indicadores para garantir não somente a qualidade deles, mas também uma boa política de divulgação/marketing para os RIs, pois gerariam estatísticas e também poderiam estar listados no *Ranking Web of Repositories* (classificação internacional para os repositórios digitais institucionais ou área temática em acesso livre).

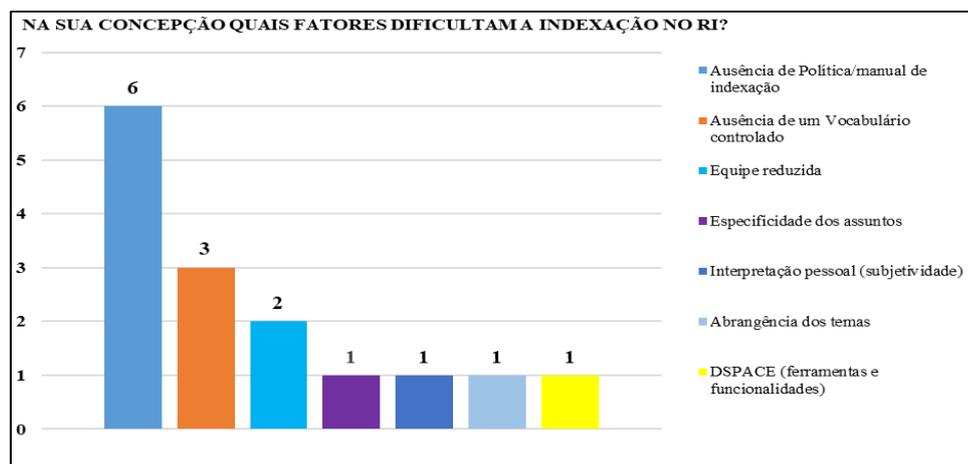
A Norma NBR 12676/1992 determina que a indexação deve sempre ser avaliada visando a sua qualidade, pode ser feita de duas maneiras: pela análise dos resultados da recuperação e pelo contato direto com os usuários, logo, uma forma de avaliar a indexação nos repositórios da rede poderia ser o cálculo entre a revocação e precisão, apontados por Lancaster (2004)

Na próxima questão serão analisadas as dificuldades para a indexação nos repositórios da Rede Norte.

Na sua concepção quais fatores dificultam a indexação no RI?

Quando os repositórios da Rede Norte foram indagados sobre suas concepções dos fatores que dificultam a indexação na base, obteve-se os seguintes resultados: 6 (50%)

disseram ser por causa de ausência de política ou manual de indexação; 3 (25%) informaram ser a ausência de um vocabulário controlado; 2 (17%) falaram ser a equipe reduzida; os outros, 1 (8%) de cada um relataram ser: especificidade dos assuntos; interpretação pessoal (subjetividade); abrangência dos temas; DSPACE (ferramentas e funcionalidades), como segue.



Fonte: Dados de Pesquisa (2019).

Como informado pela metade dos Repositórios da Rede Norte (50%), a ausência de política ou manual de indexação é o principal fator que dificulta a indexação nas bases, eles têm consciência que a política ou manual de indexação direcionará da melhor forma essa atividade nos repositórios e que sua falta ocasiona diversos problemas de recuperação pelos usuários, como bem mencionado na questão sobre as diretrizes de indexação usadas nos repositórios.

A ausência de um vocabulário controlado mencionado por 17% dos repositórios também é vista como dificuldades para a indexação, e como foi mencionado na questão 3.18 ainda é difícil sua implantação nos repositórios da rede por depender do profissional de tecnologia da informação. Outro aspecto que pode ser prejudicial nesta carência é em relação às ambiguidades semânticas e terminológicas, impactando diretamente a recuperação da informação.

Equipe reduzida informado por 17% dos repositórios também é outra problemática de vários repositórios, o que acarreta dificuldades para o desenvolvimento das atividades, pois há sobrecarga de trabalho e pouca distribuição de tarefas.

Entre os pontos destacados por alguns dos repositórios, a subjetividade (8%) vale ser destacada, pois segundo a Norma NBR 12676/1992 “a imparcialidade por parte do indexador e um fator necessário para se obter consistência na indexação”, e caso o bibliotecário não exerça a subjetividade, poderá afetar o desempenho do sistema e impactar na recuperação da informação pelos usuários, pois, não há neutralidade do indexador, já que todas as decisões referentes ao processo de indexação são feitas baseadas nas experiências e interpretações subjetivas das suas vivências (REDIGOLO; ALMEIDA, 2012).

Supõe-se que o Dspace mencionado por 8% dos repositórios, esteja elencado nestes fatores porque apresenta algumas dificuldades para sua manutenção pelas equipes dos Repositórios, primeiro por conta das equipes reduzidas e segundo pela dificuldade com os analistas de sistemas, como já mencionado em questão anterior.

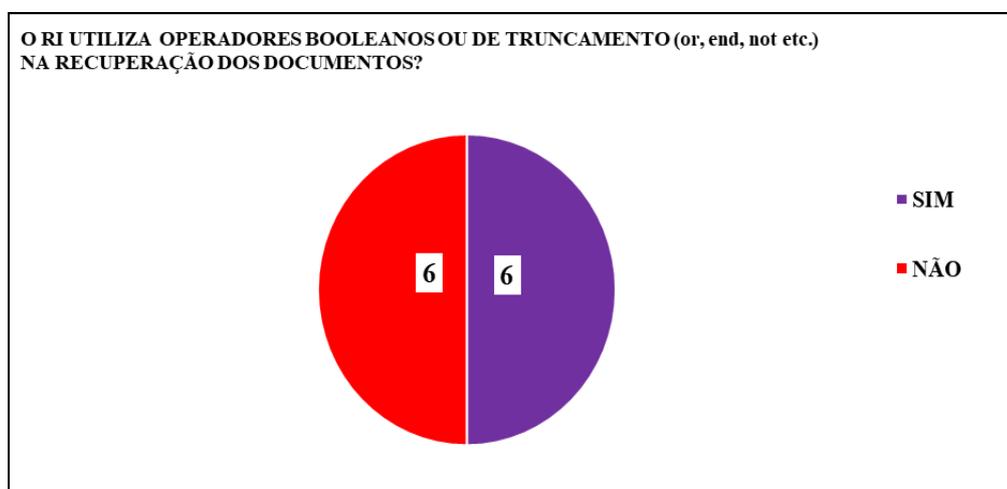
O próximo item reúne a última categoria de análise dessa pesquisa: recuperação da informação pelos repositórios da Rede Norte.

CATEGORIA DE ANÁLISE: Recuperação da informação

Na categoria de análise “**Recuperação da Informação**” agrupou-se os seguintes itens: operadores booleanos ou de truncamento e resultados de buscas pelos usuários, como segue.

O RI utiliza operadores booleanos ou de truncamento (or, end, not etc.) na recuperação dos documentos?

A questão indagou os repositórios da Rede sobre o uso de operadores booleanos ou de truncamento, obtendo-se os seguintes resultados: 6 (50%) responderam que “Sim” e 6 (50%) informaram que “Não”.



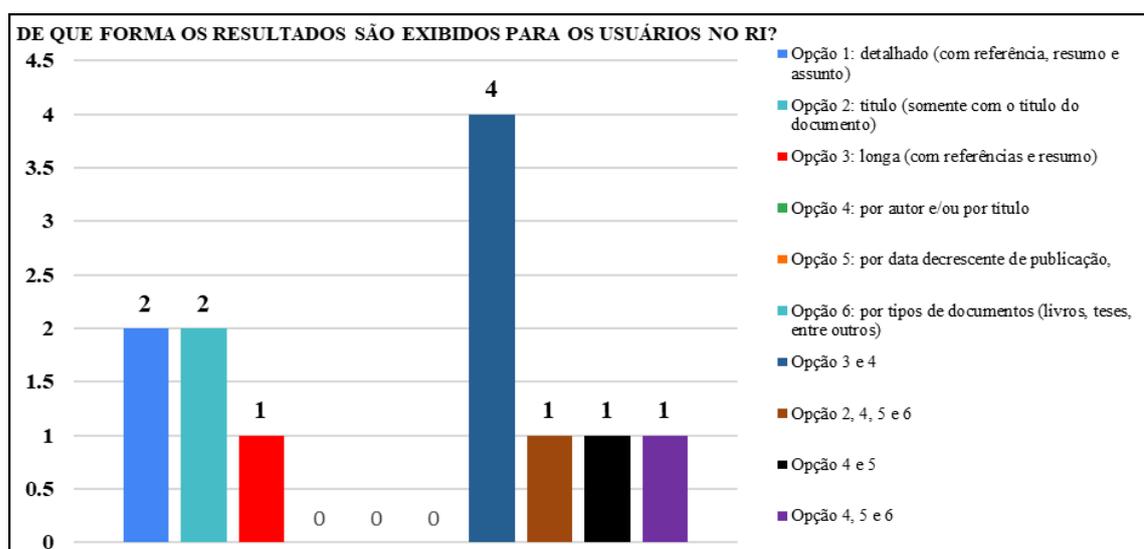
Fonte: Dados de Pesquisa (2019).

Os operadores booleanos “são as palavras ou termos conectores que possibilitam determinar no sistema de busca a forma como deve ser estabelecida a combinação entre as palavras ou expressões da pesquisa” (SOUZA, 2017, p. 13), eles facilitam a recuperação pelos usuários do sistema, no caso dos repositórios da Rede onde a maioria não possui política/manual de indexação pré-definidos, como mostraram os resultados de questões anteriores, os operadores booleanos podem auxiliar em uma busca mais específica e com precisão.

A próxima questão informa de que modo os resultados são mostrados para os usuários dos repositórios da Rede Norte, como segue.

De que forma os resultados são exibidos para os usuários no RI? (marque mais de uma opção, se necessário):

A pergunta solicitava aos respondentes que informassem como os resultados eram exibidos aos usuários em uma busca, as respostas foram agrupadas por opções maiores e depois simultaneamente, obtendo-se o seguinte: **opção 1:** detalhado (com referência, resumo e assunto) (17%) ; **opção 2:** título (somente com o título do documento) (17%); **opção 3:** longa (com referências e resumo) (8%); **opção 4:** por autor e/ou por título (sem resposta única, somente agrupada); **opção 5:** por data decrescente de publicação (não teve resposta pura, somente agrupada) e **opção 6:** por tipos de documentos (livros, teses, entre outros) (sem resposta pura, só nos agrupamentos). **Opções simultâneas:** 3 e 4 (4 - 33%); apenas 1 resposta, 8% respectivamente: (2, 4, 5 e 6), (4 e 5) e (4, 5 e 6).



Fonte: Dados de Pesquisa (2019).

A recuperação da informação de forma eficiente e eficaz é o principal objetivo de uma base digital como os repositórios e a resposta do sistema é essencial para que o resultado seja relevante e eficiente para os usuários.

Observou-se que na exibição de resultados pela recuperação nos repositórios, o resultado apontou o uso concomitante de forma longa (com referências e resumo) e também por autor e/ou por título (33%), isso mostra que os usuários possuem opções completas que possivelmente facilitam a recuperação da informação, no entanto, não se observa a recuperação por assuntos sendo mencionada, talvez a resposta se deva a falta de diretrizes/políticas/manuais de indexação como foi apontado em questões anteriores.

Finaliza-se essa análise apresentando no próximo tópico uma síntese dos resultados.

5.1 SÍNTESE DOS RESULTADOS

Nesta seção apresenta-se uma síntese dos principais resultados obtidos na análise dos dados apresentados no Quadro 13.

Quadro 13 - Síntese dos principais resultados da análise dos repositórios institucionais da NORTE/RIAA

CATEGORIAS GERAIS DE ANÁLISE	TEMÁTICAS ANALISADAS	RESULTADOS
<p>Funcionamento/infraestrutura técnica</p>	<p>Nome e sigla do RI, tempo de funcionamento; atualizações; equipe técnica; depósitos; treinamentos; software e metadados</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Nome e Sigla: são 13 repositórios da que compõem a Rede Norte, distribuídos na região Norte da seguinte forma: Amazonas 6 (50%); Pará, 4 (31%), Rondônia 2 (15%) e Tocantins 1 (8%); - Tempo de funcionamento: Os RIs em sua maioria (42%) funcionam em média de 3 a 4 anos; - Atualizações: (7) 58% atualizaram e (5) 42% não realizaram alterações, entre as atualizações estão: software Dspace, layout, políticas, metadados, comunidade e coleções e métricas e redes sociais. - Equipe técnica: 100% bibliotecários, com tempo de experiência em média de 1 a 7 anos; a equipe é diversificada com: estagiários ou bolsistas, técnicos administrativos e analistas de sistemas. - Depósito no RI: Todos os RIs

		<p>tem como principal depositante o bibliotecário (100%);</p> <ul style="list-style-type: none"> - Treinamento: 9 (75%) dos RIs oferecem treinamento aos depositantes e 3 (25%) não ofertam; sendo contemplados todos os atores envolvidos na pesquisa científica na instituição. Com a abordagem dos temas principais relacionado com o depósito, autodepósito e metadados; como justificativas dos RIS que não ofertam treinamentos estão: equipe reduzida, não existe política de treinamento na instituição ou não há autoarquivamento. - Software: Todos os RIs utilizam o software DSPACE (100%); - Metadados: Nos metadados todos os RIs (100%) fazem a revisão/controle das informações antes da publicação definitiva, sendo o avaliador principal o bibliotecário.
Indexação	<p>Responsabilidade, etapas, processos, análise documentária e identificação e seleção de conceitos, critérios de seleção</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Responsabilidade: A indexação nos RIs é feita em sua maior parte pelo próprio bibliotecário (75%); - Processo de indexação: 33% informaram que iniciam pela leitura do título, subtítulo, resumo, introdução, prefácio, bibliografia, metodologia etc. e 25% dizem iniciar somente a partir das palavras-chave; - Análise documentária e identificação de conceitos: 33% informaram ser esta análise a partir do conteúdo e da análise do texto; - Crítérios para a seleção dos conceitos/assuntos: 33% realizam a seleção apenas pelo conteúdo do documento.
Política/Manual de indexação	<p>Diretrizes, construção/divulgação do manual, abrangência temática, seleção de documentos, atribuição de assuntos, linguagem de indexação/documentária,</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Diretrizes para a indexação: 92% (11) dos RIs não possuem diretrizes pré-definidas pela instituição para a indexação, mas 3 deles apontaram que usam termos específicos de acordo com a área do conhecimento, linguagem natural e linguagem controladas (DeCS); - Iniciativas para elaboração de manual/diretrizes indexação:

<p>Política/Manual de indexação</p>	<p>avaliação, dificuldades</p>	<p>(50%) em elaboração, com discussões em reuniões e buscando parcerias e (33%) não responderam o motivo;</p> <ul style="list-style-type: none"> - construção e divulgação manual/diretrizes indexação: 92%) afirmaram que não possuem manual e (8%) informaram que o manual existe, mas não está divulgado; - Motivo(s) de não possuir um manual de indexação: (33%) disse que a base possui política de funcionamento ou folder; - Abrangência temática ou cobertura de assuntos: 25% por áreas do conhecimento do CNPQ; - Critérios para a seleção de documentos: 83% disseram Sim e 17% Não; os que disseram sim relataram os seguintes critérios: 25% respectivamente (documentos produzidos na instituição e com termo de autorização); - Atribuição de assuntos na indexação: 67% especificamente e 33% exhaustivamente; - Linguagem de indexação: 75% utilizam a linguagem natural e 25% linguagem natural e controlada, informando alguns tipos usados: lista de cabeçalhos de assuntos, Sistema de classificação bibliográfica e catálogo de autoridade da Biblioteca Nacional - Avaliação da indexação: 83% informaram que não realizam e 17% a fazem. - Fatores que dificultam a indexação: 25% ausência de vocabulário controlado, 17% equipe reduzida.
<p>Recuperação da informação</p>	<p>Operadores booleanos e exibição dos resultados da busca.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Operadores booleanos: Quanto ao uso de operadores booleanos ou de truncamento para recuperação de documento no RI: 50% utilizam e outros 50% não fazem uso; - Exibição dos resultados da busca: 33% disseram ser longa (com referências e resumo) e por autor e/ou título.

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Os resultados apontaram informações relevantes para a Rede Norte de Repositórios, as quais poderão indicar ações de melhoria para a Rede, assim como ampliar ações que estão dando certo e facilitem a organização do conhecimento para uma melhor recuperação da informação pelos usuários.

Alguns destaques que podem ser considerados como assertivos para os repositórios, são: a disposição para considerar novas funcionalidades, políticas e discussões para melhoria dos procedimentos de indexação (como por exemplo: as constantes atualizações que sofreram no tempo de existência: Dspace, políticas, layout, metadados etc.); o bibliotecário com experiência compondo todas as equipes e atividades; a realização de treinamentos para as equipes; todos utilizarem o software Dspace; realizarem a revisão/controle dos metadados (o que ocasiona melhorias no tratamento da informação e para sua recuperação); indexação com especificidade; processo de indexação ser relativamente completo.

Como pontos a melhorar na Rede Norte considera-se: criar política/manual de indexação; combinar as linguagens natural e documentária; avaliar a indexação posteriormente à publicação; utilizar mais explicitamente a estratégia de busca com os operadores booleanos.

A partir de ajustes necessários nos repositórios da Rede Norte é possível almejar um sistema eficiente e com qualidade, que atendam de forma mais completa possível os usuários dos serviços, possibilitando a visibilidade da Rede e de toda a produção científica amazônica para o mundo e assim contribuindo para consolidação do acesso aberto à informação científica.

Na próxima seção estarão as percepções finais do trabalho, com as considerações sobre o alcance dos objetivos, dificuldades e problemas, possíveis soluções para a Rede Norte de Repositórios Institucionais, assim como sugestões para estudos futuros.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Representar o conhecimento contido nos documentos é um dos objetivos principais da indexação, essa pesquisa teve por objetivo geral colaborar com discussões para a área de Organização do Conhecimento a partir de reflexões sobre a Indexação em repositórios institucionais e teve como objetivos específicos: a) estudar os conceitos de organização e representação do conhecimento na indexação e nos repositórios institucionais; b) investigar, por meio de questionário, os elementos de indexação presentes no processo de indexação realizado nos repositórios da Norte/RIAA; c) Avaliar os padrões de representação adotados na indexação nos Repositórios Institucionais da Norte/RIAA.

Visando atender o primeiro objetivo específico elaborou-se dois capítulos teóricos que abrangem a temática organização do conhecimento na indexação e nos repositórios.

O capítulo 2 abordou os aspectos teóricos da Organização da Informação e do Conhecimento, assim como na indexação em geral e nos ambientes digitais: apresentou-se as teorias que compreendem a organização do conhecimento em seus vários aspectos, abordando a representação da informação e do conhecimento, os sistemas de organização do conhecimento e o tratamento temático da informação; na indexação tratou-se de aspectos teóricos conceituais, etapas e processos, política de indexação, linguagens natural e documentárias e suas vantagens e desvantagens e ainda sua avaliação; já na indexação nos ambientes digitais discutiu-se os aspectos próprios destes ambientes, como: interoperabilidade, metadados e instrumentos de representação dos recursos informacionais.

O capítulo 3 apresentou os repositórios digitais/institucionais no contexto da organização e representação do conhecimento, mostrou a história do movimento do acesso aberto desde a comunicação científica até o nascimento dos repositórios digitais/institucionais, em seguida destacou-se as etapas da construção dos repositórios, como: planejamento, implantação e funcionamento. Nesse capítulo ainda se expôs a indexação nos repositórios e todos os procedimentos de representação da informação e do conhecimento usados, por exemplo: políticas, metadados e linguagem.

A fundamentação teórica apresentada nos capítulos dois e três, mostrou as várias nuances da organização da informação e do conhecimento, dando suporte para que a pesquisa se delineasse e atendesse ao objetivo geral de refletir sobre a indexação nos repositórios institucionais, objeto desse estudo. As análises dos capítulos puderam nortear a pesquisa, ampliando a compreensão da temática, atendendo ao primeiro objetivo específico proposto.

Para atender ao segundo objetivo específico: b) investigar, por meio de questionário, os elementos de indexação presentes no processo de indexação realizado nos repositórios da Norte/RIAA, foi constituído o capítulo 4: metodologia, a qual foi explicitada por meio do instrumento de coleta de dados, o questionário (Apêndice A), adaptado de acordo com Gomes (2015), mas também com teorias de autores como: Lancaster (2004), Fujita *et al.* (2016), Leite *et al.* (2012), Sayão (2009) entre outros (ver Quadro 11).

Para a análise de dados, de forma que pudesse esclarecer melhor a discussão, foi adotada nova dinâmica, as perguntas foram agrupadas por temas similares e discutidas de acordo com a literatura presente na fundamentação teórica (ver Quadro 12), os dados analisados geraram gráficos explicativos. Ao final da análise gerou-se um quadro síntese dos principais resultados da pesquisa.

No capítulo metodológico também se caracterizou o *locus* de pesquisa: a Norte/RIAA, apresentou-se seu histórico, missão e finalidade e as instituições participantes, com informações sobre sua criação, objetivos e *site* institucional.

As informações organizadas nesse capítulo permitiram uma análise detalhada dos procedimentos adotados desde a elaboração do instrumento de coleta de dados até a caracterização das instituições participantes da pesquisa, muitas foram as dificuldades desde a confecção das respostas até sua análise, por exemplo: problemas de contato com algumas das instituições, modificações das perguntas, alteração da forma de análise, organização/reordenação das categorias de análise, inclusão/alteração de autores, mas todas foram importantes para um melhor esclarecimento do tema abordado e discussão dos resultados.

Por fim, para atender ao terceiro objetivo específico: c) avaliar os padrões de representação adotados na indexação nos Repositórios Institucionais da Norte/RIAA, compôs-se o quinto e sexto capítulos: Análise e discussão de resultados e considerações finais.

Na análise e discussão dos resultados foram examinados os resultados da pesquisa e dispostos através de gráficos explicativos e porcentagens referentes às respostas, que trouxeram informações valiosas para diagnosticar a organização e representação do conhecimento através da indexação nos repositórios da Rede Norte.

A pesquisa proporcionou obter informações que ajudaram a entender o padrão de indexação adotado pelos repositórios da Norte/RIAA, desde sua estrutura inicial, como: equipes técnicas, depósitos, treinamentos, softwares e metadados, partindo em seguida para a indexação propriamente dita, com todos os seus elementos.

Entre considerações que se pode obter é importante ressaltar que a Rede necessita se desenvolver pela Região Norte, visto que os RIs se concentram no Amazonas e Pará; os treinamentos devem ser mais constantes e se expandirem também pela região Norte, de forma que agrupem mais adeptos ao acesso aberto por meio dos repositórios e com isso haja maior cooperação regional para a comunicação científica da Amazônia para o mundo.

Quanto à indexação nos repositórios da Rede, é importante que haja um controle mais efetivo dessa atividade pelos bibliotecários, assim como uma maior discussão entre os profissionais, tendo em vista sua complexidade, pois isso poderá resultar em qualidade para a recuperação pelos usuários.

Um ponto crucial que deve ser analisado para a Rede Norte é a Política/manual de indexação, pois esta direciona todas as atividades referentes ao tratamento temático da informação e quase nenhum dos repositórios possuem nem mesmo diretrizes básicas que direcionam para a atividade, mas parece assertiva a disposição para iniciativas a respeito do assunto como foi apontado nos resultados.

Em relação à linguagem utilizada na Rede Norte, a maior parte deles utiliza a natural e menos a controlada, esse resultado apontou uma tendência mundial em relação ao assunto, mas deve ser repensada melhores configurações para o software Dspace, na qual seja possível a utilização de linguagem combinadas, visto que a literatura aponta ser a melhor forma para uma eficiente recuperação da informação; pode-se pensar juntamente com o IBICT uma configuração única dessa linguagem para as novas versões do software e que seja acessível para as instituições que já possuem as versões anteriores.

Outro destaque nessas considerações está em relação a avaliação da indexação, a qual não é realizada pela maioria dos repositórios da Rede e compreendida a importância de se mensurar para obter melhor qualidade de um sistema de recuperação da informação, deve-se repensar essa medida, pois sem avaliar não é possível inferir o que se precisa melhorar no sistema para atingir melhores resultados.

Nas considerações finais apresentam-se reflexões pontuais da dissertação durante seu desenvolvimento e as definições para o alcance dos objetivos gerais e específicos, expõem-se as dificuldades e problemas, assim como possíveis soluções para a Rede Norte, por fim sugere-se a continuidade de estudos para a temática abordada nesse trabalho.

Entre as dificuldades/problemas observados na Rede Norte em relação à organização do conhecimento e que podem ser destacadas estão:

- Ausência de uma política/manual de indexação;

- A representação dos assuntos de forma livre ou natural, o que causa prejuízos na padronização das informações;
- Ausência de um vocabulário próprio e único que padronize a indexação para facilitar a recuperação por assuntos;
- Carência de uma capacitação/treinamentos geral das equipes dos repositórios;
- Ausência de avaliação da indexação nos repositórios;
- Equipe reduzida que compromete o desenvolvimento dos trabalhos.

Com os resultados obtidos foi possível avaliar os padrões de organização do conhecimento adotados na indexação nos Repositórios Institucionais da Norte/RIAA e sugerir propostas para a mesma. É necessário que haja um comprometimento da Rede em reconhecer a importância da política de indexação ou procedimentos normativos para a padronização das informações, para que então possa sensibilizar a alta gestão das instituições que agregam os repositórios a se compromissarem também a apoiar essas diretrizes.

Desta forma, a indexação nos RIs da Rede se tornará mais eficiente na organização do conhecimento podendo ter vários benefícios seja para o usuário, assim como à própria instituição, alguns exemplos podem ser: recuperação com precisão e eficácia pelos usuários, maior visibilidade dos repositórios através da recuperação e especialmente contribuição para a ampliar o acesso aberto à informação científica da Amazônia para o mundo.

Diante dessas observações faz-se as seguintes recomendações à Norte/RIAA:

- Formar um grupo de trabalho da Rede que discuta e construa políticas e documentos para a indexação;
- Criar Grupos de Pesquisa que envolvam bibliotecários da Rede e professores/pesquisadores das instituições, inclusive do Mestrado em Ciência da Informação da UFPA, os quais possam discutir a indexação e suas nuances nesses ambientes digitais, especialmente na Rede Norte;
- Elaboração/formalização de uma política de indexação conjunta para a Rede Norte visando padronização de metadados na descrição temática dos documentos;
- Construção de uma linguagem de indexação combinada com linguagem natural e controlada e de acordo com as especificidades da região Amazônica para a Rede;
- Maior divulgação nos sites dos repositórios da Rede Norte de políticas e documentos;
- Sensibilização dos gestores das instituições participantes sobre a importância dos Repositórios e suas equipes por meio de reuniões/palestras/informes/workshops;

- Constituição de uma equipe que possa elaborar políticas de capacitação/treinamentos permanente, onde participem os gestores e se possível toda equipe dos repositórios para adequação dos padrões adotados na Rede, assim como para melhor esclarecimento do acesso aberto;
- Criação de uma política ou modelo de avaliação da indexação padrão para a Rede, visando melhorar a qualidade da recuperação da informação;

As recomendações são entendidas como benéficas à Rede Norte de Repositórios Institucionais da região, pois contribuem para uma melhor visibilidade da Rede e fortalecimento dos repositórios, assim como, para o aprimoramento do trabalho dos profissionais envolvidos, para que possam cada vez mais disponibilizar conhecimentos aos usuários de forma padronizada e coerente.

Perante a todas essas considerações e diante da importância das discussões em torno da organização do conhecimento, especialmente em relação à indexação, sugere-se como continuidade para estudos futuros:

- Indexação nos repositórios brasileiros;
- Ampliar o estudo sobre política de indexação para os repositórios brasileiros ou mesmo internacionais;
- Construção de linguagem de indexação combinadas para repositórios;
- Avaliar o uso das linguagens de indexação nos repositórios brasileiros.

Ressalta-se que a continuidade dos estudos sobre a indexação nos repositórios contribuirá para avançar nas discussões teóricas/metodológicas da organização do conhecimento, com o Movimento de Acesso Livre, e com isso beneficiar o maior interessado pela recuperação da informação com qualidade: o usuário desses sistemas.

REFERÊNCIAS

ABNT. **NBR 12676**: métodos para análise de documentos: determinação de seus assuntos e seleção de termos de indexação. Rio de Janeiro: ABNT, 1992.

ALBRECHTSEN, H. Subject analysis and indexing: from automated indexing to domain analysis. **The Indexer**, v. 18, n. 4, oct. 1993. Disponível em: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.459.3730&rep=rep1&type=pdf>. Acesso em: 05 jun. 2019.

ALMEIDA, M. C. B. **Planejamento de bibliotecas e serviços de informação**. 2. ed. rev. ampl. Brasília, DF: Briquet de Lemos, 2005.

ALMEIDA, C. C.; FUJITA, M. S. L.; REIS, D. M. Peircean semiotics and subject indexing: contributions of speculative grammar and pure logic. **Knowledge Organization**, v. 40, n. 4, p. 225-241, 2013. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/76267>. Acesso em: 26 maio 2018.

ALVARENGA, L. 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, SC, n. 15, p. 21-22, 2003.

ALVARENGA, L. Organização da informação nas bibliotecas digitais. *In*: NAVES, M. M. L.; KURAMOTO, H. (org.). **Organização da informação: princípios e tendências**. Brasília, DF: Briquet de Lemos, 2006. p. 76-98.

ALVARES, L. **Sistemas de organização do conhecimento**. Brasília, DF: Universidade de Brasília. Disponível em: <http://lillianalvares.fci.unb.br/phocadownload/Fundamentos/Representacao/Aula13SOC.pdf>. Acesso em: 24 maio 2018.

ALVES, R. C. V. Metadados para representação e recuperação da informação em ambiente web. *In*: SEMINÁRIO SERVIÇOS DE INFORMAÇÃO EM MUSEUS, 4., São Paulo, 2016. **Anais** [...]. Disponível em: <http://biblioteca.pinacoteca.org.br:9090/publicacoes/index.php/sim/article/view/99/0>. Acesso em: 15 jun. 2019.

ALVES, V. **Informação científica em biblioteconomia: o livre acesso nas universidades federais**. Curitiba, PR: Apris, 2017.

AMARO, B. A Via verde do Brasil e a Rede Brasileira de Repositórios Institucionais de Publicações Científicas em Acesso Aberto – RIAA. *In*: BARBALHO, C. R. S.; INOMATA, D. O.; GALVES, J. M. (org.). **A Ciência aberta e seus impactos na Região Norte do Brasil**. Manaus, AM: UFAM, 2019. p. 130-153.

ANDRADE, M. C.; CERVANTES, B. M. N. A Contribuição da organização do conhecimento para a interoperabilidade semântica: alternativas para repositórios institucionais. **Informações e Profissões**, Londrina, v. 1, n. 1/2, p. 152–170, jul./dez. 2012.

ANDRADE, M. C.; OLIVEIRA, E. S. Interoperabilidade entre os repositórios institucionais brasileiros: uma análise preliminar. *In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO*, 8., 2012, Rio de Janeiro. **Anais [...]**. Rio de Janeiro: 2012.

ARAÚJO, C. A. A. **O que é ciência da informação**. Belo Horizonte: KMA, 2018.

ARAÚJO, E. A.; OLIVEIRA, M. A produção de conhecimento e a origem das bibliotecas. *In: OLIVEIRA, M. (coord.). Ciência da informação e biblioteconomia: novos conteúdos e espaços de atuação*. Belo Horizonte: UFMG, 2005. p. 29-43. Capítulo 2.

ARAÚJO JÚNIOR, R. H. **Precisão no processo de busca e recuperação da informação**. Brasília, DF: Thesaurus, 2007.

ASSIS, T. B. **O uso das linguagens natural e controlada na recuperação da informação na web: o caso das livrarias eletrônicas**. 2010. 90 f. Orientadora: Marisa Bräscher Basílio Medeiros. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Biblioteconomia) – Faculdade de Ciência da Informação, Universidade de Brasília, 2010.

BACHA, M. N.; ALMEIDA, M; S. G. Vocabulário controlado e palavras-chave em repositórios digitais: relato de experiência do repositório institucional da FGV. *In: CONGRESSO BRASILEIRO DE BIBLIOTECONOMIA E DOCUMENTAÇÃO*, 25., Florianópolis, SC, 2013. **Anais [...]**. Florianópolis, SC: 2013.

BAPTISTA, D. M.; ARAÚJO JÚNIOR, R. H. (org.). **Organização da informação: abordagens e práticas**. Brasília: Thesaurus, 2015. 254 p.

BARBALHO, C. R. S.; INOMATA, D. O.; GALVES, J. M. (org.). **A Ciência aberta e seus impactos na Região Norte do Brasil**. Manaus, AM: Edua, 2019. 317 p. Disponível em: <http://repositorio.ufra.edu.br/jspui/bitstream/123456789/928/1/A%20Ciencia%20aberta%20na%20Regi%c3%a3o%20Norte.o.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2019.

BARBALHO, C. R. S.; MOREIRA, D. S. Rede Norte de Repositórios Institucionais (Norte/RIAA): ação estratégica regional para a divulgação do conhecimento científico amazônico. *In: BARBALHO, C. R. S.; INOMATA, D. O.; GALVES, J. M. (org.). A Ciência aberta e seus impactos na Região Norte do Brasil*. Manaus, AM: UFAM, 2019. p. 130-153.

BARITÉ, M. Organización del conocimiento: un nuevo marco teorico-conceptual en bibliotecología y documentacion. *In: CARRARA, K. (org.). Educação, universidade e pesquisa: textos completos. In: SIMPÓSIO EM FILOSOFIA E CIÊNCIA: PARADIGMAS DO CONHECIMENTO NO FINAL DO MILÊNIO*, 3., Marília, SP, 2001. **Anais [...]**. São Paulo: Unesp, 2001. p. 35-60.

BARITÉ, M. *et al.* **Diccionario de organización del conocimiento: clasificación, indización, terminología**. 6. ed. aum. Montevideu: CSIC, 2015.

BEM, R. M.; COELHO, C. C. S. R. Instrumentos de representação do conhecimento para práticas de gestão do conhecimento: taxonomia, tesouros e ontologias. **InCID: Revista de Ciência da Informação e Documentação**, Ribeirão Preto, v. 4, n. 1, p. 147-162, jan./jun. 2013.

BEZERRA, F. M. P. A Representação temática nos sistemas de informação e o reflexo na qualidade de comunicação com os usuários. *In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS*, 15., 2008. **Anais [...]**. São Paulo: CRUESP, 2008.

BLATTMANN, U.; WEBER, C. Dspace como repositório digital na organização. **Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina**, Florianópolis, v.13, n.2, p.467-485, jul./dez., 2008.

BOCCATO, V. R. C. O contexto sociocognitivo do indexador no processo de representação temática da informação. **Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação**, v. 17, n. 1, p. 67-86, 2012.

BONFÁ, C. R. Z. *et al.* Acesso livre à informação científica digital: dificuldades e tendências. **TransInformação**, Campinas, v. 20, n. 3, p. 309-318, set./dez., 2008

BRASCHER, M. Organização do conhecimento no Brasil: pós-graduação e grupos de pesquisa. *In: ENCONTRO DE REPRESENTAÇÃO DOCUMENTAL*, 1., São Carlos. **Anais [...]**. São Carlos: 2017.

BRASCHER, M.; CAFÉ, L. Organização da informação ou organização do conhecimento? *In: ENCONTRO NACIONAL DE CIENCIA DA INFORMACAO E BIBLIOTECONOMIA*, 9., 2008, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: USP, 2008.

BRASCHER, M.; CARLAN, E. Sistemas de organização do conhecimento: antigas e novas linguagens. *In: ROBREDO, J.; BRÄSCHER, M. (org.). Passeios no bosque da informação: estudos sobre Representação e Organização da Informação e do Conhecimento: EROIC*. Brasília DF: IBICT, 2010. p. 147-176. Capítulo 8. Edição eletrônica.

BRASCHER, M.; GUIMARÃES, J. A. C. Tratamento temático da informação (TTI): influência dos paradigmas físico, cognitivo e social em artigos de revisão de literatura no período de 1966-1995. **Liinc em Revista**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 2, p. 241-258, nov. 2018.

BRAGA, K. S. **Metadados para a representação temática de conteúdos informacionais em sistemas de informação**: uma contribuição do tesouro da Câmara dos Deputados (TECAD). Orientadora: Maria Aparecida Moura. 2013. 101 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Arquitetura e Organização da Informação) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Ciência da Informação, Brasília, DF, 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Portaria nº 013, de 15 de fevereiro de 2006**. Brasília, DF: 2006.

BRASIL, H. S.; GOMES, N. F.; SANTOS, A. C. G. Implantação do repositório institucional na Universidade Federal Rural da Amazônia: relato de experiência. **Bibliocanto**, Natal, RN, v. 3, n. 1, p. 68-89, 2017.

BUCKLAND, M. Information as thing. **Journal of the American Society of Information Science**, [USA?], v. 42, n. 5, p. 351-360, jun. 1991.

BURKE, P. **Uma história social do conhecimento II**: da enciclopédia à Wikipédia. Tradução: Denise Bootmann. Rio de Janeiro: Zahar, 2012. 414 p.

CAFÉ, L.; SALES, R. Organização da informação: conceitos básicos e breve fundamentação teórica. *In*: ROBREDO, J.; BRÄSCHER, M. (org.). **Passeios no bosque da Informação: estudos sobre representação e organização da informação e do conhecimento – EROIC**. Brasília DF: IBICT, 2010. p. 115-129. Capítulo 6. Edição comemorativa dos 10 anos do Grupo de Pesquisa EROIC. Edição eletrônica. Disponível em: <http://www.ibict.br/publicacoes/eroic.pdf>. Acesso em: 14 ago. 2018.

CAIXETA, M.; SOUZA, R. R. Representação do conhecimento: história, sentimento e percepção. **Informação & Informação**, Londrina, v.13, n. 2, p. 34-55, jul./dez. 2008.

CAMPOS, M. L. A. Perspectivas para o estudo da área de representação da informação. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 25, n. 2, 1995.

CAMPOS, M. L. A. **Linguagem documentária: teorias que fundamentam sua elaboração**. Niterói, RJ: UFF, 2001. 133 p.

CAMPOS, M. L. A. Modelização de domínios de conhecimento: uma investigação de princípios fundamentais. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 33, n. 1, p. 22-32, jan./abr. 2004.

CAMPOS, M. L. A. Metadados digitais: revisão bibliográfica da evolução e tendências por meio de categorias funcionais. **Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Florianópolis, n. 23, 2007.

CAMPOS, M. L. A.; GOMES, H. E. Organização de domínios de conhecimento e os princípios rangianathianos. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 8, n. 2, p. 150-163, jul./dez. 2003.

CAPURRO, R. Epistemologia e Ciência da Informação. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 5., 2003, Belo Horizonte. **Anais [...]**. Belo Horizonte: 2003.

CAPURRO, R.; HJORLAND, B. O Conceito de informação. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, MG, v. 12, n. 1, p. 148-207, 2007.

CARLAN, E.; BRASCHER, M. Fundamentos teóricos para elaboração de sistemas de organização do conhecimento. *In*: BAPTISTA, D. M.; ARAÚJO JÚNIOR, R. H. **Organização da informação: abordagens e práticas**. Brasília, DF: Thesaurus, 2015. p. 135-158.

CARLAN, E.; MEDEIROS, M. B. B. Sistemas de Organização do Conhecimento na visão da Ciência da Informação. **RICI: Revista Ibero-americana de Ciência da Informação**, Brasília, v. 4, n. 2, p. 53-73, ago./dez. 2011.

CARNEIRO, M. V. Diretrizes para uma política de indexação. **Revista da Escola de Biblioteconomia**, Belo Horizonte, v. 14, n. 2, p. 221-241, set. 1985.

CARTA de Belém. Belém: UFPA 2014. <http://repositorio.ufpa.br/jspui/Carta%20de%20Belem.pdf>. Acesso em: 05 mar. 2017.

CARVALHO, A. M. F.; GOUVEIA, F. C. Repositórios institucionais de acesso aberto: adequação às novas métricas da web. **Reciis: Revista Eletrônica de Comunicação, Informação Inovação e Saúde**, v. 11, nov. 2017. Suplemento.

CASTAÑO MUÑOZ, W.; CAMILA RESTREPO, M. Los repositorios como herramienta para la recuperación del patrimonio bibliográfico: el caso de seis bibliotecas públicas municipales del departamento de Antioquia. **Revista Interamericana de Biblioteconomía**, Medellín, Colombia, v. 39, n.1, p. 57-68, enero-abr. 2016.

CHAUMIER, J. Indexação: conceitos, etapas e instrumentos. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, São Paulo, v. 21, n. 1/2, p. 63-79, jan./jun. 1988.

CINTRA, A. M. *et al.* **Para entender as linguagens documentárias**. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Polis, 2002. 96 p. (Coleção Palavras-chave; 4).

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, ROBERTO. Metodologia científica. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

COLETTA, T. G. *et al.* Construção de repositórios institucionais: a experiência da USP - unidades de São Carlos e Ribeirão Preto - (EESC, FDRP, ICMC, IFSC, IQSC/USP). *In: SMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS*, 19., Manaus, 2016. **Anais [...]**. Manaus: 2016.

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO (CNPQ). **Diretório dos grupos de pesquisa no Brasil**. Disponível em: http://dgp.cnpq.br/dgp/faces/consulta/consulta_parametrizada.jsf. Acesso em: 25 jun. 2019.

COSTA, S. M. S. Abordagens, estratégias e ferramentas para o acesso aberto via periódicos e repositórios institucionais em instituições acadêmicas brasileiras. **Liinc em Revista**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 2, p. 218 – 232, set. 2008.

COSTA, S. M. S.; LEITE, F. C. L. **Repositórios institucionais da América Latina e o acesso aberto à informação científica**. Brasília: IBICT, 2017. 178 p. Disponível em: http://eprints.rclis.org/31109/1/Repositorio%20America%20Latina_Digital.pdf. Acesso em: 25 maio 2018.

COSTA, M. P.; KURAMOTO, H.; LEITE, F. C. L. Acesso aberto no Brasil: aspectos históricos, ações institucionais e panorama atual. *In: RODRIGUES, E.; SWAN, A.; BAPTISTA, A. A. (org.). Uma década de acesso aberto na UMinho e no mundo*. Braga: Universidade do Minho, Serviços de Documentação, 2013, p. 133-150. Disponível em: http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/26144/3/RepositoriUM_10anos.pdf. Acesso em: 17 out. 2017.

COUTINHO, L. F.; ARAÚJO, C. A. A. A Indexação nas áreas do conhecimento: uma comparação das áreas de ciências exatas e da terra, das ciências humanas e da linguística, letras e artes. ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 11., 2010. **Anais [...]**. Rio de Janeiro: ENANCIB, 2010. <http://enancib.ibict.br/index.php/enancib/xienancib/paper/view/3402/2528>. Acesso em: 20 jun. 2019.

CROW, R. **The case for institutional repositories**: A SPARC position paper. Washington: SPARC, 2002. Disponível em: https://ils.unc.edu/courses/2014_fall/inls690_109/Readings/Crow2002-CaseforInstitutionalRepositoriesSPARCPaper.pdf. Acesso em: 20 maio. 2019.

CUNHA, M. B.; CAVALCANTI, C. R. O. **Dicionário de biblioteconomia e arquivologia**. Brasília, DF: Briquet de Lemos, 2008.

CURRÁS, E. **Ontologias, taxonomia e tesouros**: em teoria de sistemas e sistemática. Tradução: Jaime Robredo. Brasília, DF: Thesaurus, 2010.

DAHLBERG, I. Knowledge organization: a new science? **Knowledge Organization**, [online], v. 33, n. 1, p. 11-19, 2006.

DAL'EVEDOVE, P. R. **O tratamento temático da informação em abordagem sociocultural**: diretrizes para definição de política de indexação em bibliotecas universitárias. Orientadora: Mariângela Spotti Lopes Fujita. 2014. 268 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, 2014.

DAL'EVEDOVE, P. R.; ALMEIDA, C. C.; FUJITA, M. S. L. A Interpretação de conceitos no processo de indexação: aspectos e reflexões semióticas. In: RIBEIRO, F.; CERVEIRA, M. E. (org.). In: CONGRESSO ISKO ESPANHA E PORTUGAL, 1.; CONGRESSO ISKO ESPAÑA, 11, 2013, Porto. **Anais [...]**. Porto: CETAC. MÉDIA, 2013. p. 190-275.

DAUDT, M.; SILVA, J. F. M. Dspace uma ferramenta para todas as bibliotecas. In: SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA FESPSP, 3., 2011, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: FAPESP, 2011.

DIAS, E. W. Contexto Digital e Tratamento da Informação. **DataGramZero**: Revista de Ciência da Informação, Brasília, v. 2, n. 5, out. 2001.

DIAS, E. W.; NAVES, M. M. L. **Análise de assunto**: teoria e prática. 2. ed. rev. Brasília, DF: Briquet de Lemos, 2013.

DINIZ, J. A.; MARTINS, G. K. Análise de Consistência na Indexação: o DeCS como instrumento de representação e recuperação da informação em ciências da saúde. **Folha de Rosto**: Revista de Biblioteconomia e Ciência da Informação, Cariri, CE, v.1, n. 1, p. 75-89, jan./jun., 2015.

DOBEDEI, V. L. D. **Tesouro**: linguagem de representação da memória documentária. Niterói: Intertexto; Rio de Janeiro: Interciência, 2002.

EVANGELISTA, I. V.; MOREIRA, W.; MORAES, J. B. E. Terminologia, exaustividade e especificidade: uma relação conceitual. In: CONGRESSO BRASILEIRO EM ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO, Marília, SP, 2015. **Anais [...]**. Marília, SP: ISKO-Brasil, 2015. p. 143-153.

FERNANDES, G. C.; PRUDÊNCIO, D. S. Política de indexação em bibliotecas cariocas: mapeamento exploratório. **Ponto de Acesso**, Salvador, v. 9, n. 1, p. 122-122, abr. 2015.

FERNEDA, E. **Ontologia como recurso de padronização terminológica em um sistema de recuperação de informação**. 98 f. 2013. Relatório de Pesquisa (Pós-doutorado em Ciência da Informação) - Universidade Federal da Paraíba, 2013.

FERREIRA, A. B. H. **Novo dicionário Aurélio da língua portuguesa**. 3. ed. rev. atual. Curitiba: Positivo, 2004. 2120 p.

FERREIRA, M. S. Linguagem e representação: considerações no universo da Ciência da Informação. **Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Campinas, SP, v. 11, n. 3, p. 1-14, set./dez. 2013.

FERREIRA, S. M. S. P.; MODESTO, F.; WEITZEL, S. R. Comunicação científica e o protocolo OAI: uma proposta na área das Ciências da Comunicação. **Comunicação e Sociedade**, Braga, v. 6, p. 193-209, 2004.

FREYRE, E. **Alimentação de metadados em repositórios institucionais**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2014. Especialização em Informação Científica e Tecnológica em Saúde.

FUJITA, M. S. L. A identificação de conceitos no processo de análise de assunto para indexação. **Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Campinas, SP, v. 1, n. 1, p. 60-90, jul./dez. 2003.

FUJITA, M. S. L. Modelos de categorização para a construção de tesouros: Metodologia de ensino. *In*: BOCCATO, V. R. C.; GRACIOSO, L. S. (org.). **Estudos de linguagem em Ciência da Informação**. Campinas, SP: Alínea, 2011. p. 35-68. Capítulo 2.

FUJITA, M. S. L. A política de indexação para representação e recuperação da informação. *In*: GIL LEIVA, I.; FUJITA, M. S. L. (ed.) **Política de indexação**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2012. Disponível em: https://www.marilia.unesp.br/Home/Publicacoes/politica-de-indexacao_ebook.pdf. Acesso em: 05 ago. 2018.

FUJITA, M. S. L. Política de indexação para bibliotecas: funções e finalidades. *In*: FUJITA, M. S. L. (org.). **Política de indexação para bibliotecas: elaboração, avaliação e implantação**. Marília, SP: Oficina Universitária; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2016. p. 15-22.

FUJITA, M. S. L. *et al.* A Política de indexação para as bibliotecas universitárias da UNESP: da elaboração da proposta à implantação. *In*: FUJITA, M. S. L. (org.). **Política de indexação para bibliotecas: elaboração, avaliação e implantação**. Marília, SP: Oficina Universitária; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2016. p. 41-66. Capítulo 3.

FUJITA, M. S. L.; GIL LEIVA, I. Políticas de indexação na América Latina. **Ibersid**, Espanha, p. 155-162, 2009.

FUJITA, M. S. L.; GIL LEIVA, I. Avaliação da indexação por meio da recuperação da informação. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 41, n. 1, p. 50-66, jan./abr. 2014.

FUJITA, M. S. L.; REDIGOLO, F. M. **Organização e representação do conhecimento**. Belém: PPGCI/UFPA, 2018. Material da Disciplina de Pós-Graduação Organização do Conhecimento: instrumentos de representação ministrada no PPGCI/UFPA.

FUJITA, M. S. L.; RUBI, M. P.; BOCCATO, V. R. C. As Diferentes perspectivas teóricas e metodológicas sobre indexação e catalogação de assuntos. *In*: FUJITA, M. S. L. et al. (org.). **A indexação de livros: a percepção de catalogadores e usuários de bibliotecas universitárias. Um estudo de observação do contexto sociocognitivo com protocolos verbais.** São Paulo: UNESP/Cultura Acadêmica, 2009. p. 19-42. *E-book*. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/109109/ISBN9788579830150.pdf?sequence=2&isAllowed=y>. Acesso em: 10 maio 2019.

FUJITA, M. S. L.; SANTOS, L. B. P. Política de indexação em bibliotecas universitárias: estudo diagnóstico e analítico com pesquisa participante. **TransInformação**, Campinas, v. 28, n. 1, p. 59-76, jan./abr., 2016.

FURGERI, S. **Representação de informação e conhecimento**: estudo das diferentes abordagens entre ‘a ciência da informação e a ciência da computação. 161 f. 2006. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Universidade Católica de Campinas, São Paulo, 2006.

FREITAS, M. H. Considerações acerca dos primeiros periódicos científicos brasileiros. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 35, n. 3, p. 54-66, set./dez. 2006.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. (org.). **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: UFRGS, 2009. 120 p. (Série Educação a Distância).

GERENCIAR metadados. Disponível em: http://wiki.ibict.br/index.php/Gerenciar_metadados. Acesso em: 15 jun. 2019.

GIL LEIVA, I. **La automatización de la indización**: propuesta teórico-metodológica: aplicación al área de biblioteconomía y documentación. 1997. 280 f. Tese (Doutorado em Filologia hispânica) – Universidade de Murcia, Espanha, 1997.

GIL LEIVA, I. **Manual de indización**: teoría y práctica. Gijón: Trea, 2008. 429 p. Sumário e prólogo da obra disponível em: <https://webs.um.es/isgil/resources/Book2008%20Trea%20Isidoro%20Gil-Leiva.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2019.

GIL LEIVA, I.; FUJITA, M. S. L. **Política de indexação**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2012. Disponível em: https://www.marilia.unesp.br/Home/Publicacoes/politica-de-indexacao_ebook.pdf. Acesso em: 05 ago. 2018.

GLOSSÁRIO da área de organização e tratamento da informação. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/fabico/documentos-graduacao-e-comgrads/glossario-de-ciencia-da-informacao>. Acesso em: 05 jun. 2019.

GILLILAND, A. J. Setting the stage. *In*: BACA, M. (ed.). Introduction to metadata. 2 nd ed. Los Angeles: Getty Research Institute, 2008. p. 1-19.

GOMES, C. M. **Comunicação científica**: alicerces, transformações e tendências. Covilhã: Livros LabCom, 2013. (Série: Pesquisas em Comunicação).

GOMES, F. A. **Padronização de metadados na representação da informação em repositórios institucionais de Universidades Federais brasileiras**. Orientadora: Ana Paula de Oliveira Villalobos. 2015. 277 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Universidade Federal da Bahia, Salvador, BA, 2015.

GOMES, H. E. Tendências da pesquisa em organização do conhecimento. **Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 2, n. 1, p. 60-88, jan./dez. 2009.

GOMES, H. E. Marcos histórico e teórico da organização do conhecimento. **Informação e Informação**, Londrina, v. 22, n. 2, p. 33 – 66, maio/ago., 2017.

GOMES, M. J.; ROSA, F. **Repositórios institucionais: democratizando o acesso ao conhecimento**. Salvador, BA: EDUFBA, 2010.

GOMES, N. F. *et al.* Biblioteca digital de trabalhos acadêmicos da Universidade Federal Rural da Amazônia. *In: CONFERÊNCIA LUSO-BRASILEIRA CIÊNCIA ABERTA*, 10., Manaus, 2019. **Anais [...]**. Manaus: 2019. Trabalho apresentado na forma de pôster.

GOMES, N. F.; REDIGOLO, F. M. Repositórios institucionais e bibliotecas digitais de teses e dissertações das Universidades Federais brasileiras: políticas e documentos. *In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS*, 20., 2018, Salvador, BA. **Anais [...]**. Salvador, BA: 2018. Eixo II. Inovação e criação. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/27708>. Acesso em: 23 maio 2019.

GOMES, N. F.; REDIGOLO, F. M.; MEIRELLES, R. A. L. Fluxo de processos no Dspace: uma análise no Repositório Institucional da UFRA (RIUFRA). *In: CONFERÊNCIA LUSO-BRASILEIRA CIÊNCIA ABERTA*, 10., Manaus, 2019. **Anais [...]**. Manaus: 2019. Trabalho apresentado na forma de pôster.

GUIMARÃES, J. A. C. A dimensão teórica do tratamento temático da informação e suas interlocuções com o universo da International Society for Knowledge Organization (ISKO). **Revista Ibero-americana de Ciência da Informação**, v.1 n.1, p.77-99, jan./jun. 2008.

GUIMARÃES, J. A. C. Abordagens teóricas em tratamento temático da informação: catalogação de assunto, indexação e análise documental. **Ibersid: Revista de Sistemas de Información y Documentación**, Zaragoza, Espanha, v. 3, p. 105-117, 2009.

GUIMARÃES, J. A. C. A.; FERREIRA, G. M.; FREITAS, M. F. M. Correntes teóricas do tratamento temático da informação: uma análise de domínio da presença da catalogação de assunto e da indexação nos congressos de ISKO-Espanha. *In: CONGRESO ISKO: capítulo espanhol*, 10., 2012, Espanha. **Anais [...]**. Espanha: ISKO, 2012.

GUIMARÃES, L. A. M.; MARTINS, D. A.; GUIMARÃES, P. M. Os métodos qualitativo e quantitativo: similaridades e complementaridade. GRUBITS, S.; NORIEGA, J. A. V. **Método qualitativo: epistemologia, complementariedades e campos de aplicação**. São Paulo: Vetor, 2004. p. 79-92.

GUIMARÃES, J. A. C.; SALES, R. Análise documental: concepções do universo acadêmico brasileiro em Ciência da Informação. **DataGramZero: Revista de Ciência da Informação**, [on line], v. 11, n. 1, fev. 2010.

HODGE, G. **Systems of knowledge organization for digital libraries**: beyond traditional authority files. Washington, DC: The Digital Library Federation, 2000. Disponível em: <https://www.clir.org/wp-content/uploads/sites/6/pub91.pdf>. Acesso em: 05 jun. 2019.

HJORLAND, B. Fundamentals of Knowledge Organization. **Knowledge Organization**, [online], v. 30, n. 2, p. 87-111, 2003.

HJORLAND, B. What is Knowledge Organization (KO)? **Knowledge Organization**, [online], v. 35, n. 3, p. 86- 101, 2008.

INFORMAÇÃO. In: DICIONÁRIO Michaelis da Língua Portuguesa. São Paulo: Melhoramentos, 2019. *On line*. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/Informa%C3%A7%C3%A3o/>. Acesso em: 15 maio 2019.

IBICT. **Repositórios digitais**. Disponível em: <http://sitehistorico.ibict.br/informacao-para-ciencia-tecnologia-e-inovacao%20/repositorios-digitais>. Acesso em: 05 out. 2017.

IBICT. **Manifesto Brasileiro de Apoio ao Acesso Livre à Informação Científica**. IBICT: 2005. Disponível em: <http://livroaberto.ibict.br/Manifesto.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2018.

JAPIASSÚ, H.; MARCONDES, D. **Dicionário básico de filosofia**. 3. ed. rev. ampl. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001. 212 p.

JESUS, J. B. M. Tesouro: um instrumento de representação do conhecimento em sistemas de recuperação da informação. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 12., 2002, Recife. **Anais** [...]. Recife: 2002.

JOB, I. Estudos cognitivos e a representação do conhecimento na Ciência da Informação. **Revista ACB**: Biblioteconomia em Santa Catarina, Florianópolis, v. 13, n. 2, p. 365-378, jul./dez., 2008.

KOBASHI, N. Y. Análise documentária e representação da informação. **Informare**: Caderno do Programa de Pós-Graduação de Ciência da Informação, Rio de Janeiro, v. 2, n. 2 p. 5-27, jul./dez. 1996.

KURAMOTO, H. Uma abordagem alternativa para o tratamento e a recuperação de informação textual: os sintagmas nominais. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 25, n. 2, 1995.

KURAMOTO, H. Informação científica: proposta de um novo modelo para o Brasil. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 35, n. 2, p. 91-102, maio/ago. 2006.

KURAMOTO, H. Repositórios institucionais: políticas e mandatos. In: SAYÃO, L. *et al.* (org.). **Implantação e gestão de repositórios institucionais**: políticas, memória, livre acesso e preservação. Salvador: EDUFBA, 2009. p. 203-217.

LANCASTER, F. W. **Indexação e resumos**: teoria e prática. 2. ed. rev. atual. Brasília, DF: Briquet de Lemos, 2004.

- LE COADIC, Y.-F. **A ciência da Informação**. Brasília: Bhquet de Lemos, 1996.
- LEITE, F. C. L. **Como gerenciar e ampliar a visibilidade da informação científica brasileira: repositórios institucionais de acesso aberto**. Brasília: Ibiect, 2009.
- LEITE, F. C. L. **Modelo genérico de gestão da informação científica para instituições de pesquisa na perspectiva da comunicação científica e do acesso aberto**. 262 f. 2011. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2011.
- LEITE, F. C. L. Gestão da informação científica e repositórios institucionais de acesso aberto. *In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS*, 17., 2012, Gramado, RS. **Anais [...]**. Gramado, RS, 2012.
- LEITE, F. C. L. *et al.* **Boas práticas para a construção de repositórios institucionais da produção científica**. Brasília: IBICT, 2012. 40 p.
- LEITE, F. C. L.; COSTA, S. M. S. Gestão integrada da informação científica e tecnológica e o acesso aberto: onde estamos e onde podemos chegar. *In: VECHIATO, F. et al.* (org.). **Repositórios digitais: teoria e prática**. Curitiba: EDUTFPR, 2017. E-book. Disponível em: <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/>. Acesso em: 10 ago. 2018.
- LIMA, J. L. O.; ALVARES, L. Organização e representação da informação e do conhecimento. *In: ALVARES, L.* (org.). **Organização da informação e do conhecimento: conceitos, subsídios interdisciplinares e aplicações**. São Paulo: B4, 2012. p. 21-47.
- LIMA, V. M. A.; BOCCATO, V. R. C. O desempenho terminológico dos descritores em Ciência da Informação do Vocabulário Controlado do SIBi/USP nos processos de indexação manual, automática e semi- automática. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 14, n. 1, p. 131-151, 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/pci/v14n1/v14n1a10.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2019.
- LIMA NETO, I. O. L.; CATIVO, J. Trajetória da implementação do Repositório do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia. *In: BARBALHO, C. R. S.; INOMATA, D. O.; GALVES, J. M.* (org.). **A Ciência aberta e seus impactos na Região Norte do Brasil**. Manaus, AM: UFAM, 2019. p. 130-153. No prelo.
- LOPES, I. L. Uso das linguagens controlada e natural em bases de dados: revisão da literatura. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 31, n. 1, p. 41-52, jan./abr. 2002.
- LOURENÇO, C. A. **Análise do padrão brasileiro de metadados de teses e dissertações segundo o Modelo Entidade-Relacionamento**. 165 f. 2005. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, 2005.
- LOURENÇO, C. A. Metadados: o grande desafio na organização da web. **Informação & Sociedade: Estudos**, João Pessoa, PB, v. 17, n. 1, p. 65-72, jan./abr. 2007.
- MACHADO, R. F. **Repositório eletrônico institucional: preservando o conhecimento através das tecnologias da inteligência**. 2012. 91 f. Relatório técnico (Mestrado Profissional em Gestão de Organizações) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, PB, 2012.

MAIMONE, G. D. **Indexação automática**: processos, modelos e ferramentas. São Paulo: Escola de Comunicação e Artes, 2019. Slides de aula.

MAIMONE, G. D.; KOBASCHI, N. Y; MOTA, D. Indexação: teoria e métodos. *In*: SILVA, J. F. M.; PALLETA, F. C. (org.). **Tópicos para o ensino de biblioteconomia**: volume 1. São Paulo: ECA/USP, 2016. p.75-85.

MAKOWIECKY, S. Representação: a palavra, a ideia, a coisa. **Cadernos de Pesquisa Interdisciplinar em Ciências Humanas**, Santa Catarina, n. 57, p. 1-25, 2003.

MARCHIORI *et al.* Fatores motivacionais da comunidade científica para publicação e divulgação de sua produção em revistas científicas. *In*: SIMPÓSIO REGIONAL DA PESQUISA EM COMUNICAÇÃO, 7., 2006. **Anais** [...]. Disponível em: https://social.stoa.usp.br/articles/0015/4324/FATORES_MOTIVACIONAIS_DA_COMUNIDADE_CIENTIFICA_PARA_PUBLICAA_A_O_E_DIVULGAA_A_O_DE_SUA_PRODUA_A_O_EM_REVISTAS_CIENTA_FICAS.pdf. Acesso em: 15 jun. 2019.

MARCONDES, C. H. Metadados: descrição e recuperação de informações na web. *In*: MARCONDES, C. H. *et al.* **Bibliotecas digitais**: saberes e práticas. Salvador, BA: UFBA/IBICT, 2006. p. 97-111.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2019. 346 p.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Metodologia qualitativa e quantitativa. *In*: MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia científica**: ciência e conhecimento científico, métodos científicos, teoria, hipóteses e variáveis, metodologia jurídica. São Paulo: Atlas, 2007. p. 269-288. Capítulo 8.

MEADOWS, A J. **A Comunicação científica**. Brasília: Briquet de Lemos, 1999.

MEDEIROS, G. M. **Organização da informação em repositórios digitais**: implicações do auto arquivamento na representação da informação. Orientadora: Lígia Maria Arruda Café. 274 f. 2010. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Universidade Federal de Santa Catarina, 2010.

MEDEIROS, S. A.; FERREIRA, P. A. Política pública de acesso aberto à produção científica: um estudo sobre a implementação de repositórios institucionais em instituições de ensino superior. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, João Pessoa, v. 4, n. 2, p. 195-217, jul./dez. 2014.

MIRANDA, M. L. C. **Organização e representação do conhecimento**: fundamentos teórico-metodológicos na busca e recuperação da informação em ambientes virtuais. Orientadora: Rosali Fernandez de Souza. 2005. 353 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Universidade Federal do Rio de Janeiro/IBICT, Rio de Janeiro, 2005.

MIRANDA, M. L. C. **Organização e representação do conhecimento**: fundamentos teórico-metodológicos na busca e recuperação da informação em ambientes virtuais. 2006. Disponível em:

<http://enancib.ibict.br/index.php/enancib/viiencib/paper/viewFile/2433/1564>. Acesso em: 16 out. 2017.

MONTEIRO, F. **Organização da informação em repositórios digitais institucionais com ênfase na descrição física e descrição temática**. 199 f. 2008. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2008.

MONTEIRO, F.; GIRALDES, M. J. Aspectos lógico-filosóficos da organização do conhecimento na esfera da Ciência da Informação. **Informação & Sociedade: Estudos**, Paraíba, v. 18, p. 1-27, 2008.

MOREIRO GONZÁLES, J. A. **Linguagens documentárias e vocabulários semânticos para a web: elementos conceituais**. Salvador, BA: EDUFBA, 2011. 128 p.

MORVILLE, P.; ROSENFELD, L. **Information Architecture for the world wide web: designing large-scale web sites**. 3. ed. Sebastopol, CA: O'Reilly, 2006.

MOURA, M. A.; SILVA, A. P.; AMORIM, V. R. A Concepção e o uso das linguagens de indexação face às contribuições da semiótica e da semiologia. **Informação & Sociedade: Estudos**, João Pessoa, PB, v. 12, n. 1, p. 1-22, 2002.

MUELLER, S. P. M. A ciência, o sistema de comunicação científica e a literatura científica. *In*: CAMPELLO, B. S.; CENDÓN, B. V.; KREMER, J. M. (org.). **Fontes de informação para pesquisadores e profissionais**. Belo Horizonte: UFMG, 2000a. p. 21-34.

MUELLER, S. P. M. O Periódico científico. *In*: CAMPELLO, B. S.; CENDÓN, B. V.; KREMER, J. M. (org.). **Fontes de informação para pesquisadores e profissionais**. Belo Horizonte: UFMG, 2000b. p. 73-96.

MUELLER, S. P. M.; PASSOS, E. J. L. **As Questões da comunicação científica e a ciência da informação**. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/33529659.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2019.

MURAKAMI, T. R. M.; FAUSTO, S. Panorama atual dos repositórios institucionais das Instituições de Ensino Superior no Brasil. **InCID: Revista de Ciência da Informação e Documentação**, Ribeirão Preto, v. 4, n. 2., p. 185-201, jul./dez. 2013. Ed. esp.

NARUKAWA, C. M. **Estudo de vocabulário controlado na indexação automática: aplicação no processo de indexação do Sistema de Indización SemiAutomática (SISA)**. Orientador: Profa. Dra. Mariângela Spotti Lopes Fujita. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, 2011.

NASCIMENTO, L. U. **Um Padrão de metadados para indexação e recuperação de objetos multimídia**. 94 f. 2008. Dissertação (Mestrado em Informática) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, 2008.

NASCIMENTO, L. U.; NEVES, D. A. B. **Folksonomia como estratégia de indexação dos bibliotecários no Del.icio.us**. Disponível em: <http://enancib.ibict.br/index.php/enancib/xenancib/paper/viewFile/3163/2289>. Acesso em: 13 jun. 2019.

NAVES, M. M. L. Estudo dos fatores interferentes no processo de análise de assunto. **Perspectiva em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 6, n. 2, p. 189 - 203, jul./dez. 2001.

NAVES, M. M. L.; KURAMOTO, H. (org.). **Organização da informação**: princípios e tendências. Brasília, DF: Briquet de Lemos, 2006. 142 p.

NEVES, D. A. B. Ciência da informação e cognição humana: uma abordagem do processamento da informação. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 35, n. 1, p. 39-44, jan./abr. 2006.

NEVES, D. A. B. Representação temática da informação em mapas cognitivos: interações possíveis. **Informação & Sociedade: Estudos**, João Pessoa, v. 22, p. 39-47, 2012. Número Especial.

NEVES, D. A. B.; SANTOS, R. F.; GUIMARAES, I. J. (org.). **Práticas e reflexões sobre a representação da informação em cenários informacionais**. São Leopoldo: Karywa, 2019.

NORTE, M. B. **Glossário de termos técnicos em Ciência da Informação**: inglês/português. São Paulo: Cultura Acadêmica; Marília: Oficina Universitária, 2010. 48 p.

NORUZI, A. Folksonomies: Why do we need controlled vocabulary? **Webology**, [on line], v. 4, n. 2, 2007. Disponível em: <http://www.webology.org/2007/v4n2/editorial12.html>. Acesso em: 15 jul. 2019.

NOVELLINO, M. S. F. Instrumentos e metodologias de representação da informação. **Informação & Informação**, Londrina, v.1, n.2, p.37-45, jul./dez. 1996.

OLIVEIRA, E. B. P. M. Periódicos científicos eletrônicos: definições e histórico. **Informação & Sociedade: Estudos**, João Pessoa, v. 18, n. 2, p. 69-77, maio/ago. 2008.

OLIVEIRA, R. R.; CARVALHO, C. L. **Implementação de interoperabilidade entre Repositórios Digitais por meio do Protocolo OAI-PMH**. Goiás: Universidade Federal de Goiás, 2009. Relatório Técnico. Disponível em: http://www.inf.ufg.br/sites/default/files/uploads/relatorios-tecnicos/RT-INF_003-09.pdf. Acesso em: 10 maio 2019.

OPENDOAR (DIRECTORY OF OPEN ACCESS REPOSITORIES). Disponível em: <http://v2.sherpa.ac.uk/pendoar/>. Acesso em: 15 jun. 2019.

ORGANIZAÇÃO. *In*: Dicio: dicionário online de português. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/organizacao/>. Acesso em: 09 set. 2019.

ORTEGA, C. D. Contexto de desenvolvimento da organização da informação, com enfoque para a catalogação, na Escola de Ciência da Informação da UFMG. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, MG, v. 18, n. 2, p.182-215, abr./jun. 2013.

PAES, D. M. B.; TABOSA, H. R. Biblioteca Digital de Teses e Dissertações: representação da informação com vistas à recuperação da informação. **Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina**, Florianópolis, v. 20, n. 2, p. 225-239, maio./ago. 2015.

PAIVA, R. O.; BENCHIMOL, A.; CHALHUB, T. Repositório institucional do Museu Paraense Emílio Goeldi: desenvolvimento e composição. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 19., 2018, Londrina, PR. **Anais [...]**. Londrina, PR: ENANCIB, 2018.

PAVÃO, C. G. **Contribuição dos Repositórios Institucionais à comunicação científica: um estudo na Universidade Federal do Rio Grande do Sul**. 2010. 152 f. Dissertação (Mestrado em Comunicação e Informação) – Universidade do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2010.

PAVÃO, C. G. *et al.* Metadados e repositórios institucionais: uma relação indissociável para a qualidade da recuperação e visibilidade da informação. **Ponto de Acesso**, Salvador, BA, v. 9, n. 2, p. 103-116, dez. 2015.

PEREIRA, A. M. Instrumentos de representação documental: breve abordagem. In: ENCONTRO DE REPRESENTAÇÃO DOCUMENTAL, 1., 2017. **Anais [...]**. São Carlos, SP: UFSC, 2017.

PÉREZ MORA, R.; INGUANZO ARIAS, B. L. La organización del conocimiento desde una perspectiva sistémica y la movilización del conocimiento. **Liinc em Revista**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 2, p. 199-212, nov. 2018.

PINHEIRO, L. V. R. Do acesso livre à ciência aberta: conceitos e implicações na comunicação científica. **RECIIS**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 2, p.153-165, jun. 2014

PINHEIRO, L. V. R.; FERREZ, H. D. **Tesouro brasileiro de Ciência da Informação**. Rio de Janeiro: IBICT, 2014. 384 p.

PINTO, V. B. Indexação documentária: uma forma de representação do conhecimento registrado. **Revista de Letras**, São Paulo, n. 22, v. 1/2, jan./dez. 2000.

PONTES, F. V.; LIMA, G. A. B. O. A organização do conhecimento em ambientes digitais: aplicação da teoria da classificação facetada. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, MG, v.17, n.4, p.18-40, out./dez. 2012.

PONTES JÚNIOR, J.; CARVALHO, R. A.; AZEVEDO, A. W. Da recuperação da informação à recuperação do conhecimento: reflexões e propostas. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, MG, v. 18, n. 4, p. 2-17, out./dez. 2013.

REDE NORTE DE REPOSITÓRIOS INSTITUCIONAIS (NORTE/RIAA). Disponível em: <http://redenorte.ufam.edu.br/>. Acesso em: 27 abr. 2019a.

REDE NORTE DE REPOSITÓRIOS INSTITUCIONAIS (NORTE/RIAA). **Regimento da Rede Norte de Repositórios Institucionais**. Disponível em: <http://redenorte.ufam.edu.br/>. Acesso em: 27 abr. 2019b.

REDIGOLO, F. M. **O Processo de análise de assunto na catalogação de documentos: a perspectiva sociocognitiva do catalogador em contexto de Biblioteca Universitária**. Orientadora: Mariângela Spotti Lopes Fujita. 2010. 176 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, 2010.

REDIGOLO, F. M. **O Processo de análise de assunto na catalogação de livros em bibliotecas universitárias**: aplicação do protocolo verbal. Orientadora: Mariângela Spotti Lopes Fujita. 2014. 262 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, 2014.

REDIGOLO, F. M.; ALMEIDA, C. C. Algumas contribuições da perspectiva filosófico-semiótica de Peirce para a análise de assunto. **DataGramZero**: Revista de Informação, [online], v. 13, n. 3, jun. 2012.

REIS, C. M. B. **Otimizando a recuperação de informação em repositórios institucionais**. Orientadora: Maria de Fátima Moreira Martins. 2008. 21 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Informação Científica e Tecnológica) - Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2008.

REPRESENTAÇÃO. *In*: BIDERMAN, M. T. C. **Dicionário didático de português**. São Paulo: Ática, 2004. p. 807.

RIBEIRO, F. Organização e uso da informação: conhecer bem para bem representar. **IRIS**: Revista de Informação, Memória e Tecnologia, Pernambuco, PE, v. 1, n. 1, p. 7-16, jul./dez., 2012.

ROAR (REGISTRY of Open Access Repositories). Disponível em: <http://roar.eprints.org/view/software/software.html>. Acesso em: 15 jun. 2019.

ROBREDO, J.; BRASCHER, M. (org.). **Passeios pelo bosque da informação**: estudos sobre a representação e organização da informação e do conhecimento: EROIC. Brasília DF: IBICT, 2010. 329 p. Disponível em: <http://www.ibict.br/publicacoes/eroic.pdf>. Acesso em: 10 out. 2017.

RODRIGUES, I. O. **A Organização da informação e a organização do conhecimento na produção científica em Ciência da Informação**. Orientadora: Marivalde Moacir Francelin. 2015. 114 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

RUBI, M. P. **Política de indexação para construção de catálogos coletivos em bibliotecas universitárias**. Orientadora: Mariângela Spotti Lopes Fujita. 208. 168 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - Universidade Estadual Paulista, Marília, SP, 2008.

RUBI, M. P. Os princípios da política de indexação na análise de assunto para catalogação: especificidade, exaustividade, revocação e precisão na perspectiva dos catalogadores usuários. *In*: FUJITA, M. S. L. *et al.* (org.). **A indexação de livros**: a percepção de catalogadores e usuários de bibliotecas universitárias: um estudo de observação do contexto sociocognitivo com protocolos verbais. São Paulo: UNESP, 2009. p. 81-94. Capítulo 4. Disponível em: <http://books.scielo.org/id/wcvbc/pdf/bocato-9788579830150-08.pdf>.

RUBI, M. P. Proposta de implantação de política de indexação em bibliotecas. *In*: GIL LEIVA, I.; FUJITA, M. S. L. **Política de indexação**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2012. p. 171-183. Capítulo 7. Disponível em:

https://www.marilia.unesp.br/Home/Publicacoes/politica-de-indexacao_ebook.pdf. Acesso em: 15 nov. 2019.

SALES, O. M. M.; ALBUQUERQUE, M. E. B. C.; PINTO, V. B. O Conceito de representação no contexto da Ciência da Informação: uma revisão sistemática da literatura. **Revista de Saúde Digital e Tecnologias Educacionais**, Fortaleza, CE, v. 3, p. 70-81. 2018. Número especial.

SALES, R.; CAFÉ, L. Diferenças entre tesouros e ontologias. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v.14, n.1, p.99-116, jan./abr. 2009.

SANTOS, E. M. **Desenvolvimento e implementação de padrões de interoperabilidade em governo eletrônico no Brasil**. 2008. 171 f. Tese (Doutorado em Administração) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

SANTOS, R. F. Indexação em repositórios digitais: uma abordagem sobre o metadado assunto da Biblioteca Digital de Monografias da UFRN. **Revista Informação na Sociedade Contemporânea**, Rio Grande do Norte, p. 1-22, 11 jun. 2017.

SANTOS, C. B. *et al.* **Representação da informação**. Disponível em: <file:///C:/Users/PC/Downloads/Representa%C3%A7%C3%A3oInforma%C3%A7%C3%A3o.pdf>. Acesso em: 05 out. 2017.

SANTOS, A. C. G.; BRASIL, H. S.; GOMES, N. F. Implantação do Repositório Institucional na Universidade Federal Rural da Amazônia: relato de experiência. **Bibliocanto**, Natal, v. 3, n.1, p. 68–89, 2017.

SANTOS, L. G.; ANDRADE, F. M.; GOMES, E. G. Repositório Institucional da Universidade Federal de Rondônia - RIUNIR: desafios e perspectivas. *In*: BARBALHO, C. R. S.; INOMATA, D. O.; GALVES, J. M. (org.). **A Ciência aberta e seus impactos na Região Norte do Brasil**. Manaus, AM: Edua, 2019. p. 263-275. Eixo 2: Panorama da implantação dos repositórios digitais. Disponível em: <http://repositorio.ufra.edu.br/jspui/bitstream/123456789/928/1/A%20Ciencia%20aberta%20na%20Regi%C3%A3o%20Norte.o.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2019.

SANTOS, A. C. G.; GOMES, N. F. Repositório Institucional da Universidade Federal Rural da Amazônia (RIUFRA): implantação, avanços e desafios. *In*: BARBALHO, C. R. S.; INOMATA, D. O.; GALVES, J. M. (org.). **A Ciência aberta e seus impactos na Região Norte do Brasil**. Manaus, AM: Edua, 2019. p. 309-324. Eixo 2: Panorama da implantação dos repositórios digitais. Disponível em: <http://repositorio.ufra.edu.br/jspui/bitstream/123456789/928/1/A%20Ciencia%20aberta%20na%20Regi%C3%A3o%20Norte.o.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2019.

SANTOS, J. M. P.; MÁDIO, T. C. C. Organização, recuperação da informação na web e os metadados. *In*: SEMINÁRIO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 7., 2017. **Anais [...]**. Londrina, PR: SECIN, 2017. Eixo temático: Organização e Representação da Informação e do Conhecimento.

SANTOS, R. F.; NEVES, D. A. B. Práticas de indexação em repositórios digitais de acesso aberto: análise do metadado assunto do Repositório Institucional da UFRN. *In*: ENCONTRO

NACIONAL DE PESQUISA EM CIENCIA DA INFORMAÇÃO, 19., 2018, Londrina, PR. **Anais [...]**. Londrina, PR: 2018.

SANTOS JÚNIOR, E. R. **Repositórios institucionais de acesso livre no Brasil**: estudo delfos. 2010. 181 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Universidade de Brasília, Faculdade de Ciência da Informação, Brasília, DF, 2010.

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

SAYÃO, L. *et al.* (org.). **Implantação e gestão de repositórios institucionais**: políticas, memória, livre acesso e preservação. Salvador: EDUFBA, 2009. 365 p.

SAYÃO, L.; MARCONDES, C. H. Software livres para repositórios institucionais: alguns subsídios para a seleção. *In*: SAYÃO, L. *et al.* (org.). **Implantação e gestão de repositórios institucionais**: políticas, memória, livre acesso e preservação. Salvador: EDUFBA, 2009. p. 23-54.

SAYÃO, L.; SALES, L. F. Algumas considerações sobre os repositórios de dados de pesquisa. **Informação e Informação**, Londrina, v. 21, n. 2, p. 90 – 115, maio/ago., 2016.

SCHIESSL, M; SHINTAKU, M. Sistemas de organização do conhecimento. *In*: ALVARES, L. (org.). **Organização da informação e do conhecimento**: conceitos, subsídios interdisciplinares e aplicações. São Paulo: B4 Editores, 2012.

SCHWARTZMAN, S. **Um espaço para ciência**: a formação da comunidade científica no Brasil. Brasília: MCT, 2001. 276 p. Disponível em: <http://livroaberto.ibict.br/handle/1/757>. Acesso em: 15 jun. 2019.

SÉRGIO NETO; LORENZO, E. Control de autoridades en Dspace. *In*: CONFERENCIA BIBLIOTECAS Y REPOSITORIOS DIGITALES DE AMÉRICA LATINA, 3.; SIMPOSIO INTERNACIONAL DE BIBLIOTECAS DIGITALES, 8., 2013, Costa Rica. **Anais [...]**. Costa Rica: Universidad de Costa Rica, 2013.

SHINTAKU, M.; BRASCHER, M. Dspace versão 1.4: uma análise das facilidades relacionadas ao assunto. *In*: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE BIBLIOTECAS DIGITAIS BRASIL, São Paulo, 2007. **Anais [...]**. Disponível em: <http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=23471>. Acesso em: 26 out. 2017.

SHINTAKU, M.; MEIRELES, R. **Manual do DSPACE**: administração de repositórios. Salvador: EDUFBA, 2010.

SILVA, M. R.; FUJITA, M. S. L. A prática de indexação: análise da evolução de tendências teóricas e metodológicas. **Transinformação**, Campinas, v. 16, n. 2, p. 133-161, maio/ago., 2004.

SILVA, T. E.; ALCARÁ, A. R. Políticas de acesso aberto à informação científica: iniciativas governamentais. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 9., 2008. **Anais [...]**. São Paulo: USP, 2008.

SIQUEIRA, I. C. P.; SILVA, J. F. M. Metadados: o fio de Ariadne ou a coragem de Teseu? **Biblioteca Universitária**, Belo Horizonte, v.1, n.1, p. 11-18, jan./jun. 2011.

SOUSA, B. P.; FUJITA, M. S. L. Análise de assunto no processo de indexação: um percurso entre a teoria e norma. **Informação & Sociedade: Estudos**, João Pessoa, v. 24, n. 1, p. 19-34, jan./abr. 2014.

SOUZA, J. A. **Busca de informações em bases digitais**. Cuiabá, MT: UFMS, 2017. Material de apoio didático elaborado para a disciplina busca de informações em bases de dados digitais. Disponível em: <https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/429738/2/Fasc%C3%ADculo%20-%20Busca%20de%20Informa%C3%A7%C3%B5es%20em%20Bases%20de%20dados%20digitais.pdf>. Acesso em: 15 dez. 2019.

SOUZA, R. F. Organização do conhecimento. *In*: TOUTAIN, L. M. B. B. (org.). **Para entender a Ciência da Informação**. Salvador: EDUFBA, 2007. p. 103-123. (Sala de aula; 5).

STUMPF, I. R. C. Passado e futuro das revistas científicas. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 25, n. 3, 1996.

SVENONIUS, E. **The Intellectual foudation of information organization**. Cambridge, Massachusetts, 2000.

TARTAROTTI, R. C. D. **Avaliação do processo de indexação de assuntos em repositórios institucionais pela abordagem da recuperação da informação**. Orientadora: Mariângela Spotti Lopes Fujita. 2019. 370 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), 2019.

TERRA, G. M.; VASCONCELOS, T. R. Vocabulário controlado em repositórios institucionais de ensino superior brasileiro: estudo comparativo. **RACIn**, João Pessoa, v. 3, n. 1, p. 32-51, jan./jun. 2015.

TERRA, J. C. C. *et al.* **Taxonomia**: elemento fundamental para a gestão do conhecimento. Disponível em: <http://pessoal.utfpr.edu.br/mansano/arquivos/taxonomia.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2019.

TORINO, E. Políticas em repositórios digitais: das diretrizes à implementação. *In*: VECHIATO, F. **Repositórios digitais**: teoria e prática. Curitiba: EDUTFPR, 2017. p. 91-114.

TORINO, L. P. **Organização da produção científica em repositórios institucionais**: um parâmetro para a UTFPR. 2010. 152 f. Dissertação (Mestrado em Gestão da Informação) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR, 2010.

TORINO, L. P.; CERVANTES, B. M. N. Organização da informação em repositórios institucionais: um parâmetro para a descrição da produção científica. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIENCIA DA INFORMAÇÃO, 9., 2010, Rio de Janeiro. **Anais [...]**. Rio de Janeiro: 2010.

TRISKA, R.; CAFÉ, L. Arquivos abertos: subprojeto da Biblioteca Digital Brasileira. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 30, n. 3, p. 92-96, set./dez. 2001.

TRISTÃO, A. M. D.; FACHIN, G. R. B.; ALARCON, O. E. Sistema de classificação facetada e tesouros: instrumentos para organização do conhecimento. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 33, n. 2, p. 161-171, maio/ago. 2004.

UNB. Repositórios de acesso aberto e as licenças creative commons. Disponível em: http://repositorio.unb.br/documentos/Creative_Commons.pdf. Acesso em: 15 jul. 2019.

VECHIATO, F. *et al.* (org.). **Repositórios digitais: teoria e prática**. Curitiba: EDUTFPR, 2017. E-book. Disponível em: <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/>. Acesso em: 10 ago. 2018.

VELAME, R. **Repositórios institucionais: organização e tratamento informacional dos recursos digitais**. Orientadora: Aida Varela. 2011. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Universidade Federal da Bahia, Instituto de Ciência da Informação, Salvador, BA, 2011.

VIANA, C. L. M.; ARELLANO, M. A. M. Repositórios institucionais baseados em Dspace e Eprints e sua viabilidade nas instituições acadêmico-científicas. *In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS*, 14., 2006. **Anais [...]**. Salvador, BA: 2006. Disponível em: <http://eprints.rclis.org/8834/>. Acesso em: 05 jun. 2019.

VIEIRA, S. B. Indexação automática e manual: revisão de literatura. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 17, n. 1, p. 43-57, jan./jun. 1988.

VILLALOBOS, A. P. O.; GOMES, F. A. Padronização de metadados na representação da informação em repositórios institucionais de Universidades Federais Brasileiras. *In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO*, 16., João Pessoa, PB, 2015. **Anais [...]**. João Pessoa, PB: 2015.

ZENG, M. L.; CHAN, L. M. Trends and issues in establishing interoperability among knowledge organization system. **Journal of the American Society for Information Science and Technology**, v. 55, n. 5, p. 377-395, 2004. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/220433974_Trends_and_Issues_in_Establishing_Interoperability_Among_Knowledge_Organization_Systems. Acesso em: 10 jun. 2019.

WEITZEL, S. R. Iniciativa de arquivos abertos como nova forma de comunicação científica. *In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL LATINO-AMERICANO DE PESQUISA EM COMUNICAÇÃO*, 3., São Paulo, 2005. **Anais [...]**. São Paulo: ALAIC, 2005.

WEITZEL, S. R. O Mapeamento dos repositórios institucionais brasileiros: perfil e desafios. **Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação**, v. 24, n. 54, p. 105-123, jan./abr., 2019.

WEITZEL, S. R. Reflexões sobre os repositórios institucionais. CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 29., Brasília, 2006. **Anais [...]**. Brasília: Intercom, 2006.

APÊNDICE



APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO DE PESQUISA

Sou Nilzete Ferreira Gomes, mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, do Instituto de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal do Pará (UFPA), orientada pela Dra. Franciele Marques Redigolo. Estamos realizando a pesquisa com o seguinte título: **“A Organização do conhecimento em repositórios institucionais da Rede Norte (NORTE/RIAA): uma análise a partir da indexação”**. Neste íterim, solicito a colaboração dos repositórios da Rede para responderem o questionário a seguir. Ressalto que esse diagnóstico será disponibilizado à NORTE/RIAA com o intuito de contribuir para a melhoria da indexação nestas bases e com isso aprimorar a qualidade da recuperação da informação pelos usuários. Agradecemos a colaboração de todos.

O questionário está dividido em 3 blocos de perguntas:

- 1) REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL: infraestrutura técnica, tecnológica e de pessoal;
- 2) DEPÓSITO/SUBMISSÃO DE DOCUMENTOS NO RI;
- 3) INDEXAÇÃO NO RI.

Endereço de e-mail*

1 REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL: infraestrutura técnica, tecnológica e de pessoal

1.1 Qual o nome e SIGLA do seu RI?*

1.2 Há quanto tempo o RI está em funcionamento?

- Menos de 01 ano
- de 01 a 02 anos
- de 03 a 04 anos
- de 05 a 06 anos
- 07 ou mais anos

1.3 O RI passou por alguma atualização ou reformulação desde sua implantação? (caso responda "Sim" passe à próxima questão)*

Não

Sim

1.4 Relate brevemente quais foram as mudanças apresentadas no RI após a atualização/reformulação (exemplo: implantação de políticas ou normas, mudança de versão Dspace, indexação etc):

1.5 Qual a formação acadêmica do Gestor do RI?*

Bibliotecário

Outro: _____

1.6 Qual o tempo de experiência do responsável pelo RI? *

1 a 3 anos

4 a 7 anos

8 a 10 anos

10 anos ou mais

1.7 Qual a composição da equipe técnica do RI? (marque mais de uma opção, se necessário):*

Analista de sistema

Bibliotecário

Estagiário e/ou bolsista

Técnico-administrativo

Técnico em informática

Outro: _____

1.8 Qual o Software utilizado para implantação do RI? *

Dspace

Eprints

Fedora

Greenstone

Nou-Ra

Outro: _____

2 DEPÓSITO/SUBMISSÃO DE DOCUMENTOS NO RI

2.1 Quem possui responsabilidade para realizar depósito de documento no RI? (marque mais de uma opção, se necessário): *

Autor da obra (auto arquivamento)

Bibliotecário

- Estagiário e/ou bolsista
- Responsável pela comunidade/coleção
- Técnico-administrativo
- Técnico em informática
- Outro: _____

2.2 O RI oferece treinamento para os responsáveis pelo depósito de documento? (caso seja "Sim" responda às perguntas 2.3 e 2.4; se for "Não", responda a questão 2.5): *

- Sim
- Não

2.3 Quem é contemplado com o treinamento? (marque mais de uma opção, se necessário):

- Autores
- Bibliotecário
- Estagiário e/ou bolsista
- Responsável pela comunidade/coleção
- Técnico-administrativo
- Técnico em informática
- Outro: _____

2.4 Quais temas/assuntos são abordados no treinamento?

2.5 Relate qual(is) o(s) motivo(s) para a NÃO oferta de treinamento:

2.6 O RI realiza revisão/controle de metadados antes de validar o depósito de documento? (se a resposta for "Sim", passe à pergunta 2.7; caso seja "Não" responda a questão 2.8): *

- Sim
- Não

2.7 Quem realiza a revisão/controle de metadados? (Marque mais de uma opção, se necessário):

- Bibliotecário
- Técnico-administrativo
- Técnico em informática
- Outro: _____

2.8 Relate por qual(is) o(s) motivo(s) NÃO é realizada a revisão/controle de metadados:

3 INDEXAÇÃO NO RI

3.1 Quem realiza a indexação de assuntos no RI? *

O autor diretamente no RI

Bibliotecário

Estagiário e/ou bolsista

Outro: _____

3.2 Quais as abrangências temáticas ou cobertura de assuntos principais do RI? *

3.3 Existem critérios para a seleção dos documentos a serem inseridos no RI? (caso a resposta seja “Sim” passe à pergunta 3.4; se for “Não” responda a questão 3.5) *

Sim

Não

3.4 Relate brevemente quais critérios são utilizados para a seleção dos documentos para o RI:

3.5 Relate brevemente por quais motivos não existem critérios para a seleção de documentos:

3.6 Como se inicia o processo de indexação de assuntos no RI (marque mais de uma opção, se necessário): *

Leitura de todo o documento que vai ser depositado

Leitura do título, subtítulo, resumo, introdução, prefácio, bibliografia, metodologia etc.

Somente a partir das palavras-chave

3.7 Quais etapas são utilizadas na análise documentária e identificação de conceitos/assuntos do documento na inserção no RI? (marque mais de uma opção, se necessário):*

Interpretação de conteúdos

Análise do texto

Identificação de conceitos a partir do conteúdo

Identificação de conceitos a partir do contexto

3.8 Qual(is) o(s) critério(s) utilizado(s) pelos indexadores no RI para a seleção dos conceitos/assuntos? (marque mais de uma opção, se necessário):*

A partir do próprio conteúdo do documento

De acordo com a demanda do usuário

A partir de uma linguagem documentária

Utilização dos conceitos identificados para determinar o assunto do documento sem mesmo realizar a seleção destes termos

3.9 De que forma os assuntos são atribuídos na indexação no RI? *

- Exaustivamente (uso do número máximo de termos)
- Especificamente (uso de termos mais específicos)

3.10 O RI utiliza operadores booleanos ou de truncamento (or, end, not etc.) na recuperação dos documentos? *

- Sim
- Não

3.11 De que forma os resultados são exibidos para os usuários no RI? (marque mais de uma opção, se necessário): *

- longa (com referências e resumo)
- detalhado (com referência, resumo e assunto)
- título (somente com o título do documento)
- referência (somente a referência do documento)
- por data decrescente de publicação, por autor e/ou por título
- por tipos de documentos (livros, teses, entre outros)

3.12 Existem diretrizes pré-definidas pela instituição para a indexação no RI, tais como: política de indexação ou manual de indexação? (caso seja "Sim" responda à questão 3.13; se for "Não" passe à pergunta 3.14): *

- Sim
- Não

3.13 Descreva brevemente qual(is) diretrizes são usadas para a indexação?

3.14 Qual(is) iniciativa(s) estão sendo providenciadas para a elaboração de um manual/diretrizes para a indexação no RI?

3.15 Sobre a construção e divulgação do manual de indexação (caso marque o terceiro item passe para a pergunta 3.16): *

- 1) O manual de indexação foi construído e está divulgado no sítio do RI
- 2) O manual de indexação foi construído, porém não está divulgado no sítio do RI
- 3) O RI não possui manual de indexação

3.16 Qual(is) o(s) motivo(s) de não possuir um manual de indexação? (marque mais de uma opção, se necessário):

- Um manual específico para o RI não se faz necessário.
- O depósito de documento no RI não ocorre pela forma de auto arquivamento.
- A equipe técnica do RI recebe treinamento para depositar documento.
- O RI possui outro(s) documento(s) como, por exemplo, política de funcionamento e/ou folder.
- Outro: _____

3.17 Qual o tipo de linguagem é utilizada na indexação do documento no RI? (caso responda alguma das duas últimas opções passe à pergunta 3.18):*

- 1) Linguagem natural (palavra-chave/texto livre)
- 2) Linguagem controlada (vocabulário controlado)
- 3) Linguagem natural e controlada (combinadas)

3.18 O RI utiliza algum tipo de linguagem documentária ou Sistema de Organização do Conhecimento (SOC) mencionado a seguir? (marque mais de uma opção, se necessário):

- Não utiliza
- Dicionário
- Glossário
- Lista de cabeçalhos de assunto
- Ontologia
- Sistema de classificação bibliográfica
- Taxonomia
- Tesouro
- Outro: _____

3.19 Existe algum tipo de avaliação da indexação posterior à publicação no RI? (SIM ou NÃO). Se "Sim" relate brevemente sobre como se realiza esta avaliação:*

3.20 Na sua concepção quais fatores dificultam a indexação no RI?*
