



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO  
MESTRADO ACADÊMICO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

VALDENISE CÉSAR GARCIA

**AVALIAÇÃO DA INDEXAÇÃO A PARTIR DOS ELEMENTOS DE  
EXAUSTIVIDADE E ESPECIFICIDADE PELA REVOCAÇÃO E PRECISÃO NA  
RECUPERAÇÃO DA INFORMAÇÃO: sob a ótica dos usuários no sistema de bibliotecas  
da UFPA**

BELÉM  
2019

VALDENISE CÉSAR GARCIA

**AVALIAÇÃO DA INDEXAÇÃO A PARTIR DOS ELEMENTOS DE  
EXAUSTIVIDADE E ESPECIFICIDADE PELA REVOCAÇÃO E PRECISÃO NA  
RECUPERAÇÃO DA INFORMAÇÃO: sob a ótica dos usuários no sistema de bibliotecas  
da UFPA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação do Instituto de Ciências Sociais Aplicadas, da Universidade Federal do Pará, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Ciência da Informação.

**Área de concentração:** Gestão da Informação e Organização do Conhecimento

**Linha de Pesquisa:** Organização da Informação

**Orientadora:** Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Franciele Marques Redigolo

BELÉM  
2019

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)

---

G216a Garcia, Valdenise César, 1985

Avaliação da indexação a partir dos elementos de exaustividade e especificidade pela revocação e precisão na recuperação da informação: sob a ótica dos usuários no sistema de bibliotecas da UFPA / Valdenise César Garcia. -- 2019.

185 f. : il. Color.

Orientador: Prof<sup>a</sup>. Dra. Franciele Marques Redigolo

Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Instituto de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Pará, Belém, 2019.

1. Indexação. 2. Indexação - Avaliação. 3. Política de indexação. 4. Recuperação da Informação. I. Título.

CDD – 23. ed. 029.5

---

VALDENISE CÉSAR GARCIA

**AVALIAÇÃO DA INDEXAÇÃO A PARTIR DOS ELEMENTOS DE EXAUSTIVIDADE E ESPECIFICIDADE PELA REVOCAÇÃO E PRECISÃO NA RECUPERAÇÃO DA INFORMAÇÃO: sob a ótica dos usuários no sistema de bibliotecas da UFPA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação do Instituto de Ciências Sociais Aplicadas, da Universidade Federal do Pará, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Ciência da Informação.

**Área de concentração:** Gestão da Informação e Organização do Conhecimento

**Linha de Pesquisa:** Organização da Informação

**MEMBROS COMPONENTES DA BANCA EXAMINADORA:**

---

Nome: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Franciele Marques Redigolo (orientadora)

Instituição: Universidade Federal do Pará – UFPA

Doutora em: Ciência da Informação (Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, UNESP, Brasil) e Gestão da Informação e da Comunicação (Universidad de Murcia, UM, Espanha)

---

Nome: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Marise Teles Condurú

Instituição: Universidade Federal do Pará

Doutora em: Ciências do Desenvolvimento Socioambiental (Universidade Federal do Pará, UFPA, Brasil)

---

Nome: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Mariângela Spotti Lopes Fujita

Instituição: Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP)

Doutora em: Ciências da Comunicação (Universidade de São Paulo, USP, Brasil)

**Data da defesa:** 29/05/2019

**Local:** Universidade Federal do Pará – UFPA, Campus Belém.

Centro de Tecnologia da Informação e Comunicação (CTIC).

*À minha família, por estarem sempre ao meu lado, por todo incentivo e ajuda para que esse projeto se tornasse possível.*

*Meu maior tesouro!*

## AGRADECIMENTOS

Aos meus familiares, e principalmente a minha mãe querida Maria das Graças, pelo apoio incondicional em todos os momentos da minha vida, pela força e torcida para que eu conquistasse os meus objetivos através dos estudos.

Ao meu marido Elder Garcia, pela compreensão, carinho, amor e apoio durante todo o período da pós-graduação.

À minha orientadora, Franciele Marques Redigolo que não mediu esforços em acompanhar-me neste estudo com intervenções sábias e claras. Sua ajuda foi fundamental para assegurar o êxito deste trabalho.

Aos colegas da pós-graduação, pela troca de experiências e ideias e pela amizade que ficou de nossas relações acadêmicas.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, por todo conhecimento transmitido com muita eficiência.

Aos membros da banca examinadora, Marise Teles Condurú (UFPA) e Mariângela Spotti Lopes Fujita (UNESP-Marília), pelas pertinentes contribuições e observações que guiaram a confecção final desta pesquisa.

À Universidade Federal do Pará, em especial a Biblioteca Central, por propiciar a qualificação de seus servidores e tornar viável a concretização deste mestrado.

Às Bibliotecas do Instituto de Ciências Biológicas, Instituto de Tecnologia e Instituto de Filosofia e Ciências Humanas da UFPA e aos discentes de graduação que foram sujeitos das coletas de dados.

E a todos que contribuíram para mais essa realização em minha trajetória acadêmica.

Minha profunda gratidão.

## RESUMO

A indexação é uma das atividades realizadas nas bibliotecas para a organização temática da informação. Por seu intermédio os bibliotecários extraem assuntos dos documentos para representá-los tematicamente, a fim de que os usuários tenham acesso ao documento desejado através da recuperação da informação. Considerando que a avaliação da indexação é imprescindível para proporcionar mais qualidade ao seu processo e permitir uma recuperação da informação eficiente para os usuários, **propõe-se** realizar a avaliação da qualidade da indexação efetuada nos documentos das áreas de Ciências Biológicas, Humanas e Engenharias das bibliotecas da UFPA nos quesitos de exaustividade e especificidade, mediante a recuperação da informação no catálogo *online* pelos elementos de revocação e precisão, sob a ótica do usuário. Teve como **objetivo geral**: Contribuir com subsídios teóricos e práticos para a área de Tratamento Temático da Informação a partir de investigação sobre a avaliação da qualidade da indexação, mediante os elementos de exaustividade e especificidade pela revocação e precisão na recuperação da informação. E como **objetivos específicos**: a) Refletir sobre a temática indexação: aspectos teóricos, conceituais, finalidades, etapas, instrumentos, bem como os fatores inerentes a sua política e avaliação pela recuperação da informação; b) Obter o julgamento de relevância e opiniões sobre os documentos recuperados na busca por assunto no catálogo do sistema de bibliotecas da UFPA por meio da aplicação de entrevistas com usuários de três cursos de graduação, *campus* Belém; c) Verificar os níveis de exaustividade e de especificidade na indexação a partir das taxas de revocação e de precisão na recuperação da informação, tendo em vista a avaliação da qualidade da indexação realizada no total de 2.584 documentos. **Como procedimento metodológico**, aplicou-se a entrevista semiestruturada a 55 usuários do sistema de bibliotecas da UFPA distribuídos nos cursos de graduação de Biologia, Psicologia e Engenharia Civil, *campus* Belém, representando respectivamente as áreas do conhecimento de Ciências Biológicas, Humanas e Engenharias. E para a análise da qualidade da indexação, foram utilizadas as categorias de exaustividade e de especificidade, referentes ao processo de indexação, e de revocação e de precisão, concernentes à recuperação da informação por assunto. Os **resultados** mostraram que a indexação realizada nos documentos analisados dos três cursos foi considerada satisfatória, principalmente para o curso de Biologia, em que se verificou maior qualidade na indexação, pois foram recuperados documentos relevantes com poucos irrelevantes. Contudo, para uma maior qualidade nos cursos de Psicologia e Engenharia civil, torna-se necessário elaborar diretrizes para a indexação e fixá-las em uma política de indexação. **Conclui-se** que avaliar a indexação por meio da recuperação da informação, incluindo os sujeitos que fazem parte do ciclo documentário, torna-se essencial quando se quer buscar melhorias para o processo, pois estes podem aperfeiçoar a representação e recuperação da informação pelo seu *feedback*, mostrando o que é desejado para cada área específica dos documentos tratados, bem como permitindo a adequação da indexação conforme o contexto de cada biblioteca.

**Palavras-chave:** Indexação. Avaliação da Indexação. Política de indexação. Recuperação da Informação.

## ABSTRACT

Indexation is one of the activities carried out in libraries for the thematic organization of information. Through this activity, librarians extract subjects from documents to represent them thematically, in this way, the users have access to the desired document through the information retrieval. Considering that the indexation evaluation is essential to provide more quality to its process, and to allow an efficient retrieval of information for users, it is proposed to conduct the evaluation of the quality of the indexation made in the documents of the Biological, Human, and Engineering Sciences areas from UFPA libraries, in the completeness and specificity aspects, through the information retrieval in the online catalog by the recall and precision elements, from the users' point of view. This research aimed at contributing with theoretical and practical subsidies for the area of Thematic Processing of Data, based on a research on the evaluation of the quality of indexation, through the elements of completeness and specificity for the information retrieval recall and accuracy. The specific objectives were: a) To reflect on the indexation issue: theoretical and conceptual aspects, purposes, stages, instruments, as well as the inherent factors of its policy and evaluation by the information retrieval; b) To obtain a relevant judgment and opinions on the documents retrieved in the search of a subject in the catalog of the library system of UFPA, through the application of interviews with users of three undergraduate courses, in Belém campus; c) To check the levels of completeness and specificity in the indexation from the recall rates and accuracy in the information retrieval, in order to evaluate the quality of the indexation carried out in a total of 2.584 documents. As a methodological procedure, it was applied a semi-structured interview with 55 users of the UFPA library system, who were undergraduate students from the Biology, Psychology and Civil Engineering courses, in Belém campus, representing respectively the Biological, Human Sciences and Engineering Sciences areas. For the data analysis the quality of the indexation, it was used the categories of completeness and specificity, referring to the indexing process, and of recall and precision, which are regarding the information retrieval by subject. The results showed that the indexation of the analyzed documents of the three courses was considered satisfactory, mainly in the Biology course, in which a higher quality of the indexation was verified, since relevant documents were recovered with few irrelevant ones. However, for a higher quality in the courses of Psychology and Civil Engineering, it is necessary to elaborate guidelines for the indexation and to fix them in an indexation policy. It is concluded that evaluating the indexation through the information retrieval, including the subjects that belong to the documentary cycle, it becomes essential when seeking improvements for the process, since they can improve the representation and information retrieval through their feedback, showing what is desired for each specific area of the documents treated, as well as allowing the adequacy of the indexing according to the context of each library.

**Keywords:** Indexing. Indexing Evaluation. Indexing policy. Information Retrieval.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Fluxograma 1 -	Importancia da política de indexação para recuperação da informação...	52
Fluxograma 2 -	Plano horizontal da política de indexação.....	56
Fluxograma 3 -	Plano vertical da política de indexação.....	57
Fluxograma 4 -	Revocação e precisão em relação à relevância dos documentos recuperados e não recuperados da coleção.....	68
Fluxograma 5 -	Capacidade de revocação e precisão em relação a exaustividade.....	69
Fluxograma 6 -	Capacidade de revocação e precisão em relação a especificidade.....	70
Fluxograma 7 -	Indexação no âmbito de um Sistema de Recuperação da Informação.....	76
Fluxograma 8 -	Relação dos elementos de exaustividade e especificidade na indexação com as medidas de revocação e precisão na recuperação da informação...	81
Fórmula 1 -	Fórmula para medir o coeficiente de revocação.....	64
Fórmula 2 -	Fórmula para medir o coeficiente de precisão.....	66
Fórmula 3 -	Fórmula para medir a taxa de revocação utilizada na pesquisa.....	100
Fórmula 4 -	Fórmula para medir a taxa de precisão utilizada na pesquisa.....	101
Gráfico 1 -	Taxas de revocação da Recuperação da Informação do curso de Biologia.....	105
Gráfico 2 -	Taxas de precisão da Recuperação da Informação do curso de Biologia.	109
Gráfico 3 -	Taxas de revocação e precisão da Recuperação da Informação do curso de Biologia.....	111
Gráfico 4 -	Taxas de revocação da Recuperação da Informação do curso de Psicologia.....	122
Gráfico 5 -	Taxas de precisão da Recuperação da Informação do curso de Psicologia.....	127
Gráfico 6 -	Taxas de revocação e precisão da Recuperação da Informação do curso de Psicologia.....	129
Gráfico 7 -	Taxas de revocação da Recuperação da Informação do curso de Engenharia civil.....	141
Gráfico 8 -	Taxas de precisão da recuperação da informação do curso de Engenharia civil.....	146
Gráfico 9 -	Taxas de revocação e precisão da recuperação da informação do curso de Engenharia civil.....	148
Gráfico 10 -	Taxas de revocação, precisão e itens irrelevantes do curso de Biologia, Psicologia e Engenharia civil.....	158
Mapa 1 -	Bibliotecas do Sistema de Bibliotecas da UFPA distribuídas pelos municípios do Estado do Pará.....	89
Quadro 1 -	Sistematização da estrutura do trabalho em relação aos objetivos da pesquisa e os capítulos em que cada item será apresentado.....	19
Quadro 2 -	Conceito de indexação por diferentes autores.....	35
Quadro 3 -	Etapas do processo de indexação pela concepção de distintos autores...	39

Quadro 4 -	Modelo de leitura documentária para textos científicos: identificação de conceitos por questionamento em partes da estrutura textual.....	42
Quadro 5 -	Modelo de leitura documentária para indexação de livros.....	43
Quadro 6 -	Documentos recuperados e não recuperados em relação ao critério de relevância.....	67
Quadro 7 -	Elementos de política de indexação referente à indexação, linguagem de indexação e SRI.....	73
Quadro 8 -	Fases para a elaboração da política de indexação.....	73
Quadro 9 -	Tipos de avaliação da indexação.....	82
Quadro 10 -	Fatores que podem influir na qualidade da indexação.....	84
Quadro 11 -	Áreas do conhecimento e cursos de graduação da UFPA, <i>campus</i> Belém, selecionados para a pesquisa.....	91
Quadro 12 -	Quantidade de alunos matriculados no último semestre de cada curso e quantidades de alunos selecionados para a entrevista.....	92
Quadro 13 -	Categorias para análise dos dados.....	99
Quadro 14 -	Formas de análise dos dados coletados.....	101
Quadro 15 -	Resultado da Recuperação da Informação para o curso de Biologia.....	103
Quadro 16 -	Síntese dos resultados das quatro categorias de análise do curso de Biologia.....	119
Quadro 17 -	Análise da qualidade da indexação do curso de Biologia.....	120
Quadro 18 -	Resultado da Recuperação da Informação para o curso de Psicologia.....	120
Quadro 19 -	Síntese dos resultados das quatro categorias de análise do curso de Psicologia.....	138
Quadro 20 -	Análise da qualidade da indexação do curso de Psicologia.....	139
Quadro 21 -	Resultado da Recuperação da Informação para o curso de Engenharia civil.....	140
Quadro 22 -	Síntese dos resultados das quatro categorias de análise do curso de Engenharia civil.....	156
Quadro 23 -	Análise da qualidade da indexação do curso de Engenharia civil.....	157
Quadro 24 -	Total de documentos recuperados e analisados pelos usuários dos cursos de Biologia, Psicologia e Engenharia civil.....	159

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>11</b>
<b>2</b>	<b>A INDEXAÇÃO NO CONTEXTO DA ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO.....</b>	<b>21</b>
<b>2.1</b>	<b>Aspectos teóricos, conceituais e finalidades da indexação.....</b>	<b>27</b>
<b>2.2</b>	<b>A prática da indexação: o processo, etapas e instrumentos.....</b>	<b>38</b>
<b>3</b>	<b>POLÍTICA DE INDEXAÇÃO: a busca pela qualidade na indexação.....</b>	<b>47</b>
<b>3.1</b>	<b>Requisitos, elementos e variáveis constituintes de uma política de indexação....</b>	<b>56</b>
<b>4</b>	<b>AVALIAÇÃO DA INDEXAÇÃO POR MEIO DA RECUPERAÇÃO DA INFORMAÇÃO: exaustividade e especificidade pela revocação e precisão.....</b>	<b>76</b>
<b>5</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>88</b>
<b>5.1</b>	<b>Características da pesquisa.....</b>	<b>88</b>
<b>5.2</b>	<b>Descrição do universo da pesquisa e sujeitos-alvo.....</b>	<b>89</b>
<b>5.3</b>	<b>Instrumento de pesquisa para a coleta de dados.....</b>	<b>93</b>
<b>5.4</b>	<b>Percurso da pesquisa.....</b>	<b>94</b>
<b>5.5</b>	<b>Elaboração de categorias de análise.....</b>	<b>99</b>
<b>5.6</b>	<b>Formas de análise dos resultados.....</b>	<b>100</b>
<b>6</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO: da avaliação da qualidade da indexação por meio da exaustividade e especificidade pela revocação e precisão na recuperação da informação.....</b>	<b>103</b>
<b>6.1</b>	<b>Análise do curso de Biologia.....</b>	<b>103</b>
<b>6.1.1</b>	<b>Análise geral das categorias do curso.....</b>	<b>119</b>
<b>6.2</b>	<b>Análise do curso de Psicologia.....</b>	<b>120</b>
<b>6.2.1</b>	<b>Análise geral das categorias do curso.....</b>	<b>137</b>
<b>6.3</b>	<b>Análise do curso de Engenharia civil.....</b>	<b>139</b>
<b>6.3.1</b>	<b>Análise geral das categorias do curso.....</b>	<b>156</b>
<b>6.4</b>	<b>Análise comparativa entre os cursos.....</b>	<b>158</b>
<b>6.5</b>	<b>Síntese geral dos resultados.....</b>	<b>160</b>
<b>7</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>165</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>172</b>
	<b>APÊNDICE A - Roteiro para entrevista semiestruturada.....</b>	<b>183</b>
	<b>APÊNDICE B - Carta de apresentação aos sujeitos participantes da pesquisa...</b>	<b>184</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A pesquisa aqui apresentada se enquadra na área da Ciência da Informação, mais especificamente na linha Organização da Informação, visto que se trata de uma pesquisa com temática direcionada ao estudo dos processos de representação da informação, que aborda de modo específico a avaliação da indexação pela recuperação da informação, envolvendo os elementos da política de indexação, bem como os usuários que acessam os sistemas de recuperação da informação e se beneficiam dos serviços de representação temática da informação, como a indexação.

A informação está presente em todos os ambientes e contextos. Ao longo dos tempos foi e é objeto de investigação de muitos estudiosos de diversas áreas do conhecimento com o intuito de investigar sua origem, conceito, função, formas de coleta, organização, armazenamento, disseminação, transmissão, interpretação e uso.

Com o advento das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), inúmeras mudanças ocorreram na sociedade, principalmente relacionadas a todos esses processos informacionais, pois a informação passou a ser disseminada e acessada com mais rapidez e facilidade, devido aos sistemas informatizados, mas também, as TICs provocaram diversos problemas por causa das mudanças ocorridas constantemente nos processos relacionados à informação, desde a sua coleta até o seu acesso.

No contexto da organização e representação da informação isso não é diferente. Os serviços e processos realizados para organizar adequadamente a informação e disseminá-la para os usuários têm passado também por constantes mudanças e aperfeiçoamentos, principalmente nesse cenário das TICs e das grandes exigências quanto ao acesso imediato à informação.

Desta forma, as unidades de informações vêm, ao longo do tempo, criando e utilizando ferramentas para o aprimoramento das atividades de tratamento da informação, como: manuais para descrição física da informação, instrumentos de controle de vocabulário para representação temática, manuais e políticas para padronização e orientação dos serviços, sistemas e *software* para gerenciamento das bases de dados, entre outros, bem como a realização de treinamentos e cursos de capacitação aos profissionais que atuam nessas atividades (GARCIA; REDIGOLO, 2018), tudo isso com intuito de oferecer serviços de tratamento da informação de qualidade para a comunidade de usuários.

Diante disso, as atividades de organização ou tratamento da informação acabam exercendo papel fundamental para tornar acessível a informação aos usuários de forma eficaz,

de maneira que ocupam lugar intermediário entre os documentos a serem tratados e os usuários que recebem o produto final (GUIMARÃES, 2009).

Com tal importância, os desenvolvimentos dessas atividades não podem passar despercebidos aos olhos dos gestores das unidades de informações, mas esforços devem ser direcionados para que os processos sejam regularmente avaliados e aprimorados em prol de um desempenho mais eficaz.

Destaca-se, neste contexto, o processo de indexação como uma das atividades de organização do conhecimento (FUJITA, 1992) e da informação (GUIMARÃES, 2003; DIAS, NAVES, 2013), que trabalha exclusivamente com o tratamento do conteúdo dos documentos, e como tal carece também de melhorias para que as unidades de informações e bibliotecas possam disponibilizar com eficácia a informação aos seus usuários quando estes realizam nos catálogos a pesquisa por assunto.

A indexação, como atividade de tratamento temático da informação da corrente teórica inglesa, volta-se para a análise dos conceitos (unidades dos pensamentos) expressos pelos autores nos documentos, produzindo representações temáticas desses objetos, tendo com isso a finalidade de organizar os objetos informacionais através de seus conteúdos intrínsecos em sistemas de informações manuais ou automáticos, para então facilitar a busca e recuperação da informação, tornando-a acessível para os usuários que dela necessita (ARAÚJO JÚNIOR, 2007; RUBI, 2009; FUJITA, 2013).

Antes restrita aos serviços de informações especializados e tratamento temático de partes de documentos, a atividade de indexação passou também a ser utilizada nos ambientes de bibliotecas para tratamento dos documentos em catálogos. Essa mudança se deu, segundo Fujita (2014), primeiramente pela equivalência existente entre os processos de indexação e catalogação de assunto e sobretudo porque “a catalogação de assunto não acompanhou a evolução acelerada dos catálogos online” (FUJITA, 2014, p. 6), de modo que, com seu aporte teórico-metodológico para análise de assunto, instrumentos de controle de vocabulário e metodologias de avaliação voltadas para o aperfeiçoamento da recuperação da informação (FUJITA, 2014), a indexação veio contribuir para “diminuir a obsolescência da catalogação de assunto” (FUJITA, 2014, p. 9).

Assim, a indexação, atualmente, acaba se tornando uma ferramenta primordial nas unidades de informações e em bibliotecas, pois seu objetivo “é permitir a intermediação entre usuário e documento no momento de busca e recuperação da informação em um sistema de informação” (PIOVEZAN, 2015, p. 28).

Para ser realizado, o processo de indexação é dividido em algumas etapas. A primeira é a análise de assunto, compreendendo as tarefas de leitura documentária, identificação e seleção de conceitos; e a segunda, a tradução, referente à representação dos conceitos identificados e selecionados por termos da linguagem de indexação (UNISIST, 1981; FUJITA, 2003; RUBI, 2009; REDIGOLO, 2010).

Todavia, todas essas fases e procedimentos podem sofrer interferências e comprometer a qualidade da indexação, e conseqüentemente a recuperação da informação no momento da busca por assunto nas bases de dados, pois a qualidade da indexação, segundo Lancaster (2004, p. 92), é determinada pela “eficácia da recuperação”, isto é, quando são recuperados documentos desejados, e evitados os não desejados.

À vista disso, para que os processos que envolvam a atividade de indexação sejam executados com eficácia é necessário que haja nos ambientes das unidades de informações manuais e políticas para orientar os profissionais quanto aos procedimentos a serem realizados, de maneira que haja uma padronização e por conseqüência uma qualidade nos processos executados.

A política de indexação, nessa conjuntura, aparece para sanar as necessidades de orientações para o ato de indexar, visto que é composta por um conjunto de diretrizes formuladas para guiar o processo de indexação de forma que seja executado com eficiência, visando à padronização dos atos e diminuindo a subjetividade de cada profissional no momento da tarefa.

Quando não há essa política nas bibliotecas, o processo de indexação (identificação e seleção de conceitos e a tradução) acaba sendo prejudicado, pois os elementos da política direcionam o profissional indexador em cada tarefa a ser realizada, como, por exemplo, os elementos de exaustividade e especificidade que indicam respectivamente quantos conceitos serão identificados e selecionados no estágio da análise de assunto e quais serão realmente traduzidos para a linguagem de indexação, conforme a realidade de cada biblioteca e as necessidades de seus usuários (RUBI; FUJITA, 2010).

Assim, a inexistência da política faz com que o processo seja realizado sem parâmetros, contando apenas com a experiência e habilidade de cada profissional, o que ocasiona diferentes modos de realizar o processo e inevitavelmente minimiza a qualidade da atividade de indexação e por conseqüência a recuperação da informação na busca por assunto, gerando frustrações para os usuários quanto ao acesso preciso e imediato à informação.

Desta forma, para um eficaz processo de indexação, é necessária uma política de indexação nas bibliotecas, instrumento que “irá nortear com diretrizes e critérios o trabalho do

bibliotecário” (RUBI, 2009, p. 83), bem como estudos de avaliação para verificar a qualidade da atividade, de modo que o processo possa ser revisado, corrido e aperfeiçoado, com intuito de oferecer uma recuperação da informação eficiente aos usuários.

No contexto da avaliação da indexação, a atividade pode ser avaliada de diferentes formas, como: avaliação mediante a simulação da realidade, avaliação por especialistas, avaliação intrínseca (qualitativa ou quantitativa) e avaliação extrínseca a partir dos resultados da indexação por meio da recuperação da informação (GIL LEIVA, 2008; FUJITA; GIL LEIVA, 2014).

Na avaliação extrínseca, a indexação pode avaliada por meio da interconsistência, quando se compara o resultado da indexação de uma base de dados com de outra base utilizando como ponto de referência o mesmo documento ou conjunto de documento que foram indexados nas duas bases, ou mediante a recuperação, quando se analisa a indexação pelos elementos de revocação e de precisão na recuperação da informação para verificar seus índices. (GIL LEIVA, 2008).

À vista disso, a avaliação extrínseca por meio da recuperação, é o tipo de avaliação que nos permite inserir o usuário no processo de avaliação da qualidade da indexação, visto que se utiliza os elementos de revocação e de precisão, aspectos estes diretamente associados ao perfil dos usuários da biblioteca, segundo Gomes (1989) e Guimarães (2004). Esse tipo de avaliação permite também verificar as opiniões dos usuários quanto aos quesitos necessários para que a atividade de indexação seja realizada de forma a atender as suas exigências e necessidades de informação.

Para esta pesquisa, deu-se destaque para a avaliação da indexação mediante a recuperação da informação pelos elementos de revocação e precisão, pois a intenção é inserir os usuários no processo de avaliação da indexação realizada no contexto específico de uma rede de bibliotecas de uma única instituição, e não realizar comparação da indexação efetuada nos documentos de distintas instituições, como é o caso da avaliação por meio da interconsistência.

Os elementos mais indicados para avaliação da indexação e de sua qualidade por meio da recuperação da informação são aqueles responsáveis diretamente pelos resultados na recuperação, como apontam Fujita (2012a) e Fujita e Gil Leiva (2014): exaustividade, especificidade, linguagem, revocação e precisão, uma vez que a exaustividade está ligada a etapa de análise de assunto (identificação e seleção dos conceitos), a especificidade à fase de tradução do conceito para a linguagem (RUBI; FUJITA, 2010), e as medidas de revocação e precisão retratam, nos resultados da recuperação da informação, os efeitos da utilização desses dois elementos, exaustividade e especificidade, na indexação.

Diante disso, verifica-se o papel central dos usuários nesse processo de avaliação da indexação pela recuperação da informação, pois os níveis adequados dos elementos de exaustividade e especificidade para o processo de indexação são estabelecidos conforme as suas necessidades, o que só é possível verificar a partir da análise de suas preferências no momento em que estes utilizam a base de dados para recuperação da informação pelas taxas de revocação e precisão.

Desse panorama é que se desencadeia o problema desta pesquisa, cujo ponto de partida é uma observação, captada pela autora, da não utilização e análise de depoimentos dos usuários como forma de avaliar o processo de indexação e aperfeiçoar a recuperação da informação, no caso em especial das bibliotecas do Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará (UFPA).

No contexto específico dessas bibliotecas, a indexação realizada, apesar de ser uma grande ferramenta de suporte para a recuperação de documentos por assunto, consoante os interesses e necessidades informacionais dos usuários, apresenta seus entraves, principalmente pela inexistência de uma política de indexação.

Essa ausência de uma política que concretize um suporte à indexação realizada nas bibliotecas da UFPA, ocasiona falta de procedimentos sistematizados para a análise de assunto e tradução dos conceitos em termos da linguagem de indexação e provavelmente possíveis falhas na recuperação da informação por assunto, já que não há diretrizes para guiar os bibliotecários na realização da atividade de indexação.

Por isso, esforços devem ser direcionados à indexação, principalmente a respeito da sua avaliação, pois no contexto das bibliotecas da UFPA isso não ocorre, de modo que, o processo possa ser avaliado para verificar eventuais falhas e conseqüentemente lapidar a indexação, sempre em busca da sua qualidade.

Da mesma forma, acredita-se que os usuários dessas bibliotecas são os verdadeiros beneficiários dos produtos da organização da informação e do processo de indexação realizados nas bibliotecas, de maneira que para satisfazê-los plenamente é necessário realizar serviços de qualidade e indexação apropriada para obter o máximo de satisfação nas buscas e acesso às informações. Por isso, procura-se inseri-los no contexto da avaliação da qualidade da indexação das bibliotecas da UFPA, como agente principal para verificar os níveis adequados dos elementos de exaustividade, especificidade, revocação e precisão do sistema, dando ênfase ao papel primordial que os usuários têm nas bibliotecas.

Com base nessa reflexão, e partindo do pressuposto de que o sistema de bibliotecas da UFPA não possui uma política de indexação para determinar os graus de exaustividade e

especificidade com que os documentos são indexados e nem os níveis de revocação e precisão com que estes possam ser recuperados, define-se como **problema** desta pesquisa a seguinte pergunta: Qual a qualidade da indexação, isto é, eficácia na recuperação da informação para recuperar itens relevantes e evitar itens irrelevantes, realizada nos documentos de três áreas das bibliotecas da UFPA, a partir dos elementos de exaustividade e especificidade pela revocação e precisão na recuperação da informação?

Para Lancaster (2004, p. 93), a qualidade da indexação é definida a partir da “eficácia de recuperação”, isto é, quando o sistema de recuperação da informação recupera documentos úteis conforme a necessidade de informação do usuário e evita documentos inúteis, ou seja, documentos não desejados, de modo que esta qualidade é definida pelo usuário no momento em que esta realizada a busca no catálogo e julga os documentos recuperados como relevantes ou irrelevantes.

Destacam-se, nesse contexto, os elementos de revocação e precisão, pois são as medidas que permitem, respectivamente, verificar a capacidade do sistema de recuperar documentos úteis e evitar documentos inúteis (LANCASTER, 2004), de forma que são consideradas as medidas mais adequadas para aferir os resultados de uma busca em documentos úteis ou inúteis (LANCASTER, 2004).

Desta forma, este estudo utilizará como critérios de avaliação da qualidade da indexação os elementos de política de indexação descritos por Carneiro (1985) relacionados ao processo de indexação, exaustividade e especificidade, e referentes a recuperação da informação, revocação e precisão, mediante estudo com usuários, pois, verificando os níveis de revocação e precisão do sistema sob a ótica do usuário, conseqüentemente pode-se avaliar como estão os princípios de exaustividade e especificidade empregados na indexação e se estes estão adequados as suas necessidades de informação, pois de acordo com Piedade (1983, p. 11), esses dois elementos são os “fatores mais importantes que governam a revocação e precisão” do sistema.

Esses quatro elementos são considerados por alguns autores (UNISIST, 1981; VAN SLYPE, 1991; LANCASTER, 2004; GUINCHAT; MENO, 1994; NUNES, 2004) os principais critérios para aferir a qualidade da indexação, uma vez que a exaustividade mede a qualidade na escolha dos conceitos, isto é, quando todos os conceitos importantes do documento são bem identificados e selecionados, e a especificidade mede a qualidade com que os descritores selecionados da linguagem de indexação no momento da tradução correspondem aos conceitos escolhidos (VAN SLYPE, 1991; GUINCHAT; MENO, 1994), assim esses dois elementos são considerados aspectos qualitativos da indexação, pelos autores Van Slype

(1991), Lancaster (2004), Guinchat e Menou (1994), Gil Leiva (2008, 2012), Rubi, Fujita e Boccato (2012) e Fujita (2012a; 2016). Já a revocação e precisão são os elementos para medir, através da recuperação da informação, a qualidade da exaustividade e especificidade realizada no processo de indexação (UNISIST, 1981; LOPES, 1985; LANCASTER, 2004; NUNES, 2004; GIL LEIVA, 2012; FUJITA, 2016).

Dessa maneira, através das medidas de revocação e precisão, pode-se, mediante a recuperação da informação, verificar a qualidade do processo de indexação nos quesitos de exaustividade e especificidade, porque os graus de revocação e precisão na recuperação da informação estão diretamente associados ao modo como a indexação é realizada, se com alta ou com baixa exaustividade e especificidade.

Diante do cenário, esta pesquisa tem como **proposta** realizar a avaliação da qualidade da indexação efetuada nos documentos das áreas de Ciências Biológicas, Humanas e Engenharias das bibliotecas da UFPA nos quesitos de exaustividade e especificidade, mediante a recuperação da informação no catálogo *online* pelos elementos de revocação e precisão, sob a ótica do usuário.

Desta maneira, o **objetivo geral** desta pesquisa é contribuir com subsídios teóricos e práticos para a área de Tratamento Temático da Informação a partir de investigação sobre a avaliação da qualidade da indexação, mediante os elementos de exaustividade e especificidade pela revocação e precisão na recuperação da informação. Para tanto, delimitaram-se os seguintes **objetivos específicos**:

- a) Refletir sobre a temática indexação: aspectos teóricos, conceituais, finalidades, etapas, instrumentos, bem como os fatores inerentes a sua política e avaliação pela recuperação da informação;
- b) Obter o julgamento de relevância e opiniões sobre os documentos recuperados na busca por assunto no catálogo do sistema de bibliotecas da UFPA por meio da aplicação de entrevistas com usuários de três cursos de graduação, *campus* Belém;
- c) Verificar os níveis de exaustividade e de especificidade na indexação a partir das taxas de revocação e precisão na recuperação da informação, tendo em vista a avaliação da qualidade da indexação.

O desenvolvimento desta pesquisa, justifica-se pela contribuição teórica e prática para os estudos de organização do conhecimento e da informação, principalmente relacionados ao processo de indexação e sua avaliação pela recuperação da informação com ênfase nos usuários, em que estes ao utilizarem a base de dados podem avaliar o serviço de indexação realizado nas

bibliotecas pela recuperação da informação e moldá-lo de acordo com suas necessidades específicas.

Do mesmo modo, destaque-se como um dos pontos relevantes desta pesquisa para a área de organização do conhecimento a apresentação de subsídios que sustentam a avaliação da indexação pela recuperação da informação, envolvendo nesse cenário de avaliação os elementos da política de indexação, pois, como ressaltam Fujita e Rubi (2006b, p. 64), “os resultados da indexação, e de sua política, serão observados na recuperação da informação”. Por isso, torna-se interessante avaliar a indexação por meio da recuperação da informação utilizando mais precisamente os elementos da política de indexação, como exaustividade, especificidade, revocação e precisão, pois, como estes elementos norteiam o ato de indexar, podem também ser utilizados para avaliá-lo.

Esse destaque para os elementos de política de indexação na avaliação da indexação dá-se principalmente devido aos efeitos que estes elementos causam na recuperação da informação, de modo que, quando não há uma política com diretrizes claras a respeito dos procedimentos para o processo de indexação, provavelmente ocorrerão falhas na recuperação da informação por assunto e uma insatisfação nos usuários.

Em perspectiva mais pragmática, procura-se incentivar a realização de avaliações da prática da indexação nas bibliotecas, como forma de melhorar o processo de representação dos conteúdos dos documentos e beneficiar os usuários com uma recuperação da informação com mais qualidade em catálogos.

E, no contexto específico das bibliotecas da UFPA, pretende-se incentivar, a partir dos subsídios desta pesquisa, o desenvolvimento de uma política de indexação conforme as necessidades dos seus usuários concernentes aos elementos de exaustividade, especificidade, revocação e precisão, de forma a colaborar com a atividade dos indexadores no momento da análise de assunto e tradução, melhorando o desempenho da tarefa.

Assim, para a concretização dos objetivos desta pesquisa, a partir de um estudo aplicado, abordando o problema sob um enfoque qualitativo, mas também utilizando métodos estatísticos, esta pesquisa formaliza-se como exploratória, pois sua finalidade é proporcionar mais informações sobre o assunto pesquisado, explicando os fenômenos observados.

Para coleta de dados, foi utilizada a técnica da entrevista semiestruturada com 55 usuários selecionados dos cursos de Engenharia Civil (18 usuários), Biologia (17 usuários) e Psicologia (20 usuários), correspondendo respectivamente às áreas do conhecimento Engenharias, Ciências Biológicas e Ciências Humanas definidas pelo CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico), nos quais os usuários avaliaram a

recuperação da informação no que diz respeito à busca por assunto, na base de dados bibliográfica do catálogo *online* do sistema de bibliotecas da UFPA, obtendo, com isso, os julgamentos de relevância dos documentos recuperados e suas opiniões sobre a recuperação da informação. Com esses resultados foram efetuadas análises e considerações sobre a qualidade da indexação realizada nesses documentos a partir dos elementos de exaustividade e especificidade pela revocação e precisão na recuperação da informação.

O Quadro 1 apresenta a sistematização e estrutura deste trabalho em que é demonstrado a sequência lógica dos procedimentos realizados, proposta desta pesquisa, o problema, os objetivos específicos e os capítulos nos quais cada item é abordado.

**QUADRO 1:** Sistematização da estrutura do trabalho em relação aos objetivos específicos da pesquisa e os capítulos em que cada item será apresentado.

ESTRUTURA	DELIMITAÇÃO
Problema	Qual a qualidade da indexação, isto é, eficácia na recuperação da informação para recuperar itens relevantes e evitar itens irrelevantes, realizada nos documentos de três áreas das bibliotecas da UFPA, a partir dos elementos de exaustividade e especificidade pela revocação e precisão na recuperação da informação?
Proposta	Realizar a avaliação da qualidade da indexação efetuada nos documentos das áreas de Ciências Biológicas, Humanas e Engenharias das bibliotecas da UFPA nos quesitos de exaustividade e especificidade mediante a recuperação da informação no catálogo <i>online</i> pelos elementos de revocação e precisão, sob a ótica do usuário.
Objetivo Geral	Contribuir com subsídios teóricos e práticos para a área de Tratamento Temático da Informação a partir de investigação sobre a avaliação da qualidade da indexação, mediante os elementos de exaustividade e especificidade pela revocação e precisão na recuperação da informação.
Objetivo específico 1	Refletir sobre a temática indexação: aspectos teóricos, conceituais, finalidades, etapas, instrumentos, bem como os fatores inerentes a sua política e avaliação pela recuperação da informação. <b>Capítulo 2:</b> 2 A indexação no contexto da organização do conhecimento 2.1 Aspectos teóricos, conceituais e finalidades da indexação 2.2 A prática da indexação: o processo, etapas e instrumentos <b>Capítulo 3:</b> 3 Política de indexação: a busca pela qualidade na indexação 3.1 Elementos constituintes de uma política de indexação <b>Capítulo 4:</b> 4 Avaliação da indexação por meio da recuperação da informação
Objetivo específico 2	Obter o julgamento de relevância e opiniões sobre os documentos recuperados na busca por assunto no catálogo do sistema de bibliotecas da UFPA por meio da aplicação de entrevistas com usuários de três cursos de graduação, <i>campus</i> Belém. <b>Capítulo 5:</b> 5 Metodologia 5.1 Características da pesquisa 5.2 Descrição do universo da pesquisa e sujeitos-alvo: Bibliotecas Universitárias da UFPA 5.3 Instrumentos de pesquisa para a coleta de dados 5.4 Percurso da pesquisa 5.5 Elaboração de categorias de análise 5.6 Formas de análise dos resultados

Objetivo específico 3	Verificar os níveis de exaustividade e de especificidade na indexação a partir das taxas de revocação e precisão na recuperação da informação, tendo em vista a avaliação da qualidade da indexação. <b>Capítulo 6:</b> 6 Resultados e análise da avaliação da indexação, sob a ótica dos usuários, mediante os elementos de política de indexação: exaustividade, especificidade, revocação e precisão
	<b>Capítulo 7:</b> 7 Considerações finais

**Fonte:** Elaborado pela autora, 2019.

Após esta seção introdutória, o capítulo 2 apresenta uma contextualização da indexação no âmbito da organização do conhecimento e da informação, destacando-a como atividade de tratamento temático da informação e abordando sua relação com as correntes teóricas da catalogação de assunto e análise documental. Em seguida, apresentam-se os seus conceitos, finalidades e etapas, como a análise de assunto e a tradução, bem como os instrumentos utilizados na fase de tradução.

No capítulo 3, abordam-se os princípios da política de indexação, seus requisitos, elementos e variáveis que influenciam e guiam a atividade de indexação para que esta seja realizada com qualidade. Todavia, dá-se enfoque para as variáveis de exaustividade, especificidade, revocação e precisão, pois estes elementos são os mais indicados para avaliar a indexação pela recuperação da informação.

Na sequência, o capítulo 4 discute a relação entre indexação e recuperação da informação, mostrando que as variáveis, ligadas ao processo de indexação, de exaustividade e especificidade, influenciam e determinam os efeitos na recuperação da informação por meio da revocação e precisão. Enfoca-se também, nesse capítulo, a inserção dos usuários no processo de avaliação da indexação, considerando que estes, no momento em que acessam a base de dados, podem avaliar o processo.

O capítulo 5 apresenta a metodologia utilizada nesta pesquisa, em que o instrumento para a coleta de dados é a técnica da entrevista semiestruturada, aplicada aos usuários de três distintos cursos de graduação, para obtenção de suas opiniões e julgamento de relevância dos documentos apresentados na recuperação da informação.

Em seguida, no sexto capítulo apresentam-se os resultados obtidos e análise da avaliação da indexação pela recuperação da informação sob ótica dos usuários, tecendo considerações sobre a qualidade desta atividade realizada nos documentos recuperados.

Por fim, o capítulo 7 traz as considerações finais da pesquisa tendo em vista os objetivos propostos e os resultados alcançados. E em seguida, as referências utilizadas para o embasamento teórico do trabalho.

## 2 A INDEXAÇÃO NO CONTEXTO DA ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO

Neste capítulo, procura-se, primeiramente, contextualizar, de forma sucinta, a indexação no âmbito da organização do conhecimento, para posteriormente adentrar na dimensão do tratamento temático da informação, em especial a indexação e seus aspectos teóricos, conceituais, finalidades, etapas e instrumentos, assim como fatores inerentes a sua política, qualidade e avaliação, em capítulos posteriores.

A preocupação com a organização do conhecimento e melhores formas e métodos para prover o seu acesso é foco de investigações de muitas áreas do conhecimento, por exemplo: Biblioteconomia, Documentação, Arquivologia e mais recentemente a Ciência da Informação (CI), cada uma com seus objetivos e peculiaridades. No caso da Biblioteconomia, Silva e Freire (2012, p. 4) afirmam que a área é um “marco no contexto da organização do conhecimento por ser considerada uma área milenar, especialmente no que tange a organização e registro das informações nas coleções existentes nas bibliotecas”. Nesse sentido, Martins e Moraes (2015) corroboram as ideias dos autores citados ao afirmarem que os estudos e atividades relacionados à organização e à representação do conhecimento iniciaram primeiramente na Biblioteconomia, seguida pela Documentação e atualmente pela CI.

No entanto, os estudos pertinentes a inquietações de como organizar e disseminar o conhecimento remontam à antiguidade. De acordo com Monteiro e Giraldes (2008), as referências teóricas que influenciaram a organização do conhecimento na contemporaneidade, especialmente as relacionadas à representação do conhecimento, como a Teoria da classificação e linguagens controladas, estão na Filosofia, mais precisamente nas ideias de Aristóteles (384-322 a.C.), como as categorias (conceito, juízo e raciocínio) e predicáveis. Outras referências herdadas pelo filósofo que influenciou a organização do conhecimento foram a divisão dicotômica das coisas (divisão em dois), a divisão tritônica do conhecimento e a origem dos predicáveis de Porfírio (PIEDADE, 1983).

O conhecimento, na Idade Média, foi organizado a partir de três classificações: organização dos currículos (classificação das disciplinas), ordem das bibliotecas e as enciclopédias (estrutura hierárquica do saber). Já na Modernidade a organização do conhecimento esteve ligada diretamente aos sistemas de classificação (filosóficos e bibliográficos), nos quais receberam grande influência do filósofo inglês Francis Bacon (1561-1626) com seus ideais de Memória, Razão e Imaginação, que, por sua vez, foi influenciado por Aristóteles (MONTEIRO; GIRALDES, 2008).

Ainda na Idade Moderna, a Biblioteconomia, conforme Silva e Freire (2012, p. 5), “aprimora um conjunto de estudos técnicos e epistemológicos para organização do conhecimento e acerca de como tratar a informação”. Nesse cenário, segundo os autores, alguns estudiosos como Gabriel Naudé (1600-1653) e Melvil Dewey (1851-1931), também se preocuparam com questões relacionadas à organização, à difusão e ao acesso à informação. Naudé primava pelo acesso irrestrito da informação em que os usuários deveriam ter acesso a diversos conteúdos. Já Dewey desenvolveu o novo método para organização do conhecimento (Classificação Decimal de Dewey - CDD), fazendo grande uso das ciências cognitivas quando “une lógica, técnica e cognição quando utiliza números arábicos e símbolos para representar o conhecimento humano” (SILVA; FREIRE, 2012, p. 7).

No século XIX, temos outro grande estudioso Paul Otlet, mais precisamente um visionário para sua época, que também se interessou por estudar novos meios e técnicas para reunir, organizar e difundir universalmente o conhecimento humano (RAYWARD, 1997). Sua preocupação com a organização e disseminação da informação para a sociedade era tanta, que construiu um campo chamado Documentação para estudar as formas de preservar, reunir e organizar o conhecimento para torná-lo acessível a todos, não somente em nível local, mas universal. Isto é, uma área que pudesse discutir as maneiras de organizar os documentos como fontes de informações. Assim, a Documentação para Otlet era “o meio para colocar em uso todas as fontes escritas ou gráficas sobre nosso conhecimento” (OTLET, 1907 apud RAYWARD, 1997, p. 18).

Nesse sentido, conforme Silva e Freire (2012), Paul Otlet rompeu barreiras com as práticas que até então eram utilizadas para organização da informação e previu o desenvolvimento de novas tecnologias, modificou as estruturas sociais sobre as noções de informação, documento e sobre a própria organização do conhecimento.

Já em meados do século XX, os problemas informacionais evidentes após a II Guerra Mundial, como a explosão informacional, principalmente informação científica e tecnológica, o grande volume de documentos para organizar e disseminar para a sociedade, foram temas de preocupações de diferentes atores sociais. O contexto social relativo à organização do conhecimento nesse período era interesse de grandes investigações (SARACEVIC, 1996; SILVA; FREIRE, 2012).

Nesse período, surge nos Estados Unidos a figura de Vannevar Bush, estudioso que destacou os problemas informacionais da época como sendo um problema massivo de organizar e difundir o grande volume de documentos existentes (SARACEVIC, 1996). Como solução, segundo Saracevic (1996), Bush propôs o uso das iminentes tecnologias para combater os

problemas, enfatizando o processo de recuperação da informação e a criação de sistemas que proporcionassem esse processo.

De acordo com Silva e Freire (2012), todos esses antecessores históricos, sociais e científicos, contribuíram para o surgimento da Ciência da Informação, uma nova área constituída para estudar os complexos processos informacionais. Ainda de acordo com os autores, essa era uma necessidade latente da sociedade por uma área específica que tratasse os problemas relativos à informação como fenômeno social.

Diante do exposto, observa-se que a preocupação com a organização do conhecimento e da informação sempre foi tema de investigações ao longo da história e que em cada nova época, novos suportes, técnicas, procedimentos e estudos foram desenvolvidos para que a informação fosse organizada e disseminada de forma eficiente, assegurando o seu eficaz acesso pela sociedade.

Cabe neste momento apresentar as definições das duas temáticas, organização do conhecimento (OC) e organização da informação (OI), entretanto, o propósito deste estudo não é entrar no mérito da discussão sobre as diferenças entre as abordagens. Bräscher (2012, apud ALVARES, 2012, p. 12), ao prefaciando o livro *Organização da Informação e do Conhecimento*, afirma que “a conceituação dos dois processos, por si só, é tema que gera divergências entre pesquisadores da área”. É possível inferir, portanto, que há diversas abordagens quanto aos temas, produzindo-se variados conceitos. Assim, torna-se importante delimitar os aspectos que são tratados por esta pesquisa quanto aos conceitos de organização do conhecimento e organização da informação, a fim de tornar compreensível a abordagem dada à indexação no contexto da organização do conhecimento e informação.

Para Bräscher e Café (2008), os termos organização do conhecimento e organização da informação, muitas vezes, são vistos como sinônimos, sendo utilizados um no lugar do outro, representando os mesmos processos. Nesse sentido, as autoras defendem a diferença entre os dois termos, mas afirmam que eles se relacionam por apresentarem aspectos teóricos e metodológicos comuns. Nessa perspectiva, as autoras declaram que a organização do conhecimento é definida como sendo:

o processo de modelagem do conhecimento que visa à construção de representações do conhecimento. Esse processo tem por base a análise do conceito e de suas características para o estabelecimento da posição que cada conceito ocupa num determinado domínio, bem como das suas relações com os demais conceitos que compõem esse sistema nocional (BRÄSCHER; CAFÉ, 2008, p. 8).

Para as autoras citadas, a organização do conhecimento refere-se ao processo que organiza as unidades do pensamento, na mesma perspectiva de Dahlberg (2014), pois para a autora a OC pressupõe “o conhecimento dos conceitos/unidades de conhecimento em análise, bem como as questões teóricas relativas ao sistema, associadas a conceitos estruturantes e classes de conceitos, para que possam ser obtidos esquemas de ordenamento aceitáveis para o mundo científico” (DAHLBERG, 2014, p. 88).

Já organização da informação, na percepção de Bräscher e Café (2008, p. 5), é o “processo que envolve a descrição física e de conteúdo dos objetos informacionais”. Para as autoras, os objetos informacionais são os registros de informação, de modo que a organização da informação trabalha com objetos físicos do mundo real, não das ideias. Nesse sentido, para Lima e Alvares (2012, p. 35) o objetivo principal da OI é “recuperar objetivos informacionais, que são as informações registradas nos mais variados suportes – textos, imagens, registros sonoros, representações cartográficas e páginas na web, entre outros”.

Sob estes aspectos, infere-se que a organização da informação está direcionada para as ações e atividades operacionais para organizar e tornar acessível a informação, visto que, conforme Bräscher e Café (2008, p. 6), a OI tem como finalidade a “organização de um conjunto de objetos informacionais para arranjá-los sistematicamente em coleções”, nas unidades de informação tradicionais ou eletrônicas, como bibliotecas, museus, arquivos, entre outros.

Nesta mesma linha de raciocínio, Guimarães (2003), Dias (2006) e Dias e Naves (2013) também afirmam que a organização da informação está relacionada à aplicação dos dois processos de descrição, física e temática, dos suportes informacionais, de maneira que o primeiro se refere à extração dos dados objetivos dos documentos, isto é, os elementos extrínsecos como autor, título, editora, etc., e o segundo atenta-se ao conteúdo do documento (assuntos). Os autores citados utilizam a expressão tratamento da informação como sinônimo para organização da informação.

Nesse sentido, para Dias e Naves (2013, p. 7), o conceito de tratamento da informação é uma expressão que integra todas as “disciplinas, técnicas, métodos e processos” concernentes aos seguintes aspectos:

- a) descrição física e temática dos documentos numa biblioteca ou SRI [sistema de recuperação da informação]; b) desenvolvimento de instrumentos (códigos, linguagens, normas, padrões) a serem utilizados nessas descrições; e c) concepção/implantação de estruturas físicas ou bases de dados destinadas ao armazenamento dos documentos [...]. Compreende as disciplinas de classificação, catalogação, indexação [...] (DIAS; NAVES, 2013, p. 7).

Na concepção dos autores, o tratamento da informação engloba todas as atividades e procedimentos necessários para que as informações (documentos, suportes ou objetos informacionais) sejam organizadas nas unidades de informações visando ao seu acesso pelos usuários, compreendendo as ações de classificar, indexar e catalogar.

Ponto de vista semelhante vê-se em Fujita (2013, p. 149) ao afirmar que o tratamento da informação “envolve o conhecimento teórico e metodológico disponível quanto ao tratamento descritivo do suporte informacional e ao tratamento temático de conteúdo da informação”. Para a autora, essa divisão referente ao tratamento da informação em descritivo e temático deve-se, primeiramente, pela diferença entre os aspectos da informação (material e conteúdo) que demandam distintas formas de tratamento, e também pelos avanços e desenvolvimentos, teóricos e metodológicos, diferenciados que as duas áreas alcançaram no decorrer do tempo.

As atividades resultantes do tratamento da informação, tanto descritivo quanto temático, produzem representações dos documentos originais, como: fichas de catálogo, referências bibliográficas, resumos, termos de indexação, entre outros (DIAS, 2006). Para Bräscher e Café (2008, p. 5), essas representações formam “um conjunto de elementos descritivos que representam os atributos de um objeto informacional específico”.

Novellino (1996, p. 38) declara que a representação substitui uma “entidade linguística longa e complexa – o texto do documento – por sua descrição abreviada” e, em sentido mais amplo, Lima e Alvares (2012, p. 21) afirmam que “representar é o ato de utilizar elementos simbólicos – palavras, figuras, imagens, desenhos mímicas, esquemas, entre outros - para substituir um objeto, uma ideia ou um fato”. Assim, verifica-se que a representação permite que o usuário tenha acesso aos pontos mais importantes do texto de forma mais rápida, através dos conjuntos de elementos descritivos (autoria, título, assunto, etc.), para que então possa analisar e decidir quais documentos serão necessários para a sua pesquisa.

Diante do exposto, verifica-se que a organização do conhecimento se volta para a elaboração de sistemas compostos por conceitos, com o objetivo de sistematizar o saber humano, como é o caso dos sistemas de classificações e também das ontologias e tesauros. Deste modo, Lima e Alvares (2012, p. 30), com base nas ideias de Smiraglia (2001), afirmam que a organização do conhecimento se destina à “construção de ferramentas para armazenamento e a recuperação de entidades documentárias”. Já a organização da informação, de forma mais empírica, ocupa-se do tratamento dos objetos informacionais com a finalidade de recuperá-los posteriormente, pois seu objetivo “é possibilitar o acesso ao conhecimento

contido na informação” (BRÄSCHER; CAFÉ, 2008, p. 5), sendo necessária para tanto a descrição física e de conteúdo dos objetivos que contém a informação.

De forma sucinta, segundo Lima e Alvares (2012, p. 46), a organização do conhecimento e a organização da informação contemplam “as atividades relativas à qualidade dos processos de descrição, representação, indexação e classificação e os próprios sistemas de informação e sistemas de organização do conhecimento usados para representar e recuperar dados”.

Nesse contexto da organização do conhecimento e organização da informação, tem-se a indexação como atividade que se enquadra nos dois processos de organização. Essa ideia é justificada por Fujita (2013, p. 148), que, com base no esquema de classificação *Systematifier* elaborado por Dahlberg (1993), aponta que a indexação é considerada “no âmbito da Organização do conhecimento a partir de seus aspectos teóricos e metodológicos relativos a fundamentos conceituais, processos e técnica, [...]” e por Araújo Júnior (2007, p.23) ao afirmar que a indexação, “como um processo de representação do conteúdo dos documentos, é um elemento fundamental para o processo de busca e recuperação da informação”.

Desta forma, a preocupação da indexação no contexto da organização do conhecimento é direcionada à qualidade dos processos de análise, identificação e seleção de conceitos, assim como dos instrumentos que são utilizados para representar esses conceitos, de modo que a ênfase é dada ao desenvolvimento e aperfeiçoamento da indexação, visando ao crescimento do seu aporte teórico-metodológico. E, como atividade da organização da informação, a indexação, no âmbito mais operacional, tem a finalidade de organizar os objetos informacionais através de seus conteúdos intrínsecos em sistemas de informações manuais ou automáticos, para então facilitar a busca e recuperação da informação, tornando-a acessível para os usuários que dela necessita.

Diante desse contexto, destaca-se que, para este estudo, a indexação é considerada no âmbito da organização do conhecimento, visto que o enfoque é dado aos aspectos teóricos da indexação que envolvem a sua avaliação pelos resultados da recuperação da informação, inserindo, nesse cenário, os elementos de política de indexação, como a exaustividade, a especificidade, a revocação e a precisão, visando ao aprimoramento e desenvolvimento do processo de indexação.

Os tópicos subsequentes abordarão os quesitos intrínsecos da indexação, sendo explanado no item 2.1 os seus aspectos teóricos, conceituais e finalidades e no tópico 2.2 aspectos concernentes ao seu processo, etapas e instrumentos.

## 2.1 Aspectos teóricos, conceituais e finalidades da indexação

Neste tópico, procura-se discorrer, a princípio, sobre a indexação no contexto do tratamento temático da informação, abordando sua relação com as correntes teóricas da catalogação de assunto e análise documental. Em seguida, são apresentados os conceitos concedidos à indexação por diferentes autores e sua finalidade como atividade de organização do conhecimento e da informação.

Conforme se pôde observar no capítulo anterior, a organização ou tratamento da informação, como atividade mediadora (GUIMARÃES, 2009), é fundamental para tornar acessível a informação aos usuários, e seus processos podem ser realizados tanto no ponto de vista das características físicas dos documentos como sob o enfoque das características do conteúdo. Este último aspecto, referente às operações de análise e descrição do conteúdo intrínseco do documento, isto é, à identificação do seu tema, é denominado tratamento temático da informação (DIAS; NAVES, 2013; GUIMARÃES, 2003). Outros termos também são utilizados para expressar essas operações: abordagem temática da informação, expressão apresentada por Foskett (1973), e análise temática da informação (FEITOSA, 2006).

De modo semelhante, porém mais completo, Barité (1999, p. 124) apud Guimarães (2008, p. 79) pontua que o tratamento temático da informação “tem por objetivo os aspectos vinculados à análise, descrição e representação do conteúdo dos documentos, bem como suas inevitáveis interfaces com as teorias e sistemas de armazenamento e recuperação da informação”.

Todavia, essas atividades de tratamento temático dos documentos, tão difundidas atualmente, não são recentes. Essas práticas foram sendo incorporada na sociedade devido às suas necessidades cotidianas de organização da informação pela temática dos documentos para facilitar seu uso. Nesse cenário, várias atividades ou disciplinas, no decorrer da história, foram criadas para esse fim, a saber: catalogação de assunto, classificação e indexação, cada uma com enfoque específico de tratamento temático e atenção diferenciada para as tipologias documentais.

Nesse sentido, conforme Guimarães (2003), a concepção da abordagem temática da informação é caracterizada historicamente por três momentos: a arte, a técnica e a busca por metodologias. No primeiro momento, a determinação do conteúdo do documento era realizada por meio de “um talento especial, uma verdadeira habilidade artística em que o emprego do bom senso se aplica a um processo altamente intuitivo” (GUIMARÃES, 2003, p. 105), esta prática é realizada, segundo o autor, desde o momento em que os conteúdos dos documentos

(tabletes de argilas) em escrita cuneiforme eram armazenados em envelopes de argila para consulta posterior, passando pelos “índices marginais” nas páginas dos códices medievais e pelos sistema de indexação por palavras-chaves do documento.

Já no segundo momento, conforme Guimarães (2003), por conta da revolução industrial e do grande fluxo de informações e produção documental, a partir do século XIX surge a necessidade de criação de técnicas e regras para tornar possível a organização de toda essa massa documental, refletindo uma carência principalmente das bibliotecas (GUIMARÃES, 2008). Nesse contexto, o tratamento temático da informação assume “uma dimensão mais pragmática e passa a ser vista enquanto produto da aplicação de um conjunto de técnicas, receitas ou regras previamente estabelecidas” (GUIMARÃES, 2003, p. 105). Destacam-se como práticas desse momento: o sistema de classificação de Melvil Dewey (CDD), o sistema de Classificação Decimal Universal (CDU) de Paul Otlet e Henri La Fontaine, a indexação alfabética de Cutter, o sistema de classificação da Biblioteca do Congresso, as técnicas de indexação coordenada de Montimer Taube e os sistemas de indexação por palavras baseados no título (GUIMARÃES, 2003).

E o terceiro momento do tratamento temático da informação inicia-se a partir dos anos de 1950, principalmente com a consolidação das áreas da Biblioteconomia e Ciência da Informação e com as iniciativas de tratamento automatizado da informação (GUIMARÃES, 2008). Este vigente cenário é caracterizado pela busca de novas metodologias e rediscussão dos procedimentos até então realizados na área. Essa preocupação, segundo Guimarães (2008, p. 80), objetiva “o desenvolvimento de bases científicas para o fazer do TTI [tratamento temático da informação], no intuito de ir além de técnicas prescritivas [...]”.

À vista do exposto, verifica-se que o desenvolvimento do tratamento temático da informação deu-se a partir das necessidades práticas de organização da informação pelo seu conteúdo intrínseco, cujo primeiro momento foi marcado pela ausência de técnicas e procedimentos para a orientação das atividades de organização, em que os indivíduos faziam uso exclusivamente de habilidades especiais para tratar o conteúdo dos documentos, contudo, no decorrer do tempo, pouco a pouco, os estudos referentes à área foram aperfeiçoados, criando-se novas técnicas para tratamento temático da informação principalmente no contexto das unidades de informação, mas ainda muito voltado para o fazer prático. No cenário mais contemporâneo, verifica-se que a área tem se voltado para a busca de metodologias e pesquisas teóricas relacionadas aos procedimentos até então desenvolvidos para o tratamento temático dos documentos.

Segundo Guimarães (2003, p. 105), é nesta última fase que surge propriamente a pesquisa em tratamento temático da informação, dividida em duas grandes linhas teóricas: “a europeia (sobretudo na Inglaterra, na França e na Espanha), mais voltada para a questão do processo em si, e a norte-americana, primordialmente centrada na consistência dos produtos”.

Nesse âmbito coexistem três correntes teóricas de tratamento temático da informação, cujo desenvolvimento se deu de forma diferenciada: no cenário europeu tem-se a indexação (*indexing*) de corrente inglesa e a análise documental (*analyse documentaire*) de linha francesa, já de orientação norte-americana tem-se a catalogação de assunto (*subject cataloguing*) (SILVA; FUJITA, 2004; ALMEIDA; GUIMARÃES, 2008; GUIMARÃES, 2008, 2009).

A catalogação de assunto, de acordo com Guimarães (2008, 2009), é uma atividade que reporta à segunda metade do século XIX, desenvolvida especificamente nos ambientes de bibliotecas a partir dos serviços práticos do profissional bibliotecário com livros e documentos convencionais, cujo enfoque mais pragmático centrou-se na elaboração de catálogos enquanto produto do tratamento temático da informação, devido às influências dos princípios de catalogação alfabética de Cutter e cabeçalhos de assunto da *Library of Congress (LC)*.

Essa concepção mais pragmática da catalogação de assunto é retratada por Fiuza (1985, p. 257), ao defini-la como “a disciplina ou conjunto de disciplinas que tratam da representação, nos catálogos de bibliotecas, dos assuntos contidos no acervo”. Indo ao encontro de tal ponto de vista, Silva e Fujita (2004, p. 142) destacam que a expressão foi caracterizada como “atribuição de cabeçalhos de assunto para representar o conteúdo total dos documentos em catálogos de bibliotecas”, estando sua origem intimamente ligada à construção de catálogos de assunto.

A análise documental ou análise documentária, de orientação predominantemente francesa mas também muito utilizada na Espanha, desenvolveu-se por volta da década de 1960 com base nas ideias de Jean-Claude Gardin e Coyaud, tendo atenção voltada para o processo de tratamento temático da informação em si, cujos esforços são direcionados para os estudos e esclarecimentos dos procedimentos de “identificação e seleção de conceitos para posterior representação e geração de produtos” (GUIMARÃES, 2008, p. 83).

Nessa perspectiva, Gardin (1981, p. 29) apud Silva e Fujita (2004, p. 136) conceitua a expressão análise documentária como sendo o “conjunto de procedimentos efetuados com a finalidade de expressar o conteúdo de documentos científicos, sob formas destinadas a facilitar a recuperação da informação”.

Existem duas concepções de abordagem da análise documentária. De acordo com Silva e Fujita (2004), os estudiosos franceses consideram apenas o tratamento do conteúdo do

documento, sendo que os principais teóricos dessa percepção, segundo as referidas autoras, são: Gardin, Chaumier, Kobashi, Smit, Tálamo, Ginez de Lara, Cintra, Cunha, Guimarães, entre outros. Já os teóricos espanhóis concebem a análise documentária sob as duas formas de análises do documento, a descritiva (tratamento físico ligado ao suporte) e a do conteúdo (tratamento do assunto intrínseco). Dentre esses teóricos, Guimarães (2008, 2009) cita, como principais, Ruiz Perez, Pinto Molina, Esteban Navarro e Gil Urdiciain. Gil Leiva, apesar de ser um pesquisador espanhol, não segue a corrente da análise documentária francesa, mas a linha inglesa da indexação (FUJITA, 2013).

Por sua vez, a última corrente teórica do tratamento temático da informação, denominada de indexação, é uma prática antiga e surgiu primeiramente com a finalidade específica de elaboração de índices, devido à necessidade de tornar a informação mais acessível (FUJITA, 2003; SILVA; FUJITA, 2004). Os serviços de produção de índices foram vitais para o acesso à informação em diversas instituições por um bom período, já que, “até o surgimento da imprensa, os índices eram a única forma de acesso aos livros [...] a partir dos registros dos títulos dos livros” (SILVA; FUJITA, 2004, p. 139).

De acordo com Silva e Fujita (2004), com o aumento das publicações periódicas e da literatura técnico-científica, a indexação se desenvolveu, sendo praticada principalmente em ambientes específicos para otimizar o controle bibliográfico e facilitar a recuperação da informação especializada, tornando-a mais precisa. Contudo, nesse contexto, ainda era entendida como atividade de construção de índices.

No contexto mais atual, para as autoras supracitadas, em virtude do uso das tecnologias de recuperação da informação, a “necessidade de elaboração de índices foi sendo substituída pela necessidade de representação do conteúdo documentário por termos de indexação em decorrência da análise de assunto” (SILVA; FUJITA, 2004, p. 137), porém, com a nova abordagem, a prática da elaboração de índices não foi abandonada. Dias e Naves (2013, p. 17) reforçam essa ideia ao afirmarem que a indexação possui dois sentidos: “um, mais amplo, quando se refere à atividade de criar índices, seja de autor, título, assunto, [...], seja de catálogos ou bases de dados, em bibliotecas ou centros de informação. O outro sentido, mais restrito, se refere apenas à indexação [...] das informações contidas em documentos”.

Há de se observar, portanto, que a construção teórica da área de tratamento temático da informação se deu a partir do desenvolvimento das três correntes: catalogação de assunto, indexação e análise documental, de acordo com os seguintes aspectos: **os processos**, compostos pelas atividades de análise, condensação e representação; **os produtos**, compreendendo os índices e resumos; e **instrumentos**, classificações, listas de cabeçalhos de assunto, tesouros,

terminologias e ontologias (GUIMARÃES, 2008, grifo nosso). No entanto, essas peculiaridades de cada linha não influenciam o sucesso do tratamento temático da informação, apenas “revelam a ênfase de cada uma das correntes, ora nos produtos, ora nos processos de análise” (ALMEIDA; GUIMARÃES, 2008, p. 5).

Todavia, conforme Guimarães (2003, 2008, 2009), no âmbito dessas correntes teóricas, alguns autores, representando a linha inglesa, como Foskett (1973), Fujita (1988), Lancaster (2004) e Amaro (1991), visualizam o tratamento temático da informação e a indexação como processos idênticos, enquanto outros, mais ligados à vertente francesa, como Gardin (1981), Ruiz Perez (1992), Pinto Molina (1993) e Guimarães (2003), concebem a indexação como sendo uma etapa do processo da análise documentária, propriamente a etapa da representação do documento quando são utilizadas as linguagens documentárias, no final de todo o processo.

Silva e Fujita (2004, p. 136) ressaltam que, na concepção da análise documentária, a indexação é “vista como uma operação de representação documentária com a finalidade pragmática de Recuperação da Informação”, no entanto, as autoras afirmam que outros teóricos, sobretudo ligados às linhas inglesa e americana, compreendem a indexação como sendo a própria análise documentária. Sendo assim, os autores da corrente inglesa utilizam a expressão indexação para designar todo o conjunto de operações de tratamento do conteúdo informacional, compreendendo-a como atividade que integra todas as etapas do processo, não como parte dele (SILVA; FUJITA, 2004).

Lancaster (2004), autor compatível com pensamentos da corrente inglesa, também expõe suas concepções sobre as correntes teóricas de tratamento temático da informação, mais especificamente sobre catalogação de assunto e indexação. Segundo o autor, a literatura da área de Ciência da Informação e Biblioteconomia por vezes apresenta uma distinção entre as expressões, mas na realidade essas “diferenças terminológicas são muito inexpressivas e só servem para confundir” (LANCASTER, 2004, p. 21).

Para o autor, “teoricamente, catalogação de assunto e indexação de assunto são a mesma coisa” (LANCASTER, 1987, p. 9), mas a primeira expressão refere-se à atividade que em geral trabalha com a descrição do conteúdo dos documentos na sua totalidade (itens bibliográficos completos), como livros, relatórios e periódicos, utilizando para tanto os cabeçalhos de assunto para a representação do conteúdo no catálogo das bibliotecas, e a indexação de assunto destina-se à representação do assunto de partes das publicações, como artigos de periódicos ou produção de índices (LANCASTER, 1987, 2004).

Entretanto, Lancaster (2004, p. 20) destaca que essa diferenciação entre as expressões é “artificial, enganosa e incongruente”, pois o processo de representação do conteúdo temático,

quer seja de itens bibliográficos completos ou parte dele, é conceitualmente o mesmo. Por isso, é “quase invariavelmente chamado de indexação de assuntos, quer se estejam examinando itens total ou parcialmente” (LANCASTER, 2004, p. 20), dado que muitas vezes os catálogos das bibliotecas e os índices remetem tanto a itens completos como partes de itens.

Essa percepção da indexação como serviço de tratamento temático somente de partes de publicações em ambientes especializados ou serviços de informações referenciais de bases de dados deu-se, conforme destacado por Fujita (2013, p.149-150), devido à “necessidade de recuperação cada vez mais rápida, precisa e especializada por parte de Instituições informacionais”.

Contudo, a autora supracitada afirma que a evolução científica e tecnológica provocou mudanças significativas nos serviços de informação em bibliotecas, o que acarretou alterações nos modos de armazenamento, tratamento e recuperação da informação, sendo necessário, para essa conjuntura, empregar novos serviços nos catálogos que assegurassem uma recuperação da informação mais eficiente, o que foi proporcionado pela introdução dos serviços de indexação nas bibliotecas. Nesse sentido, Fujita (2013, p. 151) destaca que a “indexação na catalogação representa uma estratégia inteligente para que os catálogos possibilitem a recuperação por assunto mais precisa e específica”.

A adoção dos métodos e teorias da indexação nas atividades de tratamento de conteúdos nos catálogos de bibliotecas deu-se, segundo Fujita (2014), primeiramente pela equivalência existente entre os processos de indexação e catalogação de assunto e sobretudo porque “a catalogação de assunto não acompanhou a evolução acelerada dos catálogos online” (FUJITA, 2014, p. 6). Assim, a indexação, conforme Fujita (2014, p. 9), “poderia contribuir para diminuir a obsolescência da catalogação de assunto com seu corpus teórico e metodológico em análise documental de conteúdo, instrumentos e avaliação”, mais especificamente com aporte teórico-metodológico para análise de assunto, instrumentos de controle de vocabulário e metodologias de avaliação voltadas para o aperfeiçoamento da recuperação da informação (FUJITA, 2014).

Acredita-se, portanto, que, em decorrência dessas mudanças, a indexação, antes restrita aos serviços de informações especializados e tratamento temático de partes de documentos, passou também a ser utilizada nos ambientes de bibliotecas para denominar o tratamento temático da informação em catálogos, sendo gerais ou especializadas, trabalhando com itens bibliográficos completos ou parte deles. Essa nova abordagem, de acordo com Guimarães (2009, p. 107), “se pauta notadamente em uma concepção de biblioteca que, distanciando-se do conceito de repositório documental, mais se aproxima da função de apoio à pesquisa, como

ocorre em bibliotecas especializadas e centros de documentação”, cujos usuários exigem ferramentas mais eficientes e recuperação da informação também de documentos específicos.

Perante o exposto, nesta pesquisa, o termo adotado para designar o processo de tratamento do conteúdo dos documentos (identificação da sua temática), no contexto de bibliotecas, com a finalidade de facilitar o acesso através da recuperação da informação em catálogos, é a indexação, seguindo principalmente a abordagem teórica da linha inglesa e seus respectivos autores.

Segundo Fujita (2013, p. 151), a indexação possui inegável “desenvolvimento teórico, prático, instrumental e pedagógico” que se reflete na evolução teórica da área, no aperfeiçoamento do processo de indexação, na construção de seus instrumentos, nos métodos de avaliação e atuação do indexador (FUJITA, 2013). No entanto, para compor o referencial teórico desta pesquisa, algumas vezes serão observadas as ideias de autores das outras correntes teóricas, por exemplo Chaumier (1988), da corrente de análise documental, que, apesar de deter perspectiva diferenciada da indexação em relação à linha inglesa, contribui para o aporte teórico da indexação.

A indexação, como atividade de tratamento temático da informação, é compreendida como parte do ciclo documentário, pois se insere como um dos procedimentos do tratamento dos documentos para disponibilizá-los aos usuários, de modo que é uma atividade essencial no contexto das unidades de informação, principalmente em bibliotecas.

Há vários tipos de indexação, entretanto, no contexto do ciclo documentário, os métodos mais conhecidos são os denominados indexação por palavra e indexação por conceito (KNIGHT, 1974; PIEDADE, 1983).

O primeiro modo consiste na utilização de palavras encontradas no próprio texto indexado. Para tanto utiliza-se a linguagem natural apresentada pelo autor (FOSKETT, 1973). Esse método é denominado por Foskett (1973, p. 40) de indexação por termos, em que os termos são extraídos “conforme eles aparecem nos documentos, sem modificação”. Já Lancaster (2004, p. 18) o intitula como indexação por extração cujas “palavras ou expressões que realmente ocorrem no documento são selecionadas para representar seu conteúdo temático”. São alguns exemplos desse método: indexação pela palavra-chave do título, indexação pela palavra-chave no contexto, indexação por palavra-chave fora do contexto, indexação por citações (FOSKETT, 1973).

No que tange à indexação por conceito, expressão abordada pelos autores Foskett (1973), Knight (1974), Piedade (1983), Almeida e Guimarães (2008) e Cunha e Cavalcanti (2008), outros procedimentos são empregados, sendo crucial a análise das ideias do autor

expressas no documento, pois como afirma Lancaster (2004, p. 27) “são as ideias com que lida o autor, e não as palavras por ele empregadas, que devem ser indexadas”. Isto é, neste método o conteúdo temático do texto é analisado com a finalidade de verificar os conceitos presentes e posterior tradução para uma linguagem apropriada, quer dizer, o documento é representado tematicamente por um descritor ou termo da linguagem de indexação. Essa forma de indexar é nomeada por Lancaster (2004) como indexação por atribuição, dando ênfase à fase da tradução, quando são atribuídos termos ao documento a partir de uma fonte externa; em outras palavras, os conceitos dos documentos até então em linguagem natural são convertidos em descritores da linguagem de indexação.

Ao empregar termos diferentes das palavras originais do documento, este método de indexação opõe-se à indexação por palavras-chaves extraídas do documento e ainda “melhora o rendimento dos sistemas de recuperação da informação quanto ao número de documentos recuperados, sua precisão e pertinência” (CUNHA; CAVALCANTI, 2008, p. 194).

Por outro lado, Dodebei (2002) ressalta que o método utilizando o processo de extração de palavras naturais não deveria ser denominado de indexação e afirma que somente a extração somado à tradução em linguagens documentárias pode receber tal denominação. Contudo, a autora declara que atualmente o termo indexação vem sendo adotado para ambos os processos.

Vale destacar, que o método de indexação por conceito ou por atribuição é caracterizado como indexação manual, cujo processo é realizado pelo trabalho intelectual do indexador, em oposição à indexação automática que identifica e seleciona os assuntos dos documentos sem a intervenção direta do indexador (ROBREDO, 1978).

Desta forma, torna-se necessário especificar nas pesquisas o tipo de indexação com o qual se está trabalhando para evitar possíveis confusões quanto ao uso do termo. Assim, este estudo concentra-se na abordagem da indexação por conceito, realizada de forma manual pela análise intelectual do indexador, tratada por Knight (1974), Foskett (1973), Piedade (1983), Lancaster (2004) entre outros autores que seguem a mesma linha de raciocínio.

Nesse sentido, a seguir, são expostos alguns conceitos inerentes ao termo indexação elaborados tanto por instituições, internacionais e Nacionais, que formulam normas com intuito de regularizar e formalizar o processo de indexação, como também por estudiosos da área de Organização da Informação e do Conhecimento no âmbito da Biblioteconomia e Ciência da Informação.

Segundo o documento “Princípios de indexação”, elaborado em 1976 pelo grupo *World Information System for Science and Technology* da *United Nations International Scientific Information* (UNISIST) e traduzido em 1981 pela professora de Biblioteconomia da UFMG

Maria Pinto, a indexação é conceituada como “[...] a ação de descrever e identificar um documento de acordo com seu assunto. [...] Durante a indexação, os conceitos são extraídos do documento através de um processo de análise, e então traduzidos para os termos de instrumentos de indexação” (UNISIST, 1981, p. 84).

A partir da publicação desses princípios, foi formulada a primeira norma internacional para sistematizar o processo de indexação, traçando os passos para análise, identificação e seleção dos termos, sob o número ISO 5963/1985 (FUJITA, 2003).

Para a norma 5963 da *International Standardization for Organization* (ISO), denominada *Documentation – methods for examining documents, determining their subjects, and selecting indexing terms*, a indexação é vista como “[...] a representação do conteúdo dos documentos por meio de símbolos especiais, quer retirados do texto original, quer escolhidos numa linguagem de informação ou de indexação” (INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION, 1985, p. 2).

Em âmbito brasileiro, esta norma foi traduzida em 1992 pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) denominada “Métodos para análise de documentos – determinação de seus assuntos e seleção de termos de indexação” e publicada como NBR 12676, na qual a indexação é definida como “o ato de identificar e descrever o conteúdo de um documento com termos representativos dos seus assuntos e que constituem uma linguagem de indexação” (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 1992, p. 2).

Para uma melhor compreensão do panorama conceitual da indexação, são elencadas abaixo no Quadro 2, com base na análise da literatura, algumas definições do termo de acordo com as concepções de distintos autores.

**QUADRO 2:** Conceito de indexação por diferentes autores

<b>Autores/Ano</b>	<b>Conceito de Indexação</b>
Robredo (1978)	“A indexação é uma operação que permite representar o conteúdo de um documento, considerado como essencial, da maneira mais condensada possível, com o objetivo de facilitar ao máximo o armazenamento ou memorização da informação nele contida, ou com a finalidade de classificação e recuperação” (ROBREDO, 1978, p. 73).
Borko e Bernier (1978)	“Processo de analisar o conteúdo informacional dos registros do conhecimento e sua expressão na linguagem do sistema de indexação” (BORKO; BERNIER, 1978, p. 8 apud SILVA; FUJITA, 2004, p. 137).
Pinto, M. (1985)	“A indexação consiste na indicação do conteúdo informativo de um documento através da determinação de um ou mais termos que representarão esse conteúdo” (PINTO, M., 1985, p. 170).
Chaumier (1988)	“Descrição e caracterização dos conceitos contidos em um documento” (CHAUMIER, 1988, p. 63).
Van Slype (1991)	“A indexação humana é a operação que consiste em enumerar os conceitos sobre os quais um documento trata e os representar por meio de uma linguagem combinatória: lista de descritores livre, lista de autoridades e o thesaurus de descritores” (VAN SLYPE, 1991, p. 132, tradução livre).

Fujita (1992)	“Área que se ocupa da representação e organização do conhecimento de assuntos” (FUJITA, 1992, p. 2).
Lancaster (2004)	“[...] os processos de indexação identificam o assunto de que trata o documento [...]” (LANCASTER, 2004, p. 1).
Guinchat e Menou (1994)	“A indexação é uma das formas de descrição de conteúdo. É a operação pela qual escolhe-se os termos mais apropriados para descrever o conteúdo de um documento. Este conteúdo é expresso pelo vocabulário da linguagem documental escolhida pelo sistema e os termos são ordenados para constituir índices que servirão a pesquisa” (GUINCHAT; MENO, 1994, p. 175).
Pinto, V. (2001)	“Um conjunto de atividades que consiste em identificar, nos documentos, os seus traços descritivos (TD’s) ou macro proposições e, em seguida, extrair os elementos/descriptores (sintagmas) indicadores do seu conteúdo, visando à sua recuperação posterior” (PINTO, V., 2001, p. 226).
Naves (2004)	“Indexação é o processo de discernir a essência de um documento e representar essa essência num modo de expressão em linguagem de indexação” (NAVES, 2004, p. 5).
Feitosa (2006)	“A indexação consiste em atribuir um ou vários descritores, que podem ter ligações entre si, para descrever o conteúdo do documento” (FEITOSA, 2006, p. 21).
Cunha e Cavalcanti (2008)	“Representação do conteúdo temático de um documento por meio dos elementos de uma linguagem documental ou termos extraídos do próprio documento (palavras-chave)” (CUNHA; CAVALCANTI, 2008, p. 193).
Rubi (2009)	“A indexação diz respeito à identificação do conteúdo do documento por meio do processo de análise de assunto e à representação desse conteúdo por meio de conceitos. Esses conceitos, por sua vez, serão representados ou traduzidos em termos advindos de uma linguagem documental, com vistas à intermediação entre o documento e o usuário no momento da recuperação da informação, seja em índices, catálogos ou bases de dados” (RUBI, 2009, p. 81).
Gil Leiva (2012)	“A indexação é um processo executado nos objetos suscetíveis de serem representados e nas solicitações dos usuários para, em última análise, satisfazer as necessidades de informação” (GIL LEIVA, 2012, p. 72).
Barité (2015)	“Processo de descrição e representação do conteúdo temático de um documento, através de um número limitado de termos obtidos diretamente do texto dos documentos (palavras-chave) ou vocabulários controlados (descritores ou cabeçalhos de assunto). Esses termos devem ser aqueles que mais apropriadamente caracterizam o documento, a fim de facilitar sua futura recuperação temática” (BARITÉ, 2015, p. 87, tradução livre).

**Fonte:** Elaborado pela autora, 2019.

A partir dos conceitos apresentados, observam-se duas concepções a respeito do processo de indexação, uma voltada propriamente para a representação do conteúdo do documento (BORKO; BERNIER, 1978; UNISIST, 1981; ISO, 1985; PINTO, M., 1985; CHAUMIER, 1988; VAN SLYPE, 1991; ABNT, 1992; FUJITA, 1992; GUINCHAT; MENO, 1994; LANCASTER, 2004; NAVES, 2004; FEITOSA, 2006; CUNHA; CAVALCANTI, 2008) e outra com atenção mais direcionada aos usuários quando se volta para a representação do conteúdo do documento e da demanda (ROBREDO, 1978; PINTO, V., 2001; RUBI, 2009; GIL LEIVA, 2012; BARITÉ, 2015).

Essas concepções sobre a atividade de indexação nos reportam a Albrechtsen (1993), autora que estipula três diferentes pontos de vista pelo quais o processo de indexação pode ser concebido, a saber: 1) concepção simplista, 2) concepção orientada para o conteúdo e 3)

concepção orientada pela demanda. Uma explanação mais clara das três concepções nos é apresentada por Albrechtsen (1993), como pode ser vista abaixo:

- A concepção simplista considera os assuntos como entidades objetivas absolutas que podem ser derivadas como abstrações linguísticas diretas de documentos ou resumidas como figuras matemáticas, usando métodos estatísticos de indexação. De acordo com essa concepção, a indexação pode ser totalmente automatizada;
- A concepção orientada para o conteúdo envolve adicionalmente uma interpretação do conteúdo do documento que vai além da estrutura superficial lexical e às vezes gramatical, que é o limite dentro do qual a concepção simplista opera. A análise de assunto do conteúdo do documento envolve a identificação de tópicos ou assuntos que não são explicitamente declarados na estrutura de superfície textual de um documento, mas eles são facilmente percebidos por um indexador humano. Por isso, envolve uma abstração mais indireta do próprio documento;
- A concepção orientada pela demanda considera os assuntos como instrumentos de transferência de conhecimento, visando, portanto, encontrar informações ou conhecimentos pragmáticos. De acordo com essa concepção, documentos são criados para a comunicação de conhecimento e, portanto, os assuntos devem ser adaptados para funcionar como instrumentos de mediação e de tornar esse conhecimento visível a qualquer pessoa interessada possível (ALBRECHTSEN, 1993, p. 220-221, tradução livre).

Os três modelos, segundo Albrechtsen (1993), são as maneiras como a indexação pode ser realizada e todas apresentam vantagens e desvantagens, sendo necessário, contudo, levar em consideração os objetivos do sistema de recuperação da informação, da instituição à qual a unidade de informação está subordinada e as necessidades dos usuários para escolher o modelo mais adequado para cada realidade. Para a autora, a concepção orientada para o conteúdo ainda é a abordagem mais comum utilizada no processo de indexação, todavia, possui deficiências significativas, como aponta a autora, pois “se limita a representar ou abstrair o documento como uma entidade isolada” (ALBRECHTSEN, 1993, p. 221, tradução livre).

Nesse sentido, Fujita (2003, p. 71) destaca que a concepção orientada para o conteúdo “ainda que seja estabelecida para o aprimoramento das técnicas e o trabalho do indexador, pode ser simples ao focalizar apenas a representação dos documentos, sem considerar seus possíveis usos”. Por isso, faz-se necessária, uma visão de indexação orientada também na demanda, em que o indexador no momento de analisar o conteúdo do documento priorize a necessidade de informação do usuário potencial, destacando assuntos que poderão ser de interesse da comunidade, de modo que os documentos possam ser acessados futuramente.

Assim, para Fujita (2003), as concepções orientadas para o conteúdo e orientadas pela demanda são intrínsecas, pois o indexador, durante o tempo em que “está lendo e procurando identificar e selecionar conceitos para a determinação do assunto do documento, está objetivando encontrar o assunto que lhe é familiar [...] e também definir o que pode interessar ao usuário do sistema de informação” (FUJITA, 2003, p. 71).

Desta forma, acredita-se que ambas concepções podem ser executadas nos sistemas de informação, cujos assuntos explícitos e implícitos dos documentos podem ser representados nas bases de dados ou catálogos, sendo também analisado, nessa tarefa, quais assuntos poderão transmitir o conhecimento do documento da melhor forma possível aos seus usuários interessados.

Em vista disso, Gil Leiva (2012) aponta que a indexação possui dois objetivos; o primeiro é permitir o armazenamento quando a indexação é direcionada ao documento, enquanto o segundo é possibilitar a recuperação dos documentos quando a indexação é focada nas questões realizadas pelos usuários no momento da busca pela informação, visando a suas necessidades informacionais. Assim, o referido autor afirma que o objetivo geral da indexação “é o armazenamento da informação para atender às necessidades de informação” (GIL LEIVA, 2012, p. 71).

Essa mesma concepção pode ser observada no documento da UNISIST (1981) que considera a indexação sob dois pontos. O primeiro em relação ao seu processo de análise e representação de conceitos, isto é, na representação do conteúdo do documento; E o segundo referente a sua finalidade que focaliza na busca e acesso à informação pelos usuários.

Deste modo, constata-se que o serviço de indexação, como etapa do ciclo documentário, visa a identificar os assuntos de que tratam os documentos para disponibilizá-los em catálogos ou bases de dados, tendo como finalidade principal a recuperação da informação (PINTO, V., 2001; LANCASTER, 2004; SILVA; FUJITA, 2004), visando a atender aos interesses e necessidades dos usuários, para que estes tenham acesso aos documentos com a informação desejada, da melhor forma possível, com eficiência e economia, no momento preciso (CARNEIRO, 1985).

Para a consecução de seus objetivos, a indexação compreende algumas etapas com o propósito de sistematizar o seu processo, no qual faz uso, também, de alguns instrumentos para a sua concretização. Essas etapas e instrumentos serão apresentados no tópico a seguir.

## **2.2 A prática da indexação: o processo, etapas e instrumentos**

Nesta seção, serão abordados especificamente os aspectos referentes ao processo de indexação, descrevendo as etapas essenciais para a realização da atividade, como a análise de assunto, compreendida pela leitura documentária, identificação e seleção de conceitos, e a tradução, bem como os instrumentos utilizados nessa fase de tradução.

A indexação é uma tarefa complexa (FUJITA; RUBI, 2006a), cujo processo envolve muitas variáveis (CARNEIRO, 1985), englobando desde o profissional indexador até o usuário que recebe as informações na etapa final do processo, de modo que é vista por Dias e Naves (2013, p. 20) como uma operação “delicada, por vezes, complicada”.

Diante disso, o ato de indexar é sistematizado em etapas para auxiliar os indexadores na execução da atividade; Estas etapas podem ser visualizadas no Quadro 3, a partir de diferentes concepções.

**QUADRO 3:** Etapas do processo de indexação pela concepção de distintos autores

<b>Étapas</b>	<b>Autores/Ano</b>	<b>Sintetização dos processos</b>
Duas	UNISIST (1981)	1- Estabelecimento dos conceitos tratados num documento (compreensão do conteúdo do documento, identificação e seleção de conceitos); 2- Tradução dos conceitos nos termos da linguagem de indexação (UNISIST, 1981, p. 85-86).
	Fugmann (1985)	1- Discernir a essência de um documento; 2- Representar essa essência num modo de expressão em linguagem de indexação (FUGMANN, 1985 apud DIAS; NAVES, 2013, p. 18).
	Lancaster (2004)	1- Análise conceitual; 2- Tradução (LANCASTER, 2004, p. 9).
Três	NBR 12676/1992	1- Exame do documento e estabelecimento do assunto de seu conteúdo; 2- Identificação dos conceitos presentes no assunto; 3- Tradução desses conceitos nos termos de uma linguagem de indexação (ABNT, 1992, p. 2).
	Gil Leiva (2012)	1- Análise dos documentos; 2- Seleção dos conceitos explícitos ou implícitos; 3- Armazenamento das palavras-chave selecionadas como estão ou sua conversão numa linguagem controlada (GIL LEIVA, 2012, p. 72).
Quatro	Van Slype (1991)	1- Conhecimento do conteúdo do documento; 2- Seleção dos conceitos; 3- Tradução dos conceitos em descritores; 4- Estabelecimento de relações sintáticas entre os descritores (VAN SLYPE, 1991, p. 132-133, tradução livre).
Oito	Guinchat e Menou (1994)	1- Lembrar os objetivos da operação; 2- Tomar conhecimento do documento; 3- Determinar o assunto principal do documento; 4- Identificar os elementos do conteúdo que devem ser descritos e extrair os termos correspondentes; 5- Verificar a pertinência dos termos escolhidos; 6- Traduzir os termos da linguagem natural nos termos correspondentes da linguagem documental, se for o caso; 7- Verificar a pertinência da descrição; 8- Formalizar a descrição se o sistema prevê regras particulares de apresentação ou de escrita (GUINCHAT; MENOUE, 1994, p. 177).

**Fonte:** Elaborado pela autora, 2019.

Em uma primeira análise do Quadro 3, verifica-se uma divergência na literatura quanto ao número de etapas da indexação, variando de duas a oito, em que alguns autores preferem detalhar o processo dando enfoque também aos procedimentos de identificação e seleção de conceitos como fases separadas, bem como análise dos objetivos e pertinência da operação

(VAN SLYPE, 1991; ABNT, 1992; GUINCHAT; MENOU, 1994; GIL LEIVA, 2012), enquanto outros, de modo mais sucinto, apresentam somente as etapas de determinação do assunto e sua representação (UNISIST, 1981; FUGMANN, 1985 apud DIAS; NAVES, 2013; LANCASTER, 2004). No entanto, isso não significa que as outras tarefas não sejam executadas no momento de determinar o assunto do documento.

A respeito disso, Rubi (2009, p. 81) ressalta que os procedimentos apresentados por cada autor “tratam basicamente das mesmas operações”:

- a) análise: leitura e segmentação do texto para identificação e seleção de conceitos;
- b) síntese: construção do texto documentário com os conceitos selecionados. Está relacionada especificamente à elaboração de resumos;
- c) representação: por meio de linguagens documentárias (RUBI, 2009, p. 82).

Desta forma, trabalha-se nesta pesquisa com a concepção de dois estágios no processo de indexação: o analítico, referente ao entendimento do documento a ser indexado em sua totalidade, compreendendo as tarefas de identificação e seleção dos conceitos, e o segundo estágio é a representação, relacionado à tradução dos conceitos por termos da linguagem de indexação (FUJITA, 2003).

A etapa inicial do processo de indexação é denominada de análise de assunto (RUBI, 2009). Esta é considerada por Fujita (2003) como a fase mais importante do trabalho do indexador, visto que é por meio dela que o assunto do documento é determinado através de três momentos: leitura documentária (ou compreensão do conteúdo do documento), identificação de conceitos e seleção desses conceitos válidos para recuperação (UNISIST, 1981; FUJITA, 2003; REDIGOLO, 2010). No entanto, essas subfases não ocorrem em momentos distintos, mas são, conforme ressalta Fujita (2003, p. 64), “superpostas durante a leitura do documento”.

A leitura realizada nos aspectos globais dos documentos com a finalidade de identificar os elementos necessários para a sua representação nos catálogos ou bases de dados é chamada leitura documentária (FUJITA; 2003), também, denominada de leitura técnica (GUIMARÃES, 2003; NAVES, 2004; MOURA, 2006; DIAS; NAVES, 2013), leitura em diagonal ou rápida (CHAUMIER, 1988), ou leitura dinâmica (FUJITA, 2003).

Porém, diferentemente da leitura linear, são traçados alguns procedimentos e parâmetros para que esta leitura permita ao indexador identificar e selecionar os conceitos dos documentos de forma prática, não havendo necessidade de realizar um exame completo do texto, mas, como afirma Lancaster (2004, p. 24), realizar um “misto de ler e passar os olhos”, pois, normalmente, é grande o volume de documentos para indexar e o tempo é insuficiente.

Assim, esse tipo de leitura possui certas características. Dentre elas, como evidencia Naves (2004, p.7), está ao fato de ser uma “leitura bem racional e rápida, em que o leitor técnico não tem chances de aproveitar a leitura, já que seu propósito é o de extrair o conteúdo informativo do texto, tendo em vista a sua posterior recuperação por um leitor interessado”.

Por intermédio da leitura documentária, o indexador tem o primeiro contato com o item bibliográfico a ser tratado. Conforme Silva e Fujita (2004, p. 148), ela possibilita, no primeiro momento, a “identificação de conceitos que caracterizam o assunto tratado no documento, e no segundo momento, a seleção dos conceitos”.

Para Naves (2004, p. 7), conceito “são unidades do conhecimento identificadas através de enunciados verdadeiros sobre um item de referência, representados por um termo ou palavra. É uma ideia, uma representação mental que nos permite categorizar objetos”. Nessa lógica, as características comuns que podem ser reconhecidas como pertencentes a um objeto, constituem o conceito desse objeto (GOMES, 1990).

Nesse contexto, a identificação de conceitos é considerada por Silva e Fujita (2004) como ponto principal da análise de assunto, visto que é nesse momento que o indexador “compreende os conceitos tratados em um documento, bem como verifica sua importância para seu sistema de informação” (SILVA; FUJITA, 2004, p. 147), de maneira que, a partir da identificação dos conceitos essenciais do documento, o indexador seleciona aqueles que melhor representam sua temática.

Para auxiliar o indexador na análise de assunto, por ser este um processo complexo (FUJITA, 2003), a UNISIST (1981) e a NBR 12676 (ABNT, 1992) apontam um roteiro que indica as partes essenciais dos documentos a serem lidas, como: título, subtítulo, introdução, as primeiras frases de capítulos e parágrafos, resumo, ilustrações, tabelas, diagramas e suas explicações, conclusão, referências bibliográficas e palavras ou grupos de palavras com destaque no documento. No entanto, Fujita (2003) ressalta que, apesar de essas normas apresentarem caminhos que direcionam o indexador na determinação do assunto do documento, elas não indicam o que deve ser encontrado em cada parte do texto, tampouco “especifica que tipo de documento possui essas partes, ou mesmo, se todos os documentos, indistintamente, possuem” (FUJITA, 2003, p. 65).

No que tange especificamente à tarefa de identificar os conceitos, Fujita (2003, p. 64) frisa que o indexador, “após o exame do texto, passa a abordá-lo de uma forma mais lógica a fim de selecionar os conceitos que melhor representam seu conteúdo”. Para tanto, a UNISISTI (1981) orienta a utilização de categorias para ajudar na identificação e composição dos

conceitos, a saber: o fenômeno, o processo, as propriedades, as operações, o material, o equipamento, etc.).

Já a NBR 12676 instrui o indexador a “adotar uma abordagem sistemática para identificar aqueles conceitos que são os elementos mais essenciais na descrição do assunto” (ABNT, 1992, p. 2). Para tanto aponta alguns questionamentos a serem feitos durante o exame do documento para auxiliar na tarefa, a saber:

- a) Qual assunto de que trata o documento?
- b) Como se define o assunto em termos de teorias, hipóteses, etc.?
- c) O assunto contém uma ação, uma operação, um processo?
- d) O documento trata do agente dessa ação, operação, processo, etc.?
- e) O documento se refere a métodos, técnicas e instrumentos especiais?
- f) Esses aspectos foram considerados no contexto de um local ou ambiente especial?
- g) Foram identificadas variáveis dependentes ou independentes?
- h) O assunto foi considerado sob um ponto de vista interdisciplinar? (ABNT, 1992, p. 2).

Essa abordagem sistemática da norma, segundo Fujita (2003, p. 66), vai além das categorias estabelecidas pela UNISIST, pois estimula o indexador a fazer o “questionamento do texto através de questões preparadas para identificar determinados conceitos essenciais”, mas deixa de especificar, segunda a autora, quais partes do texto devem ser questionadas por cada pergunta.

Diante disso, Fujita e Rubi (2006a) propuseram um modelo de leitura documentária para orientar o indexador na identificação dos conceitos de textos científicos, de modo a sistematizar o processo de leitura para fins de indexação, indicando as partes do texto mais apropriadas para identificar os conceitos. O modelo proposto combina “sistemáticas de identificação de conceitos na análise conceitual (primeira coluna) e abordagem sistemática da Norma 12676 (segunda coluna) com a localização dos conceitos em parte da estrutura textual (terceira coluna)” (FUJITA; RUBI, 2006a, p. 8), conforme o Quadro 4.

**QUADRO 4:** Modelo de leitura documentária para textos científicos: identificação de conceitos por questionamento em partes da estrutura textual

CONCEITO (ANÁLISE CONCEITUAL)	QUESTIONAMENTO (NORMA 12.676)	PARTE DA ESTRUTURA TEXTUAL
OBJETO	O documento possui em seu contexto um objeto sob efeito de uma atividade?	INTRODUÇÃO (OBJETIVOS)
AÇÃO	O assunto contém um conceito ativo (por exemplo, uma ação, uma operação, um processo etc.)?	INTRODUÇÃO (OBJETIVOS)
AGENTE	O documento possui um agente que praticou esta ação?	INTRODUÇÃO (OBJETIVOS)
MÉTODOS DO AGENTE	Este agente refere-se a modos específicos para realizar a ação (por exemplo, instrumentos especiais, técnicas ou métodos)?	METODOLOGIA

LOCAL OU AMBIÊNCIA	Todos estes fatores são considerados no contexto de um lugar específico ou ambiente?	METODOLOGIA
CAUSA E EFEITO	São identificadas algumas variáveis dependentes ou independentes?	RESULTADOS; DISCUSSÃO E RESULTADOS
PONTO DE VISTA DO AUTOR; PERSPECTIVA	O assunto foi considerado de um ponto de vista, normalmente não associado com o campo de estudo (por exemplo, um estudo sociológico ou religioso)?	CONCLUSÕES

Fonte: Fujita e Rubi (2006a, p. 8-9).

Fujita (2011) também propôs a versão desse modelo de leitura documentária para a identificação de conceitos na indexação de livros, como pode ser visto no Quadro 5.

**QUADRO 5:** Modelo de leitura documentária para indexação de livros

CONCEITOS	QUESTIONAMENTO PARA IDENTIFICAÇÃO DE CONCEITOS	PARTE DA ESTRUTURA DO LIVRO
OBJETO e PARTE(S) DO OBJETO (algo ou alguém que está sob estudo do autor)	O documento possui em seu contexto um objeto sob efeito desta ação?	SUMÁRIO E INTRODUÇÃO
AÇÃO (processo sofrido por algo ou alguém)	O assunto contém uma ação (podendo significar uma operação, um processo etc.)?	SUMÁRIO E INTRODUÇÃO
AGENTE (aquele ou algo que realizou a ação)	O documento possui um agente que praticou esta ação?	SUMÁRIO E INTRODUÇÃO
MÉTODO (método utilizado para realização da pesquisa)	Para estudo do objeto ou implementação da ação, o documento cita e/ou descreve modos específicos, por exemplo: instrumentos especiais, técnicas, métodos, materiais e equipamentos?	SUMÁRIO INTRODUÇÃO OU METODOLOGIA
TEMPO (ano, período ou época)	O estudo foi desenvolvido em período específico? É relevante representá-lo na Catalogação de Assunto?	SUMÁRIO INTRODUÇÃO OU METODOLOGIA
LOCAL OU AMBIÊNCIA (local físico onde foi realizada a pesquisa)	Todos estes fatores são considerados no contexto de um lugar específico ou ambiente?	SUMÁRIO INTRODUÇÃO OU METODOLOGIA
PONTO DE VISTA DO AUTOR	O assunto foi considerado de um ponto de vista, normalmente não associado com o campo de estudo (por exemplo, um estudo sociológico ou religioso)?	INTRODUÇÃO E PREFÁCIO
CAUSA E EFEITO Causa (ação+objeto) / Efeito	Considerando que a ação e o objeto identificam uma causa, qual é o efeito desta causa?	CONCLUSÕES OU PARTE FINAL

Fonte: Fujita (2011).

A partir dessas metodologias, o indexador consegue identificar os conceitos dos documentos de forma mais precisa, ao compreender seus conceitos essenciais através da identificação do objeto, da ação, do agente, dos métodos, do local e das causas e efeitos tratados no texto, mediante a exploração da estrutura textual quando aplica o questionamento a cada parte específica do documento.

O momento da seleção dos conceitos, ou determinação da atinência<sup>1</sup> como preferem os autores Lancaster (2004), Naves (2004) e Dias e Naves (2013), implica ao indexador uma questão importante: decidir quais conceitos serão escolhidos ou rejeitados. Essa decisão não deve ser tomada levando em consideração as suas preferências pessoais, mas está condicionada aos objetivos e finalidades do sistema de informação e às necessidades de informação da comunidade desse sistema (SILVA; FUJITA, 2004). Assim, no momento de selecionar os conceitos, o indexador deve observar “seu valor potencial como um elemento de expressão do conteúdo do documento” (UNISIST, 1981, p. 89), de forma a escolher os conceitos mais adequados conforme os interesses informacionais dos usuários.

É nessa fase que os elementos de exaustividade e especificidade entram em ação (NAVES, 2004), cujos princípios determinam o grau com que os documentos serão indexados, pois a exaustividade diz respeito ao número de conceitos que serão selecionados do documento para os representar (ABNT, 1992), e a especificidade, é “a extensão em que o sistema nos permite ser precisos ao especificarmos o assunto de um documento que estejamos processando” (FOSKETT, 1973, p. 12). Desse jeito, o indexador pode selecionar os conceitos principais e secundários que englobam o tema do documento (exaustividade) ou de maneira mais precisa escolher conceitos específicos (especificidade), de modo que nem todos os conceitos identificados serão selecionados (FUJITA, 2003). E esses parâmetros são definidos pela unidade de informação e contidos em sua política de indexação.

Concluído o estágio da análise de assunto (leitura do texto, identificação e seleção dos conceitos), o indexador terá a chamada frase de indexação, formulada em linguagem natural, em que define do que trata o documento (NAVES, 2004). Após essa definição, passa-se para o procedimento final da indexação: a tradução.

A etapa da tradução implica que as palavras empregadas pelo autor do documento sejam convertidas em descritores previamente definidos pertencentes a uma linguagem de indexação (ROBREDO, 1978), isto é, os conceitos selecionados pelo indexador, em forma de frase de indexação, serão traduzidos em descritores controlados.

Para a realização desta tarefa, a indexação conta com o auxílio de linguagens documentárias, também conhecidas como linguagens de indexação (FOSKETT, 1973; ROBREDO, 1978; PIEDADE, 1983; PINTO, M., 1985; VALE, 1987; DIAS; NAVES, 2013),

---

<sup>1</sup> Atinência, para Dias e Naves (2013), é o termo mais utilizado para a tradução do termo em inglês *aboutness* devido à escassa literatura nacional sobre a área, mas, também, o conceito em inglês pode ser representado por ‘tematicidade’ (MEDEIROS, 1986 apud DIAS; NAVES, 2013, p. 67) ou por ‘temático’ (CUNHA; CAVALCANTI, 2008 apud DIAS; NAVES, 2013, p. 67).

linguagem de informação ou linguagem descritora (PIEIDADE, 1983), que “fornecerão os termos padronizados para representar o assunto ou assuntos identificados nos documentos analisados” (DIAS; NAVES, 2013, p. 13).

Concebida como instrumento (CINTRA et al., 1994; LARA, 2004), a linguagem de indexação, de acordo com Novellino (1996, p. 38), é considerada um “instrumento de padronização da indexação, a qual visa garantir que indexadores de um mesmo sistema ou sistemas afins usem os mesmos conceitos para representar documentos semelhantes”, em oposição à linguagem natural que utiliza as mesmas palavras empregadas pelo autor do documento (ROBREDO, 1978).

Contudo, Lancaster (2004) destaca que o indexador não deve ser influenciado pelas linguagens de indexação, ao selecionar somente os conceitos que estão presentes em termos contidos nas linguagens, mas deve-se primeiramente fazer a seleção dos conceitos independente das linguagens, pois elas são instrumentos para auxiliar na indexação e não para impor-lhes limites.

Pinto, M. (1985, p. 171) sinaliza que as linguagens de indexação atuam em dois níveis nos sistemas de recuperação da informação: “orientando o indexador sobre quais os melhores termos para a representação do assunto de um documento e orientando o pesquisador sobre a escolha dos termos indexadores que correspondem à representação do assunto por ele procurado”.

Nesse sentido, Robredo (1978) enfatiza que a linguagem de indexação serve de ponte entre a linguagem do documento e a linguagem da pergunta feita pelos usuários no momento da busca nos sistemas de informação, de modo que é considerada também um instrumento de intermediação, ou mesmo comunicação, entre indexadores e usuários (CINTRA et al., 1994; NOVELLINO, 1996; LARA, 2004), pois partilham o mesmo vocabulário no sistema de informação, sendo que os primeiros usam-na no momento da entrada do documento no sistema quando este é tratado e seus conceitos traduzidos, e os segundos no momento da saída do sistema quando fazem a busca pela informação em forma de pergunta, cujo “pedido é analisado, seu conteúdo identificado e devidamente ‘traduzido’ nos termos da linguagem documentária utilizada” (CINTRA et al., 1994, p. 28).

Desta maneira, as linguagens de indexação, segundo Cintra et al. (1994, p. 23), são “construídas para indexação, armazenamento e recuperação da informação”, com a finalidade de proporcionar benefícios tanto para o processo de indexação, quando possibilita que os conceitos sejam representados por termos padronizados, quanto para a recuperação da informação ao permitir um acesso mais preciso, de modo que, se for empregada uma linguagem

natural na indexação, a qualidade na recuperação da informação é prejudicada devido à multiplicidade de sentidos que uma palavra pode conter. Desta forma, as linguagens de indexação normalizam as formas dos termos que serão empregadas na representação, eliminam também os sinônimos e a polissemia através das relações entre os termos (ROBREDO, 1978).

Conforme Dias e Naves (2013), há dois tipos principais de linguagens de indexação, as alfabéticas e as simbólicas, cujos exemplos são respectivamente: tesouros, cabeçalhos de assuntos e códigos ou esquemas de classificação (FOSKETT, 1973; UNISIST, 1981; ABNT, 1992).

Esses instrumentos, somadas às técnicas de análise de assunto, propiciam, de acordo com Kuramoto (2006, p. 122), “melhor qualidade na indexação, tendo como resultado maior precisão no processo de recuperação da informação”. Por isso, são consideradas ferramentas fundamentais para a atividade de indexação, especificamente na representação do conteúdo dos documentos.

Diante do que foi exposto ao longo deste capítulo, verifica-se, portanto, que a indexação tem ganhado destaque dentro do contexto da organização do conhecimento e da informação como atividade reflexiva, não mais mecanicista, para a análise e determinação dos assuntos do documento, mais precisamente dos conceitos contidos nesses itens, cuja análise tem se expandido para além do conteúdo, agregando ao processo também a análise das demandas dos usuários concernentes as suas necessidades de informações.

Deste modo, observa-se que o processo de indexação tem se aprimorado e evoluído, principalmente com a contribuição das novas pesquisas sobre o tema, cujas investigações têm lançado reflexões e análises sobre o processo, revisões e propostas de melhorias para as etapas de leitura documentária, de identificação e seleção dos conceitos, da tradução dos conceitos, bem como tem permitido o aprimoramento dos seus instrumentos, manuais e políticas, e sobretudo a análise e inserção dos usuários nesse contexto de aperfeiçoamento da indexação e de sua avaliação. Assim, essas investigações têm retratado a busca por mais qualidade no processo de indexação, no intuito de melhorar também o processo de recuperação da informação e, é claro, o acesso ao documento pelos usuários.

O capítulo seguinte tratará exclusivamente do conjunto de elementos que podem condicionar a qualidade do processo de indexação denominado de política de indexação.

### **3 POLÍTICA DE INDEXAÇÃO: a busca pela qualidade na indexação**

Este capítulo concentra-se no conjunto de diretrizes formuladas para que o processo de indexação seja executado com eficiência, denominado de política de indexação.

O processo de indexação, como visto até então, é uma atividade de extrema importância para as unidades de informação, e de seu bom desempenho depende o sucesso e qualidade do acesso aos documentos pelos usuários, pois, como bem frisa Lancaster (2004, p. 6), “os termos atribuídos pelo indexador servem como ponto de acesso mediante os quais um item é localizado e recuperado”.

Contudo, vê-se que a indexação é um processo subjetivo, cuja questão é evidenciada por vários especialistas da área. Para Pinheiro (1978, p. 109), “indexar é um processo intelectual altamente subjetivo”. A autora acrescenta que “a indexação envolve julgamento” e “não existem critérios objetivos de indexação” (PINHEIRO, 1978, p. 109). Nesse sentido, Lancaster (2004, p. 68) aponta que o processo de indexar é “subjetivo e não objetivo”.

Na mesma perspectiva, Gomes (1989, p. 162) reflete que a indexação possui “característica de alta subjetividade”. Nunes (2004, p. 56) corrobora esse pensamento ao afirmar que a indexação é uma atividade subjetiva e que está “vinculada à multiplicidade de fatores intervenientes”.

A subjetividade, de acordo com Pinto, M. (1985, p. 169), interfere no processo de indexação em dois pontos: na determinação do conteúdo informativo dos documentos e na escolha de termos indexadores representativos deste conteúdo”. A autora declara que o adequado conhecimento das linguagens de indexação pode minimizar a subjetividade e ajudar a aumentar a objetividade do processo de indexação.

Desta forma, a liberdade de escolha entre um termo e outro causada pela subjetividade, associada à falta de normas para orientar e ajudar o indexador na tomada de decisão quanto aos termos mais apropriados para representar o conteúdo do documento, acarreta prejuízos na qualidade da própria atividade de indexação e como consequência óbvia no acesso aos itens documentários a partir da recuperação da informação, visto que a ausência de critérios e padronização possibilita que os documentos sejam indexados de diferentes formas, fazendo com que os indexadores, muitas vezes, identifiquem e selecionem termos inadequados que não representam com precisão o conteúdo do documento. Nesse sentido, salienta Lancaster (2004, p. 82) que “é quase certo que os indexadores tenham desempenho mais eficaz quando recebem regras e instruções precisas do que quando trabalham em condições de completa liberdade”.

É importante ressaltar que, como atividade subjetiva, a indexação, segundo Pinto, V. (2001, p. 232), é influenciada também “pelos conhecimentos sobre o domínio do documento, pelas experiências do indexador, pelo conhecimento da atividade de indexação, igualmente pelo contexto onde se realiza a indexação”. Além desses elementos diretamente ligados ao indexador, vale destacar que a indexação também está sujeita à interferência de outros fatores, como por exemplo: a missão da instituição; perfil dos usuários; estrutura organizacional do próprio sistema; a qualidade e quantidade dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis; estratégias de buscas no sistema; formato da apresentação dos resultados na recuperação da informação e procedimentos de avaliação da política de indexação (NUNES, 2004).

Autores como Carneiro (1985), Fujita e Gil Leiva (2014) e Fujita e Santos (2016) acrescentam que a indexação é influenciada pelas variáveis da recuperação da informação: escolha da linguagem de indexação, exaustividade, especificidade, revocação e precisão.

Em uma perspectiva sistêmica da atividade de indexação, Gomes (1989) aponta outras variáveis que influenciam a atividade de indexação, a saber: o propósito do sistema de recuperação da informação, que é definido pelo perfil da clientela, o modelo do sistema: se pré ou pós-coordenado, a natureza da área do conhecimento e a natureza e propriedade da informação científica e técnica.

Diante desses fatores que permeiam o ato de indexar, é necessária, nos ambientes das unidades de informação, a utilização de parâmetros que conduzam o bom procedimento da indexação para que o seu processo se torne mais objetivo e seja executado com precisão, reduzindo, de certa forma, a sua subjetividade. Esse conjunto de diretrizes e critérios para guiar a atividade de indexação é denominado de política de indexação (RUBI, 2009), norma que visa à padronização e qualidade dos serviços de tratamento temático da informação tendo em vista uma boa recuperação da informação. Desta forma, a política de indexação determinará o modo como um documento terá seu conteúdo representado (PINTO, V., 2001), definindo os fatores que podem afetar a qualidade da indexação.

Neste contexto, o objetivo de uma política de indexação, segundo Carneiro (1985), é definir as variáveis que irão afetar o desempenho de um serviço de indexação. Acrescenta-se a isso o sistema de informação, inclusive a recuperação da informação. Para tanto, ainda conforme a referida autora, a política de indexação estabelecerá os princípios e critérios para fundamentar as ações do indexador.

Em artigo clássico para a área de Tratamento Temático da Informação, Carneiro (1985, p. 221) define política de indexação como “um guia para tomada de decisão”, cuja função

primordial é orientar o indexador quanto às escolhas que deverão ser feitas durante a identificação e seleção dos conceitos para representação em linguagens de indexação, levando em consideração os seguintes fatores: a) características e objetivos da organização, os quais determinam o serviço a ser oferecido; b) identificação dos usuários, para atendimento de suas necessidades de informações; e c) recursos humanos, materiais e financeiros, que delimitaram o funcionamento de sistemas de recuperação da informação (CARNEIRO, 1985).

Nunes (2004, p. 55), ao questionar o que é uma política de indexação, afirma que esta é “uma diretriz que explica as escolhas técnicas (por isso política) que a biblioteca faz (e os bibliotecários precisam observar em suas rotinas), considerando fundamentalmente duas variáveis: o seu usuário e o seu acervo”. Todavia, observa-se uma concepção de política de indexação muito direcionada ao fazer prático da indexação, visualizando-a como uma atividade exclusivamente técnica, sem, contudo, ampliar a visão para as questões administrativas e gerenciais que envolvem a indexação e sua política.

Nesse sentido, Rubi (2008, p. 50) enfatiza que a política de indexação “não deve ser vista como uma lista de procedimentos a serem seguidos, e sim uma filosofia que reflete os interesses e objetivos da biblioteca”, para que assim a concepção sobre a atividade de indexação não seja reduzida unicamente ao ato mecânico ou processo de extração de assuntos do documento, mas, como pondera Fujita e Gil Leiva (2010), a política de indexação vista como filosofia eleva a indexação ao nível gerencial e administrativo da unidade de informação.

Reflexão semelhante foi expressa por Gomes (1989) quando declarou que as atividades documentárias são desenvolvidas sobre dois eixos: horizontal e vertical. No eixo horizontal estão inclusos os serviços gerenciais de planejamento, administração e avaliação, já o eixo vertical corresponde às atividades de organização, como a indexação e recuperação, bem como elaboração de linguagens documentárias. Nota-se, portanto, que a indexação vai além de uma simples técnica de nível operacional, mas, como atividade que requer reflexão no momento da representação e um planejamento de política bem delimitada, enquadra-se nos dois eixos expostos por Gomes (1989), alinhando-se ao plano estratégico da unidade de informação.

Da mesma forma, Fujita e Rubi (2006b) destacam que a política de indexação, como parte integrante de um sistema de informação, não deve ser reduzida a uma lista de procedimentos direcionados unicamente para a indexação, mas reconhecida como uma filosofia que reflita os objetivos de recuperação da informação, já que a função principal de um sistema de informação é disponibilizar a informação para os usuários de forma eficiente. Assim, a política de indexação torna-se uma importante aliada para a maximização das atividades desse sistema, permitindo que estes atinjam com êxito os seus objetivos, e, desta forma, “deve integrar

também o planejamento global dos sistemas de informação como parâmetros de sua administração no contexto gerencial” (FUJITA; RUBI, 2006b, p. 49).

Diante disso, Fujita (2012a, p. 22) afirma que a política de indexação é concebida a partir de duas visões: a primeira mais ampliada “que considera o contexto da gestão de sistemas de recuperação da informação sobre as atividades de indexação e a visão mais direcionada aos procedimentos e elementos de indexação circunscritos ao manual de indexação, sua operacionalização e avaliação”. Então, partindo dessa concepção, a autora declara que compartilha das duas visões, compreendendo a política de indexação como um “conjunto de procedimentos, materiais, normas e técnicas orientadas por decisões que refletem a prática e princípios teóricos da cultura organizacional de um sistema de informação” (FUJITA, 2012a, p. 22), ou seja, além de servir como guia norteador de procedimentos da indexação, a política também é considerada uma filosofia que reflete os interesses e objetivos da unidade de informação.

Na mesma concepção, Gil Leiva (2008, p. 297, tradução livre) entende a política de indexação sob dois aspectos: “tanto a forma de realizar a indexação de uma determinada instituição como o esforço por concretizar, sistematizar e representar em guias [manuais] os processos seguidos na indexação”.

Para Guimarães (2004, p. 43), a política de indexação, ou, como prefere o autor, políticas de análise e representação de conteúdo, é o “conjunto de princípios e critérios que servem de subsídio ao planejamento e à tomada de decisões no tocante à análise e à representação do conteúdo informacional dos documentos”, tornando-se assim, para o autor, cada vez mais necessária e urgente, pois se caracteriza como elemento-chave para que as unidades de informações cumpram suas funções de disponibilizar os conteúdos informacionais para os usuários (GUIMARÃES, 2004).

Nessa perspectiva, Fujita (2012b, p. 7) acrescenta que a “gestão da informação registrada de modo a dar visibilidade à recuperação da informação” e a “identificação de condutas teóricas e práticas das equipes de indexação da informação documentária envolvidas para definir um padrão de cultura organizacional coerente com a demanda da comunidade [...]” são argumentos louváveis que dão importância à aplicação de políticas de indexação em unidades de informações.

Em um contexto mais específico de bibliotecas universitárias, Fujita (2014) apresenta algumas razões justificáveis para a adoção de uma política de indexação para representação e recuperação da informação em catálogos de bibliotecas, como pode ser observado abaixo:

- A abrangência temática das coleções de bibliotecas universitárias é diversificada e muito especializada;
- Contém a produção científica brasileira que deve ser representada para sua visibilidade;
- Falhas na recuperação por assunto do catálogo;
- A catalogação de assunto não tem padrão de procedimentos de análise documental de conteúdos para orientar sua execução sistematizada por todos os catalogadores;
- A linguagem de indexação adotada não está disponibilizada na web junto à ferramenta de busca, por isso, os usuários não conhecem e nunca a utilizam;
- Uso de várias linguagens de indexação para áreas de assuntos especializados;
- A reindexação não é realizada durante a conversão retrospectiva de registros bibliográficos;
- A falta de procedimentos sistematizados de análise documental de conteúdos a linguagem não é utilizada em toda a sua capacidade de vocabulário e de estrutura sintático-semântica (FUJITA, 2014, p. 3-4).

Diante desses motivos, a autora destaca alguns objetivos da política de indexação para a realidade dessas bibliotecas universitárias no uso da indexação para catálogos:

- Garantir, sob a perspectiva profissional, uniformidade e segurança no trabalho do catalogador e aprimorar a representação e recuperação temática de assuntos no catálogo online;
- Estabelecer parâmetros comuns a serem adotados por todas as unidades de informação que formam uma rede;
- Tornar o catálogo uniforme e consistente e amparar os indexadores no momento da representação temática dos documentos (FUJITA, 2014, p. 22).

Outros benefícios da utilização de políticas de indexação, também, são claramente descritos na literatura da área, como: otimização de serviços evitando perda de tempo, racionalização de processos devido à economia de tempo, de recursos materiais e financeiros, consistência de tratamento da informação ao uniformizar os procedimentos para todos aqueles que praticam a indexação (CARNEIRO, 1985; GUIMARÃES, 2000, 2004; RUBI; FUJITA, 2003; NUNES, 2004; REDIGOLO et al, 2012; FUJITA, 2012a), bem como transformar estratégias em conhecimento explícito na organização, formalizar decisões em documentos que funcionem como guias a outros funcionários e permitir melhor visualização das etapas do processo (FUJITA; SANTOS, 2016).

A política de indexação torna-se, portanto, indispensável a um sistema de informação ou catálogos de bibliotecas que visam a dispor aos seus usuários uma recuperação e disseminação de seus conteúdos com mais precisão e eficiência, pois, conforme Cesarino (1985), a eficiência da recuperação da informação depende da qualidade da análise conceitual dos documentos, ou seja, da indexação, e esta, por sua vez, é condicionada por sua política, como pode ser mais bem visualizado pelo Fluxograma 1 abaixo:

**FLUXOGRAMA 1:** Importância da política de indexação para recuperação da informação



Fonte: Adaptado de Fujita (2016, p. 16).

Desta forma, ao conduzir o trabalho do indexador, a política de indexação gera melhores resultados na recuperação ao fornecer informações relevantes e úteis aos usuários através do aperfeiçoamento e da qualidade da indexação, pois, como ressalta Fujita (2012b, p. 63), a política de indexação “influenciará diretamente a indexação que, por sua vez, será refletida na recuperação da informação”.

Nesse sentido, Dal'Evedove e Fujita (2015, p. 50) acrescentam que, no contexto dos sistemas de recuperação da informação, a política de indexação “atua como um recurso valioso na busca pela qualidade dos produtos e serviços informacionais disponibilizados”, principalmente os serviços relacionados ao tratamento temático da informação. No caso da recuperação da informação em ambientes de bibliotecas, Fujita (2012c, p. 231) enfatiza que essa política “torna-se importante porque visa à gestão da informação registrada de modo a dar visibilidade na recuperação da informação para as bibliotecas”.

Assim, dada essa importância que a política de indexação tem hoje, verificam-se atualmente, diante da literatura da área em cenário nacional – Guimarães (2000, 2004), Rubi e Fujita (2003, 2010), Nunes (2004), Rubi (2004, 2008, 2009, 2012a, 2012b), Cervantes; Fujita e Rubi (2008), Gil Leiva (2008), Redigolo et al. (2012), Rubi; Fujita e Boccato (2012), Fujita (2012a, 2012b, 2014, 2016), Fujita e Gil Leiva (2012, 2014), Fujita e Santos (2016), Guim e Fujita (2016), Dal'evedove e Fujita (2015, 2016), Garcia e Redigolo (2018) –, algumas investigações teóricas e outras com aplicações práticas direcionadas ao tema, visando à construção de um aporte teórico e metodológico para a área, bem como o aperfeiçoamento da

atividade de indexação a partir de pesquisas que incentivam e orientam a elaboração e a utilização de políticas de indexação tanto para contextos específicos de sistemas de informação especializados quanto para bibliotecas, considerando que estas, hoje, necessitam de uma análise documental mais específica por conta da diversidade e especialização das informações de seus documentos. Por isso, passaram a adotar em suas atividades de tratamento de conteúdos a indexação, pois, conforme Fujita (2014, p. 6), “a catalogação de assunto não acompanhou a evolução acelerada dos catálogos *online*”, por essa razão não foi mais viável a sua utilização em catálogos de bibliotecas.

Observam-se também alguns trabalhos, (DAL’EVEDOVE, 2010, 2014; REDIGOLO, 2010; RUBI; FUJITA, 2010; DAL’EVEDOVE; FUJITA, 2016), dando ênfase ao papel sociocognitivo do indexador no contexto do Tratamento Temático da Informação, visualizando-o como peça fundamental para alcançar o êxito na qualidade da indexação e por conseguinte o estabelecimento de uma política de indexação, bem como pesquisa inerente ao contexto sociocognitivo do usuário (GONÇALVES, 2008; GONÇALVES; FUJITA, 2008).

Vale destacar também os estudos direcionados ao tema política de indexação provenientes de grupos de pesquisa, cujas atividades têm produzido diversos estudos e permitido um avanço significativo da produção científica da área e seu desenvolvimento. Por exemplo, têm-se os seguintes estudos decorrentes dos grupos de pesquisa denominados “Análise Documentária” e “Representação Temática da Informação”, ambos da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – UNESP: estudo inerente ao ensino de procedimentos de política de indexação para a educação a distância do bibliotecário (FUJITA, RUBI, 2006b); pesquisa sobre políticas de indexação latino-americanas (FUJITA; GIL LEIVA, 2009); trabalho a respeito de política de indexação na catalogação de assunto em bibliotecas universitárias (RUBI; FUJITA, 2010); pesquisa referente aos elementos de política de indexação em biblioteca universitária da área médica (REDIGOLO et al., 2012); estudo relacionado à elaboração de um manual de política de indexação em bibliotecas universitárias na formação continuada do catalogador (RUBI; FUJITA; BOCCATTO, 2012); pesquisa relativa à política de indexação para bibliotecas escolares (GUIM; FUJITA, 2016); estudo concernente à política de indexação em bibliotecas universitárias (FUJITA; SANTOS, 2016); livro tratando sobre a elaboração, avaliação e implantação de política de indexação para bibliotecas (FUJITA, 2016) e estudo acerca da proposta de diretrizes para elaboração de política de indexação em bibliotecas universitárias (DAL’EVEDOVE; FUJITA, 2016).

Todavia, embora seja um instrumento relevante para proporcionar o acesso eficiente aos documentos nas unidades de informações, ainda são poucas as discussões sobre o tema política

de indexação em nível nacional. Tal constatação é verificada pelo discurso de alguns autores (NUNES, 2004; RUBI, 2004; FUJITA, 2016) que enfatizam a falta de literatura e o número reduzido de estudos sobre essas políticas, sinalizando a necessidade de mais pesquisas. Rubi (2004, p. 12) destaca que “poucos autores trabalham com a política de indexação”, o que reflete o número baixo de referências inerentes à temática.

O texto de Carneiro de 1985 é, de fato, uma referência importante para a literatura da área concernente aos estudos de política de indexação em cenário nacional. Contudo, Fujita e Rubi (2006b) destacam que depois desse estudo houve uma estagnação nas pesquisas brasileiras, retornando somente a partir do ano de 2000 com investigações de José Augusto Guimarães e de Milena Rubi em 2003 e 2004. Esta inatividade de pesquisas, segundo as autoras, deve-se ao fato de a atividade de indexação ter sido vista por muito tempo como um simples processo técnico sem a necessidade de estudos teóricos e práticos para aperfeiçoamento da atividade.

Essa ausência de estudos teóricos acaba refletindo, muitas vezes, na inexistência de políticas de indexação no contexto prático das unidades de informações. Entretanto, Nunes (2004) argumenta que essa inexistência é inaceitável, mesmo para unidades de informações de pequeno porte, ou,

o que não é esperado é a ausência completa de políticas formalmente enunciadas, mesmo em bibliotecas ou serviços de informação inserida em instituições razoavelmente aquinhoadas de recursos, e que abrigam bibliotecas ou acervos documentais de dimensões consideráveis. Mesmo uma pequena biblioteca pode e deve formular sua política de indexação – é óbvio que adequada aos recursos de que dispõe ou que consegue mobilizar (NUNES, 2004, p. 57).

Em pesquisa realizada no contexto específico de bibliotecas universitárias, Santos; Garcia e Redigolo (2018) constataram que, mesmo em um contexto informal, os bibliotecários utilizam os elementos de política de indexação no momento da identificação, seleção e tradução de conceitos, isto é, existe uma prática da política, embora num contexto ainda não formalizado. Nunes (2004, p. 56) já sinalizava essa ausência de documentação oficial com diretrizes para a indexação, ao afirmar que tais políticas “são praticadas intuitiva e informalmente”, por isso “inexistem formalmente” (NUNES, 2004, p. 56). Porém, quando não há uma política formal nas unidades de informações, ocorre uma dispersão dos componentes da política entre todos aqueles que praticam a atividade de indexação, o que revela a necessidade de um instrumento que viabilize a padronização dos elementos para todas as bibliotecas de um sistema ou rede de bibliotecas ou todos aqueles que exercem a atividade de indexação no sistema de informação.

Para que os indexadores, no entanto, tenham conhecimento dos elementos de política de indexação, é necessária também a elaboração do manual de indexação, pois, como observa Pinto, V. (2001), Rubi e Fujita (2003), Rubi (2008, 2009, 2012b) e Fujita (2012b), a política de indexação deve estar formalmente descrita no manual de indexação de um sistema de informação. Rubi (2008) e Fujita (2012a) afirmam que este manual é considerado um documento oficial da biblioteca, pois está “descrito em ordem lógica de etapas a serem seguidas para análise de assuntos, por fornecer as regras, diretrizes e procedimentos para o trabalho do indexador e por conter os elementos constituintes da política de indexação adotada pelo sistema” (RUBI; FUJITA, 2003, p. 70), logo deve fazer parte da documentação oficial da unidade de informação.

Rubi (2012b, p. 174) destaca algumas razões para a elaboração e utilização de um manual de indexação em redes de bibliotecas, como observado abaixo:

- Amplitude da rede de bibliotecas [ou sistema], uma vez que sua filosofia é reunir em um único catálogo os registros bibliográficos de todos os acervos;
- Complexidade da tarefa de indexação e a necessidade de uniformização de seus procedimentos por parte de todas as bibliotecas cooperantes;
- Registro dos procedimentos adotados para que, em caso de novo funcionário, a indexação possa continuar sendo realizada da mesma maneira.

Essa importância de documentar a política de indexação em um manual de indexação dá-se principalmente pelo fato de possibilitar o registro claro e objetivo das decisões tomadas para a efetivação das atividades e a avaliação posterior da política, pois, como enfatiza Guimarães (2000, p. 55-56, tradução livre), “[...] uma política só pode ter continuidade e aperfeiçoamento ao longo do tempo se for devidamente registrada em documentos para que possa dar clareza e coerência ao conjunto de decisões tomadas independentemente dos elementos humanos que surtem efeito”.

Desta forma, fica evidente a importância do estabelecimento de uma política de indexação tanto para sistemas especializados como para redes ou sistemas de bibliotecas, pois compreende-se que a sua elaboração visa à uniformização e ao aperfeiçoamento da indexação e a sua utilização adequada pode proporcionar uma melhor qualidade nos serviços de representação e com efeito a satisfação dos usuários ao fornecer mais eficiência na recuperação da informação por assunto, pois este instrumento possibilita que a indexação seja realizada com mais precisão ao conduzir o indexador na execução da atividade com parâmetros adequados ao contexto e realidade da sua unidade de informação.

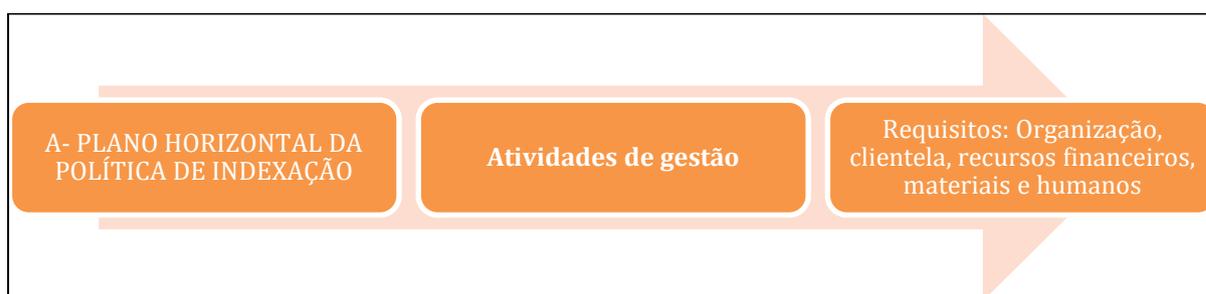
Assim, para que os objetivos da política de indexação sejam concretizados, a política é composta por alguns elementos que guiam o indexador em sua atividade. Por esse motivo, o próximo tópico abordará especificamente os aspectos inerentes a esses elementos de política de indexação.

### 3.1 Requisitos, elementos e variáveis constituintes de uma política de indexação

Neste tópico, apresentam-se alguns elementos constituintes da política de indexação presentes na literatura, com destaque para as visões de autores como Foskett (1973), Carneiro (1985), Lancaster (2004), Guimarães (2000, 2004), Rubi (2008, 2012b) e Fujita (2012a, 2014). De acordo com esses autores, exceto Foskett (1973), a política de indexação é composta por **requisitos, elementos e variáveis** que influenciam e guiam a atividade de indexação conforme as necessidades e requisitos de cada instituição.

Fujita (2012a) enfatiza que a política de indexação, para ser mais bem compreendida, deve ser observada sob dois planos, o horizontal e o vertical, vide Fluxogramas 2 e 3), em que o primeiro se refere às atividades de gestão, cujos aspectos estão relacionados aos **requisitos** necessários para implantação da política, já o plano vertical, corresponde aos **elementos** e às **variáveis** que influenciam o processo de indexação e que afetam diretamente a recuperação da informação. Esta concepção remete-nos à visão de Gomes (1989), que visualizou as atividades documentárias sob dois eixos perpendiculares, como já mencionados no capítulo anterior.

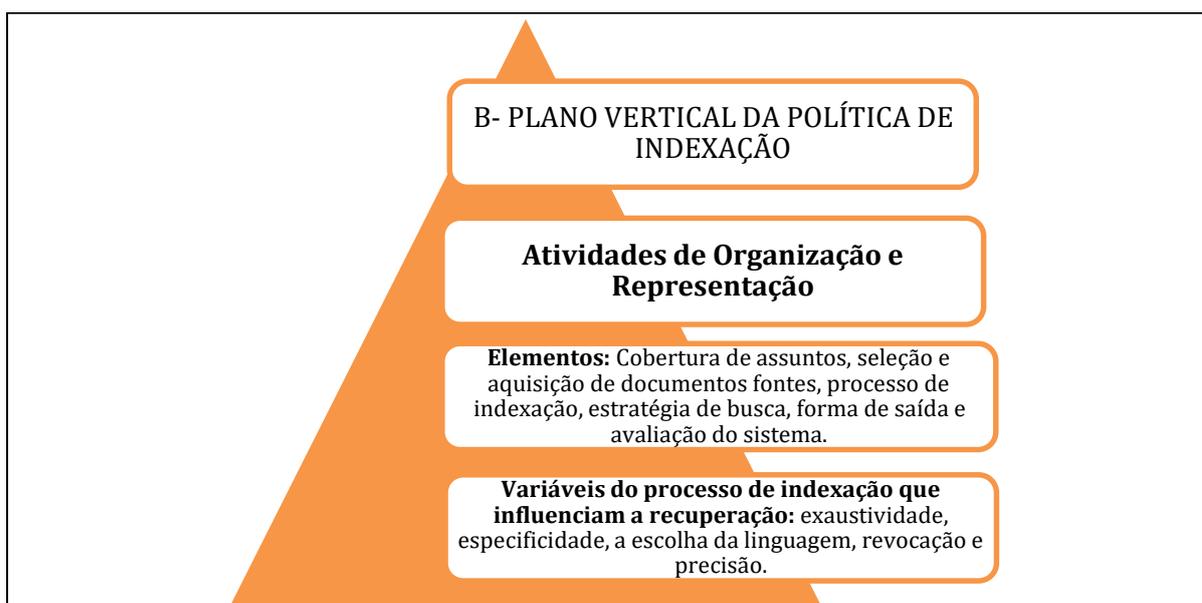
**FLUXOGRAMA 2:** Plano horizontal da política de indexação



Fonte: Fujita (2012a, p. 23).

No plano vertical da política de indexação estão especificamente os aspectos concernentes às atividades de organização e representação do conhecimento, como observado no Fluxograma 3:

**FLUXOGRAMA 3:** Plano vertical da política de indexação



Fonte: Fujita (2012a, p. 23).

Diante disso, Carneiro (1985) destaca três **requisitos** imprescindíveis que deverão ser observados para o planejamento e estabelecimento de uma política de indexação no tocante às atividades de gestão, a saber:

- a) Identificação da organização à qual está vinculado o sistema de indexação (CARNEIRO, 1985, p. 222):

Neste aspecto são identificados o tipo de organização, seus objetivos e atividades, área de assunto de interesse, tipos de documentos importantes para a área, assim como os níveis de exaustividade e especificidade exigidos.

- b) Identificação da clientela a que se destina o sistema (CARNEIRO, 1985, p. 222):

Para este elemento é essencial um estudo de usuários a fim determinar os seus interesses, preferências e necessidades de informação. Carneiro (1985) aponta algumas informações que poderão ser obtidas a partir dos estudos de usuários: ocupação e campo de interesse, educação e grau de experiência, tipo de produto exigido, delegação da busca, conhecimento de língua estrangeira, tempo coberto pelos documentos, preferência pelo formato de apresentação dos resultados da busca, cobertura de assunto e qualidade de materiais a serem incluídos no sistema,

conhecimento dos níveis de exaustividade e especificidade exigida na indexação e capacidade de revocação e precisão do sistema.

- c) Determinação dos recursos financeiros, materiais e humanos (CARNEIRO, 1985, p. 222):

Esses aspectos influenciarão diretamente a atividade de indexação e o sistema de recuperação de informação, por isso deverão ser bem definidos para que as atividades não sejam comprometidas. Nesse sentido, Carneiro (1985, p. 228) ressalta que na ausência ou limitação de recursos financeiros, outras medidas de economia deverão ser tomadas, tais como: “adaptar uma linguagem já existente ao invés de se desenvolver uma nova, [...] se tornar necessária uma nova linguagem de indexação, usar, [...] termos simples, especificidade moderada, estrutura mínima e evitar artifícios complexos”. No caso de carência de recursos humanos, a autora aponta que “deve-se optar por um sistema que exija uma manutenção mínima e um menor esforço na indexação, principalmente quando se tem um volume grande de documentos a serem indexados” (CARNEIRO, 1985, p. 229).

Para as atividades de organização e representação são traçados, especificamente, alguns **elementos** e **variáveis** que comporão a política de indexação de acordo com a conjuntura de cada sistema ou biblioteca. Desta forma, Carneiro (1985) estabelece sete pontos, elementos e variáveis, que devem ser considerados na elaboração de uma política, como observado abaixo. No entanto, apesar de abordar todos os elementos neste trabalho, dá-se ênfase para as variáveis de exaustividade, especificidade, revocação e precisão, uma vez que são os mais indicados para avaliar a indexação pela recuperação da informação.

- a) Cobertura de assunto (CARNEIRO, 1985, p. 229):

Este elemento definirá os assuntos que serão cobertos pelo sistema, assuntos centrais ou periféricos, isto é, o que será indexado sobre determinado assunto (idioma, área geográfica, material), bem como identificará as áreas que necessitarão de tratamento em profundidade ou não (CARNEIRO, 1985).

- b) Seleção e aquisição dos documentos-fonte (CARNEIRO, 1985, p. 230):

Neste ponto, são identificadas, conforme Carneiro (1985), a extensão da cobertura do sistema em áreas de assunto e a qualidade dos documentos incluídos no sistema. Para tanto, a autora destaca, fundamentada em Lancaster (1968), que os estudos de usuários são essenciais para a identificação deste elemento, visto que podem determinar que materiais serão de seus interesses.

c) O processo de indexação (CARNEIRO, 1985, p. 231):

O processo de indexação, segundo Carneiro (1985), é considerado um elemento da política de indexação, contudo este item é composto por **variáveis** que afetam o processo de recuperação da informação (RUBI, 2008), são elas: escolha da linguagem, exaustividade, especificidade, capacidade de revocação e precisão.

- Escolha da linguagem:

Livre ou controlada? Esta é uma decisão importante a ser tomada neste item, porque este elemento causa, segundo Carneiro (1985), efeitos sobre o desempenho do sistema, em dois pontos: na estratégia de busca e na indexação, estabelecendo tanto a precisão da recuperação da informação no momento da busca quanto a precisão na indexação no momento da tradução dos conceitos para a linguagem de indexação. Carneiro (1985, p. 233) destaca que “a linguagem controlada permite uma maior consistência da indexação, o que a torna mais indicada a um sistema de recuperação que atue em base cooperativa”.

- Nível de exaustividade:

Esta variável determinará quantos conceitos serão necessários para representar o conteúdo do documento no sistema, nesse sentido, Piedade (1983, p. 11) afirma que a exaustividade “é a extensão com que determinado documento é indexado, isto é, o número de conceitos contidos nos documentos utilizados na indexação”.

De maneira mais clara, Rubi (2009, p. 86) declara que a exaustividade diz respeito ao “número de termos utilizados para descrever o documento”, de forma que este elemento da política determinará “em que medida todos os assuntos discutidos no documento são reconhecidos durante a indexação e traduzidos na linguagem documentária da biblioteca” (RUBI, 2009, p. 85), isto é, conforme a decisão política, serão selecionados somente os assuntos

principais do documento, utilizando para tanto poucos termos (baixa exaustividade) ou ainda um número maior de termos (alta exaustividade) abordando também os assuntos secundários do documento.

Nesta perspectiva, Dias e Naves (2013, p. 22) afirmam que a exaustividade se refere “a uma decisão tomada previamente, pelo sistema, de reconhecer, além do assunto principal, todos os assuntos secundários contidos no documento que está sendo indexado”.

Lancaster (2004) ressalta que a principal decisão política se refere à exaustividade, pois “a quantidade de termos atribuídos a um documento é um fator crítico para definir se um determinado item será ou não recuperado” (LANCASTER, 2004, p. 33). Rubi e Fujita (2003) complementam que este elemento influi diretamente na escolha dos termos para indexação, por isso sua importância na política de indexação.

Como elemento da política, a exaustividade está associada à qualidade da indexação (VAN SLYPE, 1991; GIL LEIVA, 2008), já que, de acordo com Van Slype (1991, p. 142, tradução livre), ela “mede a qualidade na escolha dos conceitos realmente significantes, isto é, que contêm informações relevantes para os usuários”. Assim, para uma boa indexação, o referido autor aponta que a exaustividade depende da política de indexação e da “qualidade do trabalho dos documentalistas [indexadores], e especialmente de sua capacidade de julgar o que é importante e o que não é, e seu "olfato" para detectar os conceitos implícitos” (VAN SLYPE, 1991, p. 142, tradução livre).

Lancaster (2004, p. 27) define exaustividade como sendo “o emprego de termos em número suficiente para abranger o conteúdo temático do documento de modo bastante completo”. Contudo, o autor enfatiza que esta decisão não deve impor limites absolutos sobre a quantidade de termos utilizados na indexação, mas sugerir uma faixa de termos dependendo do tipo de documento inserido no sistema.

Similitude encontra-se em Rubi (2012b), ao ressaltar que a biblioteca deverá definir na política de indexação o nível de exaustividade pretendida para o seu sistema, delimitando um número mínimo e um número máximo de termos para representar o documento, pois, de outra forma, haverá uma divergência na indexação, provocando inconsistências na base de dados.

De todo modo, quanto mais termos forem selecionados e empregados, mais exaustiva será a indexação (PIEIDADE, 1983; LANCASTER, 2004; RUBI, 2009), e por consequência mais documentos serão recuperados. Entretanto, essa alta exaustividade pode causar insatisfações nos usuários devido ao tempo gasto para selecionar dentre o grande número de documentos recuperados aquele que realmente lhe interessa. Assim, essa decisão política quanto aos níveis ideais de exaustividade poderá ser estabelecida pela equipe da biblioteca em

conjunto com os usuários, cujas escolhas influenciarão a revocação e a precisão do sistema, medidas estas relacionadas com a exaustividade (RUBI, 2009). Mais adiante será abordada com mais detalhe esta relação entre exaustividade, precisão e revocação.

Fujita (2012a, 2012b) esclarece que há na literatura dois pontos de vista inerentes ao conceito de exaustividade. O primeiro associado à quantidade de termos utilizados na indexação, cuja perspectiva, segunda a autora, é abordada pela ABNT (1992) e por Lancaster (2004). Já a segunda visão refere-se à extensão da representação do conteúdo do documento em relação a sua cobertura temática, concepção seguida por Soergel (1994) e Gil Leiva (2008), conforme menciona Fujita (2012a). Acrescenta-se a esta última visão a perspectiva de Piedade (1983), pois a autora trabalha também com a extensão de conceitos que possam representar o documento e não a quantidade de termos propriamente dita.

Nesse sentido, Gil Leiva (2008) ressalta que essas visões, embora pareçam similares, contêm diferenças significativas que afetam a representação do documento e sua recuperação, pois representar o documento com uma determinada quantidade de termos não significa que o conteúdo do documento será adequadamente representado em toda a sua amplitude de significado. Por isso, Fujita (2012b) salienta que “não basta ter muitos termos, é preciso que cada um tenha pertinência e relevância para o conteúdo temático”.

Desta forma, Fujita (2012a) declara que o ideal de exaustividade é que um documento seja indexado com uma quantidade maior de termos que contemple a cobertura temática do documento, mesmo que para isso sejam utilizados vários termos específicos, em detrimento de apenas um único termo genérico que abrange a cobertura de todo o conteúdo do documento, por exemplo: ao invés de indexar o documento com um único termo genérico “engenharia genética”, o indexador poderá utilizar um número maior de termos e menos genéricos, como: “genoma”, “organismos transgênicos”, “clonagem”, “mapeamento genético” e “genes” (FUJITA, 2012a). Assim, o documento será representado com uma quantidade de assuntos o suficiente para contemplar todos os seus aspectos temáticos específicos.

Diante disso, infere-se que o indexador, no momento da identificação e seleção dos termos para representar o documento, faça a união das duas perspectivas sobre exaustividade, quantidade de termos e extensão da cobertura, de modo a representar o documento com uma quantidade de termos o suficiente para uma cobertura temática pertinente e completa ao conteúdo do documento, utilizando termos menos genéricos. Dessa forma, possibilitará, no momento da recuperação da informação, que o documento seja recuperado muito mais vezes devido à alta exaustividade, mas também com um pouco mais de precisão.

No entanto, a exaustividade será determinada de acordo com o tipo e o objetivo do sistema ou biblioteca, pois, como enfatizam Fosket (1973) e Piedade (1983), a exaustividade é uma decisão administrativa, sendo necessária uma decisão política para tal determinação. Nesse sentido, Carneiro (1985, p. 232) afirma que em “bibliotecas mais gerais o nível de exaustividade será menor do que o exigido para bibliotecas especializadas”, pois os interesses dos usuários são diferentes para cada tipo de biblioteca.

Assim, Lancaster (2004) ressalta que a formulação das diretrizes sobre a exaustividade deve resultar do conhecimento que se tem das necessidades dos usuários, de modo que essas necessidades justificam tais decisões.

- Nível de especificidade:

Neste quesito, cabe a decisão entre uma indexação em maior ou menor profundidade, ou seja, a utilização de termos mais específicos ou não no momento da tradução dos termos para representar o documento. De acordo com Guimarães (2004), a partir do estudo de usuário, pode-se estabelecer o nível de profundidade de tratamento da informação mais adequado aos objetivos da unidade de informação.

A especificidade é definida por Foskett (1973, p. 12) como “a extensão em que o sistema nos permite ser precisos ao especificarmos o assunto de um documento”. Desta forma, o autor acrescenta que, quanto maior for a especificidade na seleção dos termos para compor a representação de um documento na indexação, maior será a precisão com que os documentos serão recuperados de acordo com o pedido de busca feito pelo usuário à base dados. Em outras palavras, o sistema impedirá a recuperação de documentos não relevantes. De outra forma, quanto menor for a especificidade, menor será a precisão do sistema, recuperando documentos não relevantes.

Lancaster (2004, p. 34) define o princípio da especificidade como sendo “aquele segundo o qual um tópico deve ser indexado sob o termo mais específico que o abranja completamente”. O autor destaca que, na falta de um termo no vocabulário controlado que represente adequadamente o assunto do documento de forma específica, pode-se obter a especificidade mediante a combinação de termos, por exemplo: um documento que trata sobre “óleo de amendoim” será indexado com os termos “óleos vegetais” e “amendoim”, ou ainda adotar o termo mais específico existente, por exemplo: na ausência do termo “laranja”, preferir indexar o documento com o termo “frutas cítricas” ao invés do termo mais genérico “frutas”.

O elemento especificidade está diretamente ligado ao vocabulário ou linguagem de indexação utilizado para a indexação (LANCASTER, 2004), porque um vocabulário bem estruturado, sem ambiguidades e com descritores adequados e específicos aos interesses dos usuários permitirá uma indexação com níveis pertinentes de especificidade. Nesse sentido, Van Slype (1991, p. 143, tradução livre) afirma que a especificidade depende da “riqueza do tesouro: obviamente apenas os conceitos presentes dentro da linguagem documental podem ser indexados” e da “qualidade do trabalho dos documentalistas [indexadores], e especialmente sua meticulosidade”.

A especificidade também influi em uma boa indexação, pois “mede a qualidade na escolha dos descritores que correspondem efetivamente aos conceitos incluídos no documento” (VAN SLYPE, 1991, p. 142, tradução livre). Para tanto, Van Slype (1991) aponta dois tipos de especificidade:

- Especificidade vertical: “o descritor deve ser colocado no mesmo nível de especificidade do conceito ou, por padrão, no nível hierárquico imediatamente superior existente no tesouro” (VAN SLYPE, 1991, p. 143, tradução livre);
- Especificidade horizontal: “um conceito composto deve ser traduzido por um descritor pré-coordenado, se existir, e não pela associação de descritores simples” (VAN SLYPE, 1991, p. 143, tradução livre).

Na especificidade vertical, procura-se, no momento da escolha do descritor para representar o conceito selecionado, priorizar descritores que possuam o mesmo sentido do conceito, isto é, que tenham, se possível, a mesma grafia, para que o significado entre conceito e descritor esteja no mesmo nível hierárquico de especificação na linguagem de indexação. Nesse sentido, Van Slype (1991, tradução livre) nos mostra um exemplo: para o conceito “Microcomputador”, o indexador deverá escolher o descritor “Microcomputador” e não o descritor de nível hierárquico superior como “Equipamento de informática”. Já na especificidade horizontal, a atenção é direcionada para que o conceito composto seja traduzido adequadamente em um descritor composto, ou seja, um descritor formado por dois ou mais termos que reflita a combinação de dois ou mais assuntos. Como exemplo desse tipo de especificidade, Van Slype (1991, tradução livre) aponta que, para o conceito “Cultivo de hortaliças”, o descritor escolhido deverá representar tanto o conceito “cultivo” como “hortaliças”, por exemplo “Horticultura” e não utilizar descritores simples e separados como “Cultivo” e depois “Hortaliças”.

Para Van Slype (1991), esses dois tipos de especificidade permitem o aumento da precisão na recuperação da informação, pois proporcionam uma tradução mais fiel entre conceito e descritor da linguagem de indexação.

Desta forma, de acordo com Lancaster (2004), a especificidade na etapa da tradução refere-se a uma das regras fundamentais da indexação, a qual consiste em indexar o documento “tão especificamente quanto o permita o vocabulário do sistema e o justifiquem [por meio das] necessidades e interesses dos usuários” (LANCASTER, 2004, p. 36), de modo que as decisões quanto a este elemento serão modificadas e atualizadas conforme mudem as exigências desses usuários, no caso por uma indexação menos específica e mais genérica.

- Capacidade de revocação e precisão do sistema:

Estas duas variáveis definirão os níveis adequados de documentos recuperados conforme o grau de relevância definido pelos usuários, pois, segundo Foskett (1973, p. 11), a “relevância é um fator subjetivo que depende do indivíduo”. Assim, a revocação é definida por Lopes (1985, p. 248) como a capacidade do sistema em “oferecer, em resposta a uma questão, todas as referências relevantes existentes na base de dados” ou, como prefere Lancaster (2004, p. 4), a capacidade de “recuperar documentos úteis”, de modo que apresentará na recuperação um maior número de documentos.

Nunes (2004), à vista disso, afirma que, a partir dos resultados de uma busca à base de dados, pode-se medir através da revocação a quantidade de documentos relevantes recuperados. Diante disso, Piedade (1983, p. 11) afirma que a revocação é a “relação entre os documentos relevantes recuperados e o número total de documentos relevantes sabidamente existentes na coleção”, desta forma, para medir o coeficiente de revocação, a autora aponta a seguinte fórmula, observada na Fórmula 1:

**FÓRMULA 1:** Fórmula para medir o coeficiente de revocação

$\frac{100 \times R}{C}$	<ul style="list-style-type: none"> <li>•R → é o número de documentos relevantes recuperados</li> <li>•C → é o número total de documentos relevantes existentes na coleção</li> </ul>
--------------------------	--

**Fonte:** Piedade (1983, p. 11).

Como visto acima, para verificar o coeficiente de revocação é necessário conhecer de antemão o número total de documentos relevantes existentes na base de dados em relação ao

assunto que foi escolhido para a realização da pesquisa à base (LOPES, 1985). Nesse sentido, Lopes (1985, p. 248) afirma que a obtenção desses dados “difícilmente pode ser estabelecida” e ressalta que, “na prática, são usados grupos experimentais de documentos, amostras da população ou outro tipo de medida, fazendo inferências a partir dos resultados do teste” (LOPES, 1985, p. 248).

Diante disso, Lancaster (1968 apud LOPES, 1985, p. 248-249) apresenta algumas metodologias para medir a taxa de revocação do sistema, como descritas abaixo:

- 1) Pedir a um grupo de usuários questões baseadas em documentos existentes na base de dados; proceder à busca como se fossem questões reais; levar o resultado ao grupo de usuários para julgamento de relevância. A taxa de revocação é dada pela proporção de documentos relevantes recuperados no levantamento, em relação ao número total de documentos usados para preparar as questões;
- 2) Comparar os resultados de uma busca real (A) com os de outros levantamentos sobre o mesmo tema (B, C, ...), feitos por outras pessoas mas usando a mesma definição de assunto da busca real; levar os resultados (A, B, C, ...) ao usuário para julgamento de relevância. A taxa de revocação da busca real é dada por:

$$\text{Tx ReA} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de itens relevantes encontrados na busca A}}{\text{N}^\circ \text{ total de referências (únicas) relevantes}} \times 100$$

encontradas nas buscas A, B, C, ...

- 3) Estabelecer, por meios alheios ao SRI, um número de documentos relevantes e conhecidos para cada questão-teste. Proceder à busca (questão-teste) e levar os resultados ao usuário para julgamento de relevância. A taxa de revocação é estimada pelo número de itens encontrados na busca-teste, em relação ao número de referências conhecidas pelos meios externos ao sistema:

$$\text{Tx Re} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de referências relevantes encontradas na busca teste}}{\text{N}^\circ \text{ de referências conhecidas previamente}} \times 100$$

Foskett (1973) ressalta que quanto maior a revocação, isto é, quanto mais documentos forem recuperados, menor será a probabilidade de um dos itens ser relevante para o usuário. Esta questão está intimamente ligada à capacidade de precisão do sistema, dado que esta medida, segundo Carneiro (1985, p. 234), é responsável por “impedir a recuperação de documentos não-relevantes”. Assim, para que um sistema possa recuperar o maior número possível de documentos relevantes, será necessário decidir, na política de indexação, por uma recuperação da informação com menor revocação, o que proporcionará maior precisão.

A precisão do sistema ou relevância, termo utilizado por Foskett (1973), está relacionada à capacidade do sistema em recuperar documentos que coincidem com as exigências do usuário (FOSKETT, 1973), ou, como expressa Lancaster (2004, p. 4), “a capacidade de evitar documentos inúteis”, de modo que o número de documentos recuperados, ainda que pequeno, seja o suficiente para atender essas demandas e contenha o tipo de informação procurada, pois, segundo Foskett (1973, p. 11), o sistema precisa proporcionar “alta relevância, ainda que a revocação seja baixa”.

Gil Leiva (2012, p. 96) considera a precisão como “um tipo de fator de custo do tempo que o usuário precisa para separar as referências [documentos] relevantes das irrelevantes”, por isso, este elemento se torna importante para a política de indexação, pois determinará o esforço despendido pelo usuário no momento da busca à base de dados, de maneira que, quanto maior for a precisão, menor será esse esforço (LOPES, 1985).

De acordo com Lopes (1985, p. 250), a precisão “é determinada sempre que o resultado de uma busca é submetido a um julgamento de relevância”. Nesse sentido, para a autora, a relevância é a “capacidade do sistema em fornecer respostas (referências) que realmente correspondam à questão proposta” (LOPES, 1985, p. 245). Trata-se, segundo a autora, da decisão sobre o valor da informação recuperada, de modo que o usuário é quem determinará se o documento é relevante ou não, pois “a relevância é um julgamento do usuário, uma vez que a questão foi por ele proposta e somente ele pode julgar se as suas necessidades de informação foram satisfeitas ou não” (LANCASTER, 1968, 1978 apud LOPES, 1985, p. 245).

Nessa mesma linha de raciocínio, Araújo Júnior (2007, p. 91) afirma que o usuário é quem “qualifica a informação recuperada como útil ou inútil de acordo com as suas necessidades”. Por isso, para verificar a taxa de precisão de um sistema depende-se “fundamentalmente do julgamento do usuário para o conjunto de itens recuperados (ARAÚJO JÚNIOR, 2007, p. 92), de forma que a precisão será definida levando essencialmente em consideração a relevância dada pelos usuários aos documentos recuperados, e cujos efeitos estão também ligados aos elementos de exaustividade, especificidade e revocação.

A capacidade de precisão de um sistema, ou como prefere Piedade (1983) coeficiente de precisão ou coeficiente de relevância, pode ser determinada através da equação descrita na Fórmula 2, em que a “precisão é a relação entre documentos relevantes recuperados e o número total de documentos recuperados” (PIEIDADE, 1983, p. 11).

**FÓRMULA 2:** Fórmula para medir o coeficiente de precisão

$$\frac{100 \times R}{L}$$

- R → é o número de documentos relevantes recuperados
- C → é o número total de documentos recuperados

**Fonte:** Piedade (1983, p. 11).

Vale frisar que as fórmulas apontadas por Piedade (1983) também são apresentadas por Lopes (1985) quando a autora propõe a avaliação dos serviços de indexação e resumo através das taxas de revocação e precisão do sistema; por Lancaster (1968 apud LOPES, 1985) quando

sugere metodologias para medir as taxas de revocação e precisão e Lancaster (2004) quando nos mostra os resultados da recuperação de itens pertinentes de uma base de dados a partir dos coeficientes de revocação e precisão; e da mesma forma por Gil Leiva (2008), quando o autor aponta as fórmulas para averiguar a avaliação da recuperação da informação por meio dos graus de exaustividade e precisão. Este autor utiliza o termo exaustividade, ao invés de revocação, para definir a relação entre o número de documentos relevantes recuperados e o número total de documentos relevantes na coleção, ou seja, a mesma fórmula utilizada pelos autores anteriores para medir a taxa de revocação do sistema.

Gil Leiva (2012) acrescenta que estas medidas para avaliação da recuperação da informação são baseadas tanto na **relevância** aferida pelos usuários aos documentos recuperados como no **resultado** da própria recuperação. Assim, para o autor, no momento da busca à base de dados, “a coleção de documentos armazenados se divide em dois grupos: os documentos recuperados e os não recuperados. Os documentos recuperados se subdividem, segundo o critério do usuário, em documentos relevantes e irrelevantes” (GIL LEIVA, 2012, p. 95), o que também, segundo o autor, será aplicado aos documentos que não foram recuperados, como pode ser observado no Quadro 6:

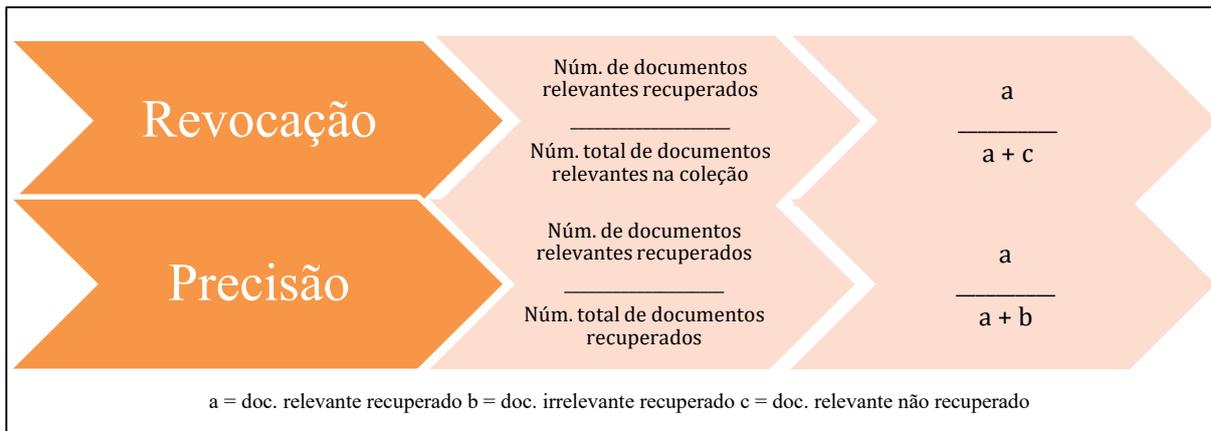
**QUADRO 6:** Documentos recuperados e não recuperados em relação ao critério de relevância

DOCUMENTO	Relevante	Irrelevante	Total
Recuperado	A	B	a + b
Não recuperado	C	D	c + d
Total	a + c	b + d	a + b + c + d

**Fonte:** Lancaster (1978, p. 171 apud Gil Leiva, 2008, p. 88).

Com base no Quadro 6, Gil Leiva (2008) explica de forma mais clara as fórmulas apresentadas por Piedade (1983), Lopes (1985) e Lancaster (2004) para medir os coeficientes de revocação e precisão, como pode ser visto no Fluxograma 4, de modo que na revocação o número total de documentos relevantes da coleção será igual à soma dos documentos relevantes tanto dos que foram recuperados como dos que não foram recuperados ( $a + c$ ), e na precisão o total de documentos recuperados será igual à soma tanto daqueles considerados relevantes como dos irrelevantes ( $a + b$ ).

**FLUXOGRAMA 4:** Revocação e precisão em relação à relevância dos documentos recuperados e não recuperados da coleção



Fonte: Gil Leiva (2008, p. 88).

Diante disso, Gil Leiva (2008) afirma que “uma busca é perfeita quando o usuário julga que foram recuperados da base de dados todos os documentos relevantes (a + b), e foram omitidos aqueles que considera irrelevantes (b + d)” (GIL LEIVA, 2008, p. 88), de modo que a recuperação tenha uma alta revocação com alta precisão (GIL LEIVA, 2012).

Contudo, os níveis adequados de revocação e precisão de um sistema serão definidos pelos interesses dos usuários desse sistema, assim, esses níveis podem ter, segundo Carneiro (1985), diferentes exigências, pois cada usuário, dependendo de sua área de pesquisa, pode exigir resultados de busca mais exaustivos, isto é, maior revocação do sistema com consequência de uma menor precisão, ou respostas mais precisas e com baixa revocação.

Essa relação entre revocação e precisão é vista na literatura (FOSKETT, 1973; CARNEIRO, 1985; LANCASTER, 2004; NUNES, 2004; ARAÚJO JÚNIOR, 2007; RUBI, 2008; FUJITA, 2012b; GIL LEIVA, 2008, 2012) como medidas inversamente proporcionais, ou seja, quanto maior for a capacidade de revocação do sistema, isto é, quantidade de documentos recuperados, menor será a precisão de seus resultados. Por outro lado, quanto mais precisão for necessária em uma pesquisa, menor será a revocação.

Entretanto, essas medidas não estão isoladas no contexto da recuperação da informação, mas são condicionadas pelos elementos de exaustividade e de especificidade no momento da identificação, seleção e tradução dos termos na indexação (PIEIDADE, 1983; LOPES, 1985; NUNES, 2004; RUBI, 2009; RUBI, FUJITA, 2010; FUJITA, 2012b). De modo que, conforme forem as decisões estabelecidas na política de indexação para a exaustividade e especificidade direcionados ao processo de indexação, influenciarão diretamente nos níveis de revocação e precisão do sistema e por consequência ditarão a qualidade da indexação realizada, pois, segundo Lancaster (2004, p. 83), “a indexação não constitui um fim em si mesma. [...] [mas] a

‘boa indexação’ [...] permite que se recuperem itens de uma base de dados durante buscas para as quais eles sejam respostas úteis, e que impede que sejam recuperados quando não sejam respostas úteis”, situação que depende em parte dos elementos de exaustividade, especificidade, revocação e precisão.

Desse modo, uma indexação realizada com alta exaustividade aumentará a revocação do sistema e diminuirá a precisão, enquanto uma indexação com alta especificidade tende a diminuir a revocação e aumentar a taxa de precisão (FOSKETT, 1973; PIEDADE, 1983; CARNEIRO, 1985; LANCASTER, 2004; FEITOSA, 2006; RUBI, 2009, 2012b), como pode ser visto nos Fluxogramas 5 e 6. Assim, o ideal é que a unidade de informação encontre um ponto de equilíbrio satisfatório entre a exaustividade e a especificidade que proporcione resultados eficientes e eficazes na recuperação da informação (NUNES, 2004; RUBI, 2009), de maneira que o sistema possa “recuperar tantos itens úteis quantos for possível, e o menor número possível de itens inúteis” (LANCASTER, 2004, p. 4).

**FLUXOGRAMA 5:** Capacidade de revocação e precisão em relação à exaustividade



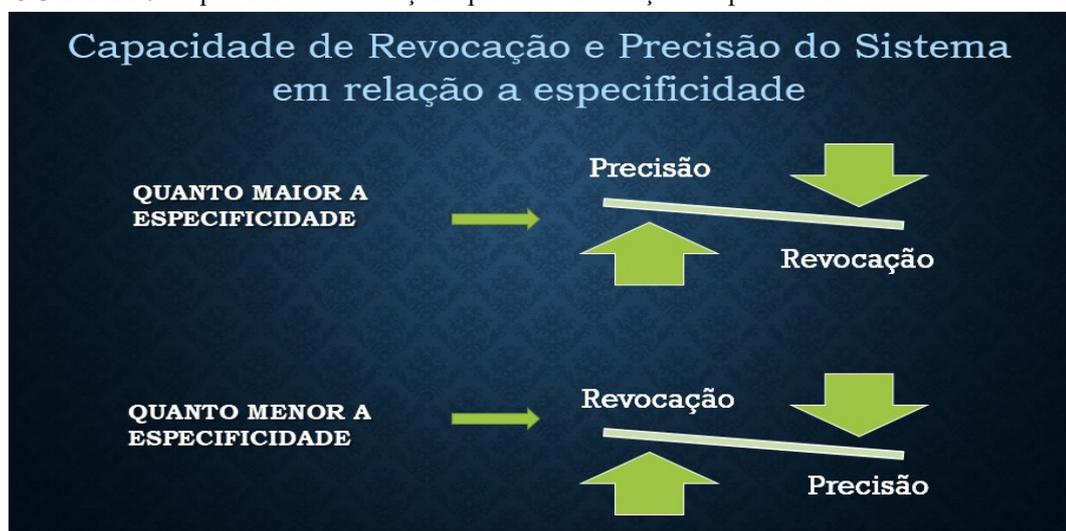
Fonte: Adaptado de Rubi (2012b, p. 176).

No contexto do Fluxograma 5, observa-se que uma alta exaustividade na indexação ocasionará uma alta revocação, o que permitirá uma recuperação de um elevado número de itens, muitas vezes, como afirma Van Slype (1991, p. 142, tradução livre), “documentos que não contenham informações pertinentes sobre os conceitos da consulta, portanto, reduz a precisão e aumenta o ruído”. Por outro lado, uma exaustividade muito reduzida diminuirá a revocação e resultará na impossibilidade de “recuperar documentos pertinentes e, portanto, reduzirá a taxa de chamadas e aumentará os silêncios” (VAN SLYPE, 1991, p. 142, tradução livre).

Dessa forma, o desejado é que haja um equilíbrio entre os níveis de exaustividade para evitar os ruídos e silêncios na recuperação da informação, isto é, muitos documentos são recuperados, mas não se enquadram aos interesses de busca dos usuários ou, muitas vezes, os documentos relevantes existentes na base de dados que responderiam aos interesses dos usuários não são recuperados (CHAUMIER, 1988). Nesse sentido, Pinto, V. (2001, p. 228) afirma que o ruído corresponde ao “excesso de documento proposto pelas bases de dados para responder a uma demanda, mas, na realidade, não respondem ao assunto demandado” e o silêncio diz respeito “à ausência de documentos que responderiam às necessidades dos usuários, mas, na realidade, não foram encontrados, mesmo que façam parte da coleção”.

Piedade (1983) ressalta também que o baixo grau de exaustividade, utilização de poucos termos na representação, permite que “a capacidade de revocação do sistema será baixa, mas todos os documentos recuperados serão relevantes para o tema procurado, havendo, portanto, alto grau de precisão” (PIEDADE, 1983, p. 12), o que pode, como observado no parágrafo anterior, diminuir os ruídos na recuperação, mas em contrapartida aumentar o silêncio, pois quanto mais exaustiva for a indexação maior será a possibilidade de haver ruídos e quanto mais específica for, maior será as chances de provocar silêncios (PINTO, V., 2001).

**FLUXOGRAMA 6:** Capacidade de revocação e precisão em relação à especificidade



Fonte: Adaptado de Rubi (2012b, p. 176).

A alta especificidade, observada no Fluxograma 6, provocada pela escolha de descritores mais específicos para representar o conteúdo do documento, resultará em respostas mais precisas (alta precisão) com um menor número de documentos recuperados (baixa revocação), isto é, “apenas itens que coincidam exatamente com o termo de busca serão recuperados” (FEITOSA, 2006, p. 29).

Verifica-se, também, que os efeitos de uma indexação com maior exaustividade são iguais aos efeitos de uma indexação com menor especificidade em relação aos níveis de revocação e precisão do sistema de recuperação da informação. Dito isto, a política de indexação deverá definir, de forma bem clara, quais serão os níveis de exaustividade e especificidade que serão empregados no momento da identificação, seleção e tradução de conceitos na indexação, de forma que a equipe de indexadores saiba nitidamente qual caminho seguir para fazer as escolhas dos termos de modo pertinente ao conteúdo do documento.

Nesse sentido, Rubi (2012b, p. 177) enfatiza que essas decisões quanto aos elementos de exaustividade e especificidade, revocação e precisão deverão ser “pensadas conjuntamente de modo a definir o perfil do catálogo da biblioteca” ou sistema, optando por mais específico ou mais exaustivo, ou ainda um meio-termo entre as duas primeiras medidas, ou, como declara Fujita (2012a), os efeitos da exaustividade e especificidade precisam ser negociados na política de indexação. Para essa decisão política, entram em jogo os objetivos da biblioteca e da organização na qual está inserida e principalmente os interesses dos usuários quanto à recuperação da informação (RUBI, 2012b), visto que estes últimos serão os mais contemplados com uma indexação eficaz e uma recuperação apropriada às suas necessidades de informação.

d) Estratégia de busca (CARNEIRO, 1985, p. 235):

Este elemento da política refere-se aos aspectos de busca à base de dados. Neste ponto, será determinado se tal busca será delegada a um profissional da informação que se responsabilizará pela formulação da pergunta à base ou feita diretamente pelo usuário (CARNEIRO, 1985).

e) Tempo de resposta do sistema (CARNEIRO, 1985, p. 236):

A decisão política quanto ao tempo gasto entre o pedido realizado à base de dados e o fornecimento da resposta será definida de acordo com as necessidades dos usuários, principalmente aquelas relacionadas às exigências de revocação e precisão do sistema (CARNEIRO, 1985), assim, o usuário que busca resultados que correspondam com maior exatidão ao assunto solicitado e um menor número de documentos exigirá uma resposta mais rápida, pois a precisão, como já apontado por Lancaster (2004), tem a capacidade de impedir a recuperação de documentos irrelevantes. Essa questão é diretamente condicionada pela especificidade na indexação, De outro modo, aquele usuário que almeja um maior número de

documentos recuperados, alta revocação, aceitará uma demora maior na resposta (CARNEIRO, 1985).

f) Forma de saída (CARNEIRO, 1985, p. 237):

Aqui será estabelecido de que maneira os resultados da pesquisa serão apresentados para os usuários (FUJITA, 2012b). Vale destacar que a verificação de suas preferências será fundamental para subsidiar essa decisão política, sendo, portanto, necessário um estudo de usuários. Assim, de acordo com Carneiro (1985), um sistema pode apresentar como resultado de uma busca: referências bibliográficas, resumos ou texto completo.

g) Avaliação do sistema (CARNEIRO, 1985, p. 238):

Este item da política determinará os critérios para que o sistema de recuperação da informação possa ser avaliado, verificando, como aponta Carneiro (1985, p. 238), “até que ponto o sistema está satisfazendo as necessidades dos seus usuários, que falhas estão ocorrendo e de que forma poderão ser corrigidas”. Nesse sentido, Rubi (2012b), ressalta que em um processo de avaliação deve-se levar em consideração as opiniões dos bibliotecários e usuários para os ajustes necessários.

Guimarães (2004) ressalta que alguns desses elementos apontados por Carneiro (1985) como pertencentes à política de indexação, tais como a exaustividade, especificidade, revocação, precisão, tempo de resposta e forma de busca, compõem também as características de um sistema de recuperação da informação apresentadas por Foskett (1973). Por isso, verifica-se que a política de indexação viabiliza, através de suas orientações, tanto a qualidade da indexação quanto da recuperação da informação ao promover diretrizes que alcançam as peculiaridades de cada subsistema do ciclo documentário: indexação e recuperação.

A partir de uma seleção realizada na literatura, Rubi (2008) reuniu outros elementos aos já indicados por Carneiro (1985), totalizando 16, e os sistematizou em três categorias: **indexação, linguagem documentária e sistema de busca e recuperação por assunto**, conforme as características de cada elemento, como visto no Quadro 7 a seguir:

**QUADRO 7:** Elementos de política de indexação referente à indexação, linguagem de indexação e SRI

<b>Indexação</b>	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
<b>Linguagem documentária</b>	9) Escolha da linguagem
	10) Consistência/Uniformidade
	11) Adequação
<b>Sistema de busca e recuperação por assuntos</b>	12) Avaliação
	13) Campos de assunto no formato MARC
	14) Capacidade de consulta a esmo ( <i>browsing</i> )
	15) Estratégia de busca
	16) Forma de saída dos resultados

Fonte: Adaptado de Rubi (2008, p. 92).

Estes elementos compõem a fase da política de indexação denominada, por Rubi (2008), de desenvolvimento, cujas diretrizes são direcionadas para a indexação, linguagem documentária e sistema de recuperação da informação, visto que para a referida autora a elaboração da política de indexação é composta por três fases: **preparação, desenvolvimento e avaliação**, cada uma constituída por subfases e tarefas, como exposto no Quadro 8.

**QUADRO 8:** Fases para a elaboração da política de indexação

<b>FASES</b>	<b>SUBFASES</b>	<b>TAREFAS</b>
<b>PREPARAÇÃO</b>	1) Organização	1) Identificar a organização à qual a biblioteca está vinculada
	2) Usuários	1) Identificar os usuários
	3) Infraestrutura	1) Recursos financeiros 2) Recursos materiais e físicos 3) Recursos humanos
<b>DESENVOLVIMENTO</b>	1) Indexação	1) Capacidade de revocação e precisão do sistema
		2) Especificidade
		3) Exaustividade
		4) Formação do indexador
		5) Procedimentos relacionados à indexação
		6) Manual de indexação
	2) Linguagem documentária	1) Escolha da linguagem
		2) Consistência/Uniformidade
		3) Adequação
	3) Sistema Recuperação da Informação	1) Avaliação
		2) Campos de assunto no formato MARC
		3) Capacidade de consulta a esmo ( <i>browsing</i> )
4) Estratégia de busca		
5) Forma de saída dos resultados		
<b>AVALIAÇÃO</b>	1) Avaliação	1) Avaliar a política para ajustes, melhorias e complementação da proposta.

Fonte: Adaptado de Rubi (2008, p. 151-158).

Diante dessas etapas, Rubi (2012b) enfatiza que é necessário realizar a avaliação da política de indexação para ajustar e melhorar as diretrizes, pois seus elementos são dinâmicos e, como afirma Guimarães (2004, p. 50), “é um processo retroalimentável por natureza (mudam os documentos, as áreas de interesse da organização, os perfis dos usuários, as linguagens de indexação, etc.)”. Desta forma, carecem de atualizações constantes.

No tocante às fases de preparação e desenvolvimento, Dal’Evedove e Fujita (2016), a partir de um estudo em bibliotecas universitárias, trazem oito novas diretrizes específicas a serem consideradas no momento da elaboração e definição de uma política de indexação para o contexto característico dessas bibliotecas, que são:

- a) As características e os objetivos institucionais deverão ser claramente identificados, servindo de orientação para a definição e cumprimento dos demais pontos da política de indexação;
- b) Cada biblioteca universitária deverá estabelecer orientações de conduta ética por meio das quais os profissionais bibliotecários atuantes no tratamento temático da informação deverão se pautar;
- c) Realizar um estudo sobre a cultura organizacional da biblioteca universitária que seja coerente com a demanda da comunidade usuária;
- d) Prever um estudo de usuário que contemple questões relacionadas ao funcionamento do processo de busca da informação, a fim de se conhecer as formas de uso e significação da linguagem pela comunidade usuária;
- e) Delimitar com precisão o nível de abrangência com que a indexação será realizada;
- f) Realizar a representação do conteúdo informativo do documento a partir de regras de compartilhamento que preservem a garantia cultural, epistêmica e ética da informação;
- g) Adequar os assuntos dos documentos no momento da representação conceitual de acordo com as características da comunidade usuária; e
- h) Prever a criação de diferentes representações do mesmo documento como forma de amparar usuários inseridos em domínios do conhecimento específicos (DAL’EVEDOVE; FUJITA, 2016, p. 21).

Cabe ressaltar, contudo, que a política de indexação será formada por elementos peculiares de cada sistema ou unidade de informação que expressam a sua realidade e contexto, isto é, cada sistema terá a sua política específica conforme as suas necessidades de representação e recuperação da informação. A esse respeito, Rubi (2012a, p. 119) acrescenta ainda que uma política de indexação no âmbito de redes ou sistemas de bibliotecas deve ser vista sob dois aspectos: global, “por meio de uma filosofia que reflita sua missão e seus objetivos, e em nível local, em que as particularidades de cada unidade deverão estar representadas e serem respeitadas de acordo com a demanda usuária local”.

À vista disso, ao planejar a elaboração da política, são necessários estudos com gestores, indexadores e usuários da unidade de informação para verificar os aspectos essenciais que integrarão a política de indexação, pois, como enfatiza Redigolo et al. (2012, p. 76), “uma política de indexação bem elaborada, com diretrizes pensadas de acordo com o contexto da

instituição e com as necessidades dos usuários, propicia o desenvolvimento da indexação com maior rigor, buscando mais consistência e a qualidade da indexação”.

Da mesma forma, Fujita e Rubi (2006b) frisam que a política de indexação é considerada um critério de qualidade para a recuperação da informação. Então verifica-se que a política condiciona a qualidade tanto da indexação como da recuperação da informação, pois estes processos estão intimamente ligados no ciclo documentário através dos elementos da política, como a exaustividade, a especificidade, a revocação e a precisão.

Assim, no próximo capítulo será exposta a relação entre indexação e recuperação da informação, mostrando que as variáveis que compõem o processo de indexação, como a exaustividade, a especificidade, a revocação e a precisão, podem ser utilizadas como medidas para avaliar a qualidade da indexação através da recuperação da informação.

#### 4 AVALIAÇÃO DA INDEXAÇÃO POR MEIO DA RECUPERAÇÃO DA INFORMAÇÃO: exaustividade e especificidade pela revocação e precisão

Neste capítulo, discute-se a relação entre indexação e recuperação da informação como componentes do ciclo documentário, cujas variáveis da política de indexação ligadas ao processo de indexação, como a exaustividade e a especificidade, influenciam e determinam os efeitos na recuperação da informação por meio da revocação e da precisão, ou, como explica Fujita (2012a), contribuem de forma positiva ou negativa, de modo que, segundo a referida autora, estas variáveis são importantes parâmetros de avaliação da indexação.

Assim, de acordo com Guimarães (2003, 2008), no contexto da Ciência da Informação, a indexação exerce função de ponte informacional entre o produtor e o consumidor da informação, pois como etapa do Ciclo Informacional (Ciclo Documentário) permite o acesso ao conteúdo informacional do documento, possibilitando um diálogo entre as duas partes. Ponto de vista semelhante já havia sido mostrado por Mey (1987) ao afirmar que indexação é uma forma de ligação entre o ser humano (usuário) e o conhecimento registrado (acervo).

Nesse cenário, destaca-se que a indexação é parte integrante de um sistema maior chamado Sistema de Recuperação da Informação - SRI, como pode ser observado no Fluxograma 7, de modo que, por meio da recuperação da informação, os usuários têm acesso às representações dos conteúdos dos documentos existentes nas coleções das unidades de informações, o que possibilita o conhecimento de forma fácil do enorme volume de informações contidas nessas coleções, permitindo uma tomada de decisão em relação ao documento e por conseguinte satisfazendo suas necessidades de informação.

**FLUXOGRAMA 7:** Indexação no âmbito de um Sistema de Recuperação da Informação



**Fonte:** Adaptado de Cesarino (1985, p. 161) e Dias e Naves (2013, p. 5).

De acordo com Dias e Naves (2013), o conceito de SRI começou a ser elaborado nos anos iniciais da década de 1950, sendo que Cesarino (1985, p. 157) o define como “um conjunto de operações consecutivas executadas para localizar, dentro da totalidade de informações disponíveis, aquelas realmente relevantes”. Para tanto, a autora pontua que o SRI executa as funções de seleção, análise, indexação e busca das informações.

Essas funções são consideradas, segundo Dias e Naves (2013), subsistemas de entrada ou de saída no SRI, conforme a função de cada item. Assim, os autores consideram as atividades de desenvolvimento da coleção, tratamento da informação e armazenagem como sendo subsistemas de entrada, enquanto os itens referentes à recuperação da informação (análise/negociação de questões, estratégia de busca e disseminação) como subsistemas de saída.

Na concepção de Robertson (1981 apud ARAÚJO JÚNIOR, 2007, p. 73), o SRI abrange as seguintes atividades:

- Indexação (construção da representação do conteúdo dos documentos);
- Formulação da busca (formulação da questão que deve representar as necessidades de informação);
- Busca (confrontação das representações dos conteúdos dos documentos com a questão formulada para representar as necessidades de informação);
- Retroalimentação ou *Feedback* (repetição de uma ou mais operações ou modificações introduzidas nas respostas, a fim de avaliar os resultados de alguns dos processos relacionados à recuperação da informação); e
- Construção de linguagem de indexação (geração de regras de representação do conteúdo dos documentos).

Diante disso, Araújo Júnior (2007, p. 72) afirma que os SRI “dizem respeito a um sistema de operações interligadas para identificar, dentre um grande conjunto de informações [...], aquelas que são de fato úteis”, compostas de três etapas: indexação, armazenamento e recuperação, podendo ser dividido em cinco tipos diferentes: serviços de busca em linha, *cederrom*, *internet*, catálogos em linha de acesso público e sistemas de gerenciamento de documentos (ROWLEY, 2002).

Verifica-se, portanto, que o SRI tem como finalidade “otimizar o acesso ao conteúdo das informações, sejam estas as existentes em determinadas bibliotecas, sejam quaisquer outras informações [...]” (DIAS; NAVES, 2013, p. 4), interligando para tanto os processos de organização e representação da informação (por exemplo a indexação) e a recuperação da informação, de modo a permitir que o usuário localize as informações nas coleções das bibliotecas de maneira precisa, ou, como destaca Feitosa (2006, p. 28), “que o usuário localize o maior número possível de itens relevantes”.

O termo recuperação da informação foi introduzido por Calvin Moores em 1951, que o definiu como sendo “[...] o processo ou método pelo qual um usuário de informação em potencial é capaz de converter a sua necessidade de informação em uma lista real de citações de documentos de armazenamento que contém informações úteis para ele” (MOORES, 1951, p. 25 apud FREIRE; OLIVEIRA, 2013, p. 9), isto é, o indivíduo, a partir de uma necessidade informacional, procura explorar em determinados locais a informação desejada, até encontrar ou recuperar algo que supra essa necessidade.

Sob a ótica de Araújo Júnior (2007, p. 65), o processo de recuperação da informação consiste “em localizar documentos e itens de informação que tenham sido objeto de armazenamento, com a finalidade de permitir o acesso dos usuários aos itens de informação, objetos de uma solicitação”, de forma que “a recuperação da informação se dá pela comparação do que se solicitou com o que está armazenado” (BELKIN; CROFT, 1987 apud ARAÚJO JÚNIOR, 2007, p. 65).

Desta forma, a finalidade da recuperação da informação, segundo Kent (1972, p. 122), é “facilitar a identificação dos registros, dentro de uma coletânea, registros esses que têm um ou mais caracteres em comum, registros que possuem uma série de características pertinentes a uma questão que foi formulada”, de forma que essas peculiaridades são determinadas, conforme o referido autor, pelo indivíduo que elabora o “sistema de requisitos condizentes com seu interesse específico em um dado momento” (KENT, 1972, p. 122).

Assim, para concretizar essa finalidade, de acordo com Rowley (2002, p. 163), a recuperação da informação é desenvolvida basicamente em três etapas principais, a saber:

- Aceitação de uma consulta como insumo (como uma representação da necessidade de informação) formulada pelo usuário;
- Execução de uma comparação da consulta com cada um dos registros (representações dos documentos) existentes na base de dados; e
- Produção como resultado, a ser submetido ao usuário, de um conjunto de registros recuperados e que foram identificados com base nesta comparação.

Diante disso, verifica-se que para ocorrer a recuperação da informação é necessário um conjunto de requisitos que abrange tanto os usuários com as suas necessidades de informação quanto os profissionais que realizam os serviços de representação da informação, de modo que os interesses desses usuários quanto aos resultados na recuperação e suas especificações de precisão e exaustividade dos documentos recuperados são essenciais para determinar uma realização e adequação na atividade de descrição temática.

É nesta perspectiva traçada por Moores (1951 apud FREIRE; OLIVEIRA, 2013), Rowley (2002) e Araújo Júnior (2007) que esta pesquisa trabalhará o conceito de recuperação de informação como um conjunto de registros, representações de forma e de conteúdo dos itens bibliográficos, recuperados a partir da consulta realizada pelo usuário ao SRI devido à sua necessidade de informação, contudo, com base no objetivo deste trabalho, a ênfase será direcionada à relação estreita entre recuperação da informação e a representação de conteúdo temático, como a indexação.

Assim, Araújo Júnior (2007, p. 23) reflete que “a indexação como um processo de representação do conteúdo dos documentos é um elemento fundamental para o processo de busca e recuperação da informação”, pois, ao introduzir nos sistemas de informações representações dos documentos, permite que estes possam ser acessados mais facilmente pelos usuários no momento da pesquisa por assunto nos sistemas de recuperação da informação.

Para Dias e Naves (2013), a indexação é um processo básico da recuperação da informação ou, como prefere Kent (1972), sistema específico da recuperação, de forma que os resultados obtidos na recuperação dependem das operações de tratamento da informação. Como esclarecem Lima e Alvares (2012, p. 35), “a qualidade obtida da recuperação da informação depende substancialmente dos procedimentos e instrumentos utilizados na organização da informação”.

Nessa mesma perspectiva, Fujita (2003, p. 62) aponta que a indexação “[...] condiciona os resultados de uma estratégia de busca”, isto implica que, o seu bom ou mau desempenho reflete na recuperação da informação, pois, como ressalta Chaumier (1988, p. 63), “uma indexação inadequada ou uma indexação insuficiente representa 90% das causas essenciais para a aparição de ‘ruídos’ ou de ‘silêncios’ em uma pesquisa”, de modo que “a recuperação do documento mais pertinente à questão de busca é aquela cuja indexação proporcionou a identificação de conceitos mais pertinentes ao seu conteúdo, produzindo uma correspondência precisa com o assunto pesquisado” (FUJITA, 2003, p. 62).

Convém destacar, assim, que a atividade de indexação influi e condiciona o sucesso da recuperação da informação, de maneira que se for mal executada acarretará prejuízos no acesso aos documentos disponíveis no acervo, pois não responderá de forma adequada aos pedidos do usuário no momento da pesquisa no sistema. Em outras palavras, a indexação é um procedimento “essencial para que se possam recuperar documentos do acervo documentário e então responder, de forma adequada e eficaz, a todo pedido ou questão dos usuários, sem que haja ‘ruídos’ (isto não corresponde ao que eu procurava), nem ‘silêncios’ (o documento existe, mas está perdido)” (CHAUMIER, 1988, p. 74).

Desta forma, a indexação e a recuperação da informação apresentam laços estreitos, denominados por Fujita (2012d, p. 13) como uma relação de causa e efeito, pois a indexação “possui várias características que causam efeitos na recuperação da informação”, por exemplo os elementos de exaustividade e especificidade que influenciam os efeitos da revocação e precisão na recuperação. A referida autora enfatiza que a recuperação da informação é o próprio efeito da indexação. Por isso, Gil Leiva (2012) considera a indexação e a recuperação da informação como duas faces da mesma moeda, “uma vez que a indexação não tem razão de existir se não for para recuperar a informação” (GIL LEIVA, 2012, p. 96).

Diante dessa relação de causa e efeito, pressupõem que uma boa indexação possibilitará uma recuperação da informação adequada, e, por lógica, pode-se também verificar através da recuperação da informação se a indexação foi realizada com eficiência ou não, pois Feitosa (2006, p. 28) ressalta que os “resultados satisfatórios na recuperação da informação dependem diretamente da qualidade com que a indexação foi realizada [...]”.

De modo igual, Fujita (2012a, p. 24) destaca que “a principal justificativa da indexação é a necessidade de recuperação da informação”, portanto, deve-se primeiramente primar pela qualidade no processo de indexação para que haja qualidade na recuperação da informação, pois Lancaster (2004) afirma que a qualidade da indexação significa o mesmo que eficácia de recuperação. Assim, um dos meios para alcançar essa qualidade, como bem frisou Feitosa (2006), é a utilização de uma política de indexação bem definida, pois esta política “atende à racionalização e à objetividade que a prática profissional requer, minimizando a subjetividade característica dessa atividade e, com isso, aprimorando à recuperação da informação” (FUJITA; SANTOS, 2016, p. 72).

Então, neste momento, visualiza-se o papel vital da política de indexação nas unidades de informação para se obter a qualidade consecutivamente nos processos: indexação, recuperação da informação e acesso ao documento pelo usuário, atuando como elemento unificador desses processos.

No contexto especificamente da recuperação da informação, Lancaster (1968 apud CARNEIRO, 1985, p. 226) aponta as principais exigências dos usuários de um sistema de recuperação da informação (SRI):

- A política de aquisição do sistema no que se refere à cobertura de assuntos e qualidades dos materiais a serem incluídos;
- A capacidade de revocação e precisão do sistema;
- O esforço despendido pelo usuário na consulta ao sistema;
- O tempo de resposta do sistema;
- A forma de apresentação dos resultados da busca.

Observa-se que um dos elementos que norteiam a prática de recuperação da informação nos SRI destacados por Lancaster é justamente um dos princípios que também compõem uma política de indexação: a capacidade de revocação e precisão do sistema. Essas duas medidas estão diretamente ligadas a outros dois elementos da política: exaustividade e especificidade, de modo que Naves (2004, p. 9) afirma que esses dois fatores “têm influência em todo processo de recuperação da informação”, pois a forma como o documento é indexado, com maior ou menor exaustividade e maior ou menor especificidade, influenciará na recuperação, de maneira que o usuário poderá obter resultados mais ou menos precisos e recuperar documentos úteis ou não, como ilustrado no Fluxograma 8.

**FLUXOGRAMA 8:** Relação dos elementos de exaustividade e especificidade na indexação com as medidas de revocação e precisão na recuperação da informação



**Fonte:** Adaptado de Carneiro (1985, p. 232) e Rubi (2012b, p. 176).

Conforme observado no Fluxograma 8, quando os documentos são indexados com alta exaustividade, o SRI recupera documentos, muitas vezes, que não atendem às necessidades de informações dos usuários, devido à alta revocação, pois muitos documentos são recuperados nos resultados de uma busca, provocando ruídos na recuperação. No entanto, quando são indexados com alta especificidade, corre-se o risco de sistema não recuperar todos os documentos relevantes, por efeito da baixa revocação, causando o famoso silêncio na recuperação.

Compreende-se que, para melhor atender às necessidades de informações dos usuários, o ideal é que haja, conforme Rubi, Fujita e Boccato (2012), um equilíbrio entre os elementos de exaustividade e especificidade no momento da indexação, visando aos níveis apropriados de revocação e precisão na recuperação da informação. Esse processo nos reporta à prática de indexação e sua política, pois, para se obter uma recuperação da informação eficiente, com

revocação e precisão adequadas às necessidades dos usuários, a indexação deverá ser realizada com qualidade, isto é, com parâmetros de exaustividade e especificidade bem definidos em sua política de indexação.

Diante disso, torna-se claro que a indexação e recuperação da informação são processos indissociáveis, pois, o primeiro influencia diretamente os efeitos do segundo, de modo que, ao se pretender avaliar a qualidade da indexação, pode-se fazer por meio dos elementos que condicionam os seus resultados na recuperação da informação.

Ao tratar propriamente da avaliação da indexação, Fujita e Gil Leiva (2014) nos apresentam algumas formas pelas quais a indexação pode ser avaliada, inclusive por meio da recuperação da informação. Nesse sentido, os autores afirmam que a qualidade da indexação pode ser averiguada em dois momentos distintos: antes e depois do ingresso dos documentos na base de dados, como pode ser visto no Quadro 9.

**QUADRO 9:** Tipos de avaliação da indexação

Avaliação da indexação	Antes de os documentos ingressarem na base de dados	Indexação revisada por especialistas	Mediante a experiência do indexador
		Indexação avaliada mediante simulação da realidade	Mediante comparação da indexação com as estratégias de buscas
	Depois que os documentos já estão na base de dados	Avaliação intrínseca	Qualitativa
		Avaliação extrínseca	Quantitativa (intraconsistência) Mediante a interconsistência Mediante a recuperação

**Fonte:** Adaptado de Gil Leiva (2008, p. 385) e Fujita e Gil Leiva (2014, p. 56-57).

A avaliação da indexação antes da inserção dos documentos na bases de dados, por sua vez, pode ser realizada de duas formas: por meio da **avaliação mediante a simulação da realidade** quando se compara a indexação praticada pelos indexadores com as possíveis estratégias de buscas do usuário para verificar se os termos empregados foram adequados às necessidades de informação e se os documentos seriam recuperados ou não; e quando a **indexação é revisada por especialistas**, como por exemplo pelo indexador com experiência que pode verificar quais erros foram realizados na prática da indexação (FUJITA; GIL LEIVA, 2014).

O segundo momento pode acontecer depois que os documentos já passaram por tratamento temático e foram inseridos na base de dados, cujos tipos de avaliação da indexação podem ser: **avaliação intrínseca e avaliação extrínseca** (GIL LEIVA, 2008; FUJITA; GIL LEIVA, 2014).

A **avaliação intrínseca** está dividida em **qualitativa** e **quantitativa**. No aspecto qualitativo, compara-se a indexação original com a indexação realizada por outro especialista no mesmo documento, os quais devem emitir valores e obter um consenso sobre os aspectos que propiciam a qualidade da indexação, tais como: exaustividade, especificidade, correção e perspectivas do usuário; já a avaliação intrínseca quantitativa ocorre quando um conjunto de documentos é indexado novamente em período distinto mas com as características da primeira indexação para verificar os graus de consistência, utilizando para tanto fórmulas matemáticas (GIL LEIVA, 2008). Essa consistência pode ser averiguada comparando a indexação realizada por um profissional do mesmo documento em momentos distintos, denominada de **intraconsistência** ou **consistência intraindexador**, ou comparando a indexação realizada por diferentes indexadores do mesmo documento, denominada de **interconsistência** ou **consistência interindexador** (PINHEIRO, 1978; LANCASTER, 2004; GIL LEIVA, 2008).

Já a **avaliação extrínseca** é realizada a partir dos resultados da indexação por meio da recuperação da informação, cujos processos podem ser realizados mediante a **interconsistência**, quando se compara o resultado da indexação de uma base de dados com de outra base utilizando como ponto de referência o mesmo documento ou conjunto de documento que foram indexados nas duas bases, ou mediante a **recuperação**, quando se analisa a indexação, representação, pelos elementos de exaustividade [revocação] e precisão na recuperação da informação para verificar seus índices. (GIL LEIVA, 2008).

Como base exposição, pode-se afirmar que a avaliação extrínseca por meio da recuperação é o tipo de avaliação que nos permite inserir o usuário no processo de avaliação da qualidade da indexação, visto que se utilizam os elementos de política de indexação como a revocação e a precisão, aspectos estes diretamente associados ao perfil dos usuários da biblioteca, segundo Gomes (1989) e Guimarães (2004).

A esse respeito, Lancaster (2004) ressalta que, apesar de a qualidade da indexação sofrer influências de vários fatores, como os ligados ao indexador, ao vocabulário, ao documento, ao processo e ao ambiente, vistos com detalhes no Quadro 10, essa qualidade “somente pode ser aferida *ex post facto*, isto é, como resultado da experiência na operação de um sistema de recuperação e mais especificamente sua avaliação” (LANCASTER, 2004, p. 86), o que torna ainda mais evidente a intrínseca relação entre indexação e recuperação da informação e a viável avaliação da representação pelos resultados de busca à base de dados.

**QUADRO 10:** Fatores que podem influir na qualidade da indexação

<b>Qualidade da indexação</b>	<b>Fatores ligados ao indexador</b>
	- Conhecimento do assunto; - Conhecimento das necessidades dos usuários; - Experiência; - Concentração e - Capacidade e compreensão de leitura.
	<b>Fatores ligados ao vocabulário</b>
	- Especificidade/sintaxe; - Ambiguidade ou imprecisão; - Qualidade do vocabulário de entradas; - Qualidade da estrutura e - Disponibilidade de instrumentos auxiliares afins.
	<b>Fatores ligados ao documento</b>
	- Conteúdo temático; - Complexidade; - Língua e linguagem; - Extensão e - Apresentação e sumarização.
	<b>Fatores ligados ao 'processo':</b>
- Tipo de indexação; - Regras e instruções; - Produtividade exigida e - Exaustividade da indexação.	
<b>Fatores ambientais</b>	
- Calefação; - Iluminação e - Ruído.	

Fonte: Adaptado de Lancaster (2004, p. 89).

No documento da UNISIST (1981, p. 93), encontra-se pensamento convergente ao de Lancaster (2004), ao afirmar que “a qualidade da indexação pode também ser testada pela análise dos resultados de recuperação, por exemplo, pelo cálculo das taxas de revocação e precisão”. Nesse sentido, Lancaster (2004, p. 4) acrescenta que essas duas medidas ainda são as mais adequadas para verificar “os resultados de qualquer busca que simplesmente divida uma base de dados em duas partes (recuperados e não recuperados)”.

Contudo, como as taxas de revocação e precisão não estão isoladas no contexto da recuperação da informação, mas condicionadas pelos elementos de exaustividade e especificidade, como bem já explicado em tópicos anteriores, Nunes (2004, p. 59), em um pensamento mais abrangente, acrescenta que estes quatro elementos “são as principais variáveis que permitem aferir a qualidade da indexação”.

Nessa perspectiva, Guinchat e Menou (1994) afirmam que a qualidade da indexação pode ser aferida pelo critério de exaustividade ao “verificar se todos os temas, objetos e conceitos tratados pelo documento foram bem representados na indexação” (GUINCHAT; MENO, 1994, p. 180), e pelo critério de especificidade, ao “ver se a descrição traduz da forma mais precisa possível o conteúdo do documento e que não utiliza descritores muito gerais ou muito específicos em relação às noções expressas no documento” (GUINCHAT; MENO, 1994, p. 180).

Verifica-se, portanto, que os elementos mais indicados para avaliação da indexação e de sua qualidade por meio da recuperação da informação são aqueles responsáveis diretamente pelos resultados na recuperação, como aponta Fujita (2012a) e Fujita e Gil Leiva (2014): exaustividade, especificidade, linguagem, revocação e precisão, visto que a exaustividade está ligada ao estágio de análise de assunto (identificação e seleção dos conceitos), a especificidade à fase de tradução do conceito para a linguagem de indexação (RUBI; FUJITA, 2010), e as medidas de revocação e precisão retratam, nos resultados da recuperação da informação, os efeitos da utilização desses dois elementos, exaustividade e especificidade, na indexação.

Aliado a esse contexto está também o papel do usuário, pois as determinações dos graus desses elementos não estão condicionadas aos critérios subjetivos dos indexadores, mas são determinados conforme as características de cada biblioteca e principalmente segundo as necessidades de informação de seus usuários (RUBI, 2009).

Devido a isso, o usuário assume papel importante no âmbito da organização e representação temática da informação, no caso em questão a indexação, pois ele determinará os graus de exaustividade e especificidade a serem empregados na indexação conforme a sua necessidade de revocação e precisão na recuperação, pois, como aponta Araújo Júnior (2007, p. 83) “a ocorrência da especificidade e da exaustividade se dá pela análise da demanda informacional do usuário, a fim de estabelecer o quanto o aumento da exaustividade é viável sem ampliar a revocação [...]”, e da mesma forma o “cálculo de precisão se concretiza com o feedback do usuário sobre a utilidade de cada item bibliográfico a ele submetido” (ARAÚJO JÚNIOR, 2007, p. 82).

Desta forma, torna-se oportuno utilizar os elementos de política de indexação associados ao processo de indexação que afetam a recuperação da informação, mas precisamente as medidas de exaustividade, especificidade, revocação e precisão, para avaliar a qualidade da indexação realizada em determinada biblioteca mediante *feedback* dos seus usuários, pois, como afirma Lancaster (2004, p. 92), a qualidade da indexação é “[...] definida em termos de eficácia de recuperação - a capacidade de recuperar o que é desejado e de evitar o que não é desejado”.

Vale ressaltar, que os resultados da revocação e da precisão obtidos da recuperação da informação aliados às preferências dos usuários podem subsidiar a elaboração de uma política de indexação nos quesitos exaustividade e especificidade para a adequada realização da atividade de indexação. Isso deixa claro, a importância da contribuição dos usuários para o aperfeiçoamento do processo de indexação e para a elaboração da própria política de indexação

quando necessário, logo, não podem ser deixados à margem quando a indexação passa por um processo de avaliação.

Assim, tomando como base a premissa de que o processo de indexação deve ser realizado com foco no usuário, nada mais apropriado do que avaliar essa atividade pela ótica de seus usuários no momento em que acessam o SRI na busca pela informação, ou mais precisamente no momento da recuperação da informação mediante as medidas de revocação e de precisão, pois, como afirmam Cardoso Filho e Santos (2012, p. 188), “é preciso entender suas necessidades [dos usuários] para representar o documento”. Acrescenta-se ainda que é preciso obter seu *feedback* como forma de avaliar a representação dos documentos que está sendo realizada nos acervos documentais das bibliotecas.

Nesse sentido, Fujita (2003, p. 68) frisa que a indexação pode ser “avaliada pelos resultados obtidos pelos usuários no momento da recuperação da informação”. Da mesma forma, como enfatiza Carneiro (1985, p. 235-236), “pode-se esperar que o *feedback* proporcionado pela operação de busca e pelo contato direto com os usuários será de ajuda substancial à operação de indexação”.

Para Lancaster (2004), a indexação não deve ser considerada como um fim em si mesma, mas sim o seu resultado que deve ser avaliado, e isto só é possível, segundo o autor, no contexto de uma base de dados, ou seja, a partir da recuperação da informação, cenário em que entra em jogo o usuário para aferir se a indexação foi realizada com qualidade ou não, e, neste caso, a indexação, segundo Lancaster (2004, p. 135), “é avaliada como bem-sucedida quando permite a quem realiza as buscas localizar itens de que precisa sem ter de examinar muitos de que não precisa”.

Da mesma forma, Araújo Júnior (2007, p. 84) destaca que “a finalidade do processo de busca e recuperação da informação em localizar documentos e itens de informação armazenados só poderá ser validada por intermédio da avaliação dos usuários”. Por isso, a importância dada aos usuários, porque são estes que utilizam a informação tratada em nível temático pela atividade de indexação nas bibliotecas, e são os mais indicados para avaliar tanto a indexação quanto a recuperação da informação ou a indexação pelos seus resultados na recuperação, para saber se o retorno dado pela base de dados está compatível com as suas necessidades de informações.

No contexto das bibliotecas, Fujita (2012a, p. 19) ressalta que essas unidades de informação “podem ser vistas como sistemas de armazenamento e recuperação da informação”, pois possuem finalidades e objetivos específicos de organização, tratamento e recuperação da informação para atender às necessidades de informações de seus usuários em conformidade

com a missão da instituição a que pertencem. Por essa razão, devem também avaliar seus serviços e produtos que envolvam as atividades de representação da informação, para verificar se estão satisfazendo as demandas de sua comunidade, incluindo para tanto seus usuários no processo.

No caso particular das bibliotecas universitárias, segundo Cervantes, Fujita e Rubi (2008, p. 214), estas surgem como “elemento indispensável para o desenvolvimento do ensino, da pesquisa e da extensão”, razão pela qual devem assumir papel de destaque nas atividades de organização e disseminação da informação, de maneira a suprir e a atender com presteza às exigências de informações dos seus usuários para que estes possam fundamentar as suas atividades acadêmicas de ensino, pesquisa e extensão. Nesse sentido, Gonçalves e Fujita (2008, p. 12) destacam que a biblioteca universitária “representa um importante papel no contexto acadêmico, pois exerce a função de intermediar todo conhecimento produzido na universidade e designar condições para que as coleções documentárias sejam acessíveis e recuperáveis [...]”.

Assim, nesse cenário das bibliotecas universitárias, os usuários se tornam os verdadeiros beneficiários dos serviços de tratamento temático da informação como a indexação, de modo que para satisfazê-los plenamente é necessário oferecer serviços de qualidade, isto é, uma indexação apropriada para que estes possam obter o máximo de satisfação nas buscas e acesso às informações, sendo importante também a sua participação no processo de avaliação dessa atividade, pois somente dessa forma os serviços serão aperfeiçoados conforme as suas necessidades.

Diante do exposto, este estudo utilizará como parâmetros para avaliação da qualidade da indexação os elementos de política de indexação descritos por Carneiro (1985) relacionados especificamente ao processo de indexação cujas variáveis afetam diretamente a recuperação da informação, como: exaustividade, especificidade, revocação e precisão, mediante estudo com usuários, uma vez que, verificando os níveis de revocação e de precisão do sistema, pode-se avaliar os elementos de exaustividade e de especificidade empregados na indexação e verificar se estes estão adequados as suas necessidades de informação dos usuários.

Deste modo, inserir o usuário no contexto da avaliação da indexação realizada em bibliotecas por meio da recuperação da informação torna-se fundamental para obter mais qualidade no processo de indexação, pois este pode aperfeiçoar as atividades de representação e recuperação da informação pelo seu *feedback*.

A seguir, o capítulo 5 descreverá os procedimentos metodológicos utilizados para o desenvolvimento desta pesquisa.

## 5 METODOLOGIA

Neste capítulo descreve-se os procedimentos metodológicos utilizados para o alcance dos objetivos desta pesquisa. Desta forma, as próximas seções descrevem as características desta pesquisa, tópico 5.1, o universo da pesquisa e instrumentos utilizados para coleta de dados, nas seções 5.2 e 5.3, bem como o percurso da pesquisa no tópico 5.4 e as categorias de análise e formas de análise dos resultados, descritos nos itens 5.5 e 5.6.

### 5.1 Características da pesquisa

Esta pesquisa classifica-se, sob o ponto de vista de sua finalidade, como um estudo aplicado, pois, segundo Gil (2008, p. 27), esses tipos de estudos têm interesse na “aplicação, utilização e consequências práticas do conhecimento”, como é o caso desta pesquisa que envolve a prática da indexação e sua avaliação no contexto das bibliotecas da Universidade Federal do Pará, utilizando para tanto conhecimento teórico para a compreensão dos processos práticos.

Quanto à forma de abordagem do problema, é norteadada por um estudo qualitativo, uma vez que coletará, analisará e interpretará os dados estudados, dando-lhes significados, como as opiniões dos sujeitos participantes da pesquisa (PRODANOV; FREITAS, 2013), mas também utilizará métodos estatísticos, de modo que a abordagem qualitativa será complementada pela quantitativa.

Em relação aos objetivos da pesquisa, o presente estudo formaliza-se como uma pesquisa exploratória, pois sua finalidade é proporcionar mais informações sobre o assunto pesquisado explicando os fenômenos observados (GIL, 2002).

Quanto aos procedimentos metodológicos, esta pesquisa se caracteriza como um estudo de casos múltiplos realizado com usuários do sistema de bibliotecas da UFPA de três cursos de graduação, *campus* Belém, representando três distintas áreas, escolhidas de acordo com as grandes áreas do conhecimento estabelecidas pela CAPES, a saber: Ciências Biológicas, Ciências Humanas e Engenharias.

A seguir, especifica-se o cenário em que a pesquisa foi aplicada, bem como os sujeitos que participaram dela.

## 5.2 Descrição do universo da pesquisa e sujeitos-alvo

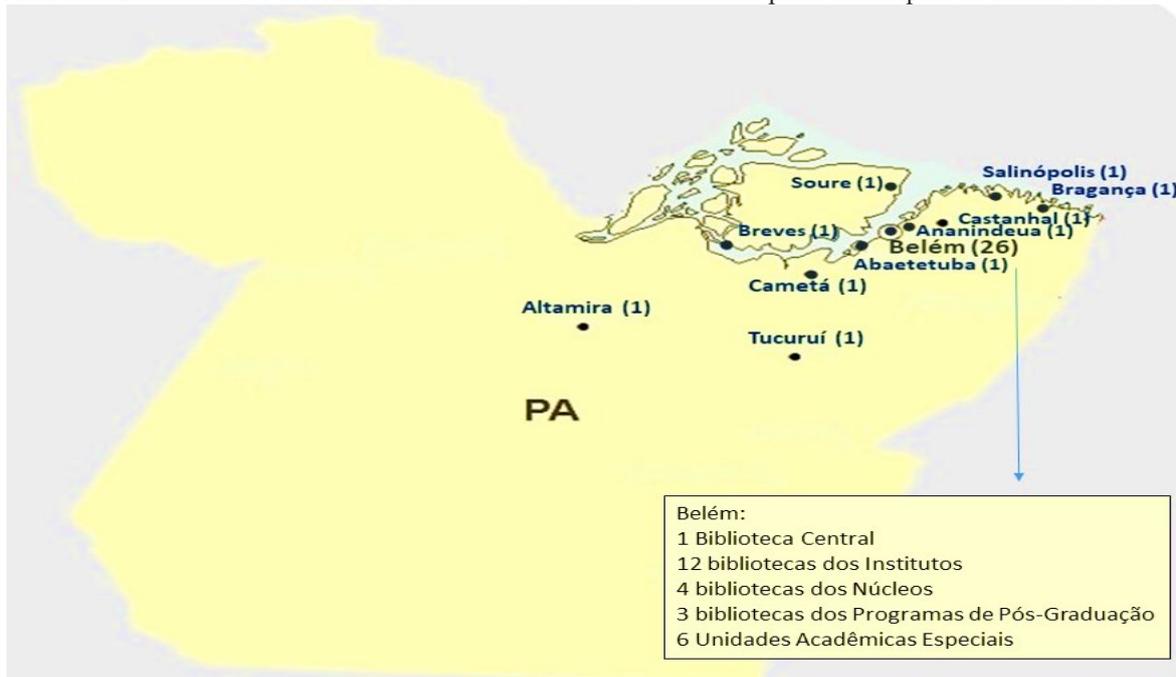
Neste tópico, apresenta-se o universo desta pesquisa, constituído pelas bibliotecas universitárias do Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará (UFPA).

A UFPA é uma instituição federal de ensino superior, criada em 2 de julho de 1957 pela Lei nº 3.191. Atualmente, é composta por 14 institutos, sete núcleos, 36 bibliotecas, dois hospitais universitários e uma escola de aplicação (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ, 2018a).

Com a missão de “produzir, socializar e transformar o conhecimento na Amazônia para a formação de cidadãos capazes de promover a construção de uma sociedade sustentável” (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ, 2018b, sem paginação), a UFPA contém em seu âmbito um conjunto de 36 bibliotecas universitárias que colaboram com os objetivos e missão da instituição ao promover e disseminar informações técnico-científicas à comunidade universitária e público externo.

Estas 36 bibliotecas compõem o Sistema de Bibliotecas da UFPA (SIBI/UFPA). A maioria está localizada no município de Belém (26 bibliotecas, sendo uma Biblioteca Central e 25 bibliotecas setoriais), enquanto as demais (10 bibliotecas) estão distribuídas nos *campi* dos seguintes municípios: Abaetetuba, Altamira, Ananindeua, Bragança, Breves, Cametá, Castanhal, Salinópolis, Soure e Tucuruí, como pode ser observado no Mapa 1.

**MAPA 1:** Bibliotecas do Sistema de Bibliotecas da UFPA distribuídas pelos municípios do Estado do Pará



**Fonte:** Elaborada pela autora com base em Universidade Federal do Pará (2017).

Estas bibliotecas oferecem à comunidade interna e externa da Instituição os mais diversos serviços de informação nos suportes impresso e eletrônico. Seus acervos estão integrados em um catálogo único, disponibilizado *online*, de modo que a comunidade acadêmica se apropria dos recursos informacionais por seu intermédio, pois o catálogo é uma ferramenta que permite a recuperação e a localização de uma gama variada de documentos (GONÇALVES, 2009).

Através desta ferramenta, os usuários têm conhecimento das coleções documentárias existentes na universidade, bem como da produção científica desenvolvida por sua comunidade, pois, de acordo com Mey (1995, p. 9), o catálogo possui como característica específica ser um “canal de comunicação estruturado, que veicula mensagens contidas nos itens, e sobre os itens”. Isso significa dizer que apresenta as representações de forma e de conteúdo dos documentos aos usuários.

Para a organização e tratamento do acervo bibliográfico, as bibliotecas utilizam regras e padrões nacionais e internacionais de descrição bibliográfica e temática aplicadas aos serviços de catalogação, classificação e indexação, visando à qualidade da representação temática e descritiva dos documentos. Todo o acervo é registrado em formato MARC21, bibliográfico e autoridades, e gerenciado pelo *software* PERGAMUM.

No que concerne à indexação, as bibliotecas utilizam a Linguagem de Indexação da Library of Congress – LCSH, como instrumento de controle de vocabulário e fazem o desenvolvimento de autoridades de assuntos para utilizar na indexação. Contudo, o sistema de bibliotecas não possui uma política de indexação com diretrizes específicas para conduzir a atividade e nortear o indexador no que deve ser feito. Há somente algumas orientações básicas descritas na Política de Catalogação e Manual de Rotina de Serviço, cujas recomendações são insuficientes para conduzir e orientar eficazmente o trabalho do indexador, visto que não explicam os procedimentos para a análise de assunto e tradução dos termos em linguagem de indexação. Essa situação deixa clara a necessidade de uma política específica para os procedimentos de indexação para o sistema de bibliotecas da UFPA.

É oportuno ressaltar também que a atividade de indexação desenvolvida nas 36 bibliotecas da UFPA ainda não passou por nenhum tipo de avaliação, fato este que serviu de estímulo para o desenvolvimento desta pesquisa em que se procura avaliar a qualidade da atividade de indexação praticada nestas bibliotecas.

Diante disso, foram selecionadas três áreas do conhecimento - Ciências Biológicas, Ciências Humanas e Engenharias – e respectivamente um curso de graduação representando cada área, Biologia, Psicologia e Engenharia Civil, como descrito no Quadro 11, para avaliar a

indexação realizada nos documentos tratados nas bibliotecas da UFPA com assuntos de cada área específica.

**QUADRO 11:** Áreas do conhecimento e cursos de graduação da UFPA, *campus* Belém, selecionados para a pesquisa.

ÁREAS DO CONHECIMENTO	CURSO DE GRADUAÇÃO SELECIONADO
Ciências Biológicas	Biologia
Ciências Humanas	Psicologia
Engenharias	Engenharia civil
<b>TOTAL:</b>	<b>3</b>

**Fonte:** Elaborado pela autora, 2019.

Como observado no Quadro 11, foram escolhidos três cursos de graduação do *campus* universitário de Belém, representando três diferentes áreas do conhecimento<sup>2</sup> para análise dos documentos indexados com assuntos de cada área. A intenção nessa escolha foi verificar a qualidade da indexação em distintas realidades, pois cada área tem as suas peculiaridades de tratamento temático da informação e exigências específicas de exaustividade e especificidade de seus usuários. Essa particularidade nos permite inferir que os graus desses elementos são distintos em cada área, o que por consequência pode provocar resultados diversos na recuperação da informação nos quesitos da revocação e da precisão. Isso permite uma discussão da qualidade da indexação realizada nessas diferentes áreas.

Vale ressaltar que não foi selecionada uma biblioteca específica do universo de bibliotecas da UFPA para análise dos documentos indexados de cada área, pois, apesar de existir no Sistema de Bibliotecas da UFPA uma ou mais bibliotecas que representam uma área do conhecimento de acordo com os cursos existentes na Universidade, o tratamento dos documentos com determinado assunto de uma área não é exclusivo de uma única biblioteca. Muitas vezes os documentos que tratam de assuntos afins são indexados em bibliotecas diferentes, principalmente pela existência de uma Biblioteca Central que indexa documentos de todas as áreas do conhecimento. Assim, os alunos de determinado curso podem acessar os documentos existentes em qualquer biblioteca do Sistema de Bibliotecas da UFPA conforme seu interesse de informação, e não somente na biblioteca que corresponde ao seu curso.

Para a seleção dos alunos foram definidos os seguintes critérios:

- 1) Ser discente da graduação, devido à maior frequência com que essa categoria de usuários acessa o catálogo das bibliotecas do Sistema de Bibliotecas da UFPA

<sup>2</sup> Tabela de Áreas do Conhecimento definida pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq (2018).

comparados aos discentes de pós-graduação (especialização, mestrado, doutorado), funcionários, docentes e usuários externos (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ, 2017); e

- 2) Estar cursando o último semestre (alunos formandos), pois acredita-se que estes discentes já estão familiarizados com a terminologia de assuntos empregada nas suas áreas específicas e com isso podem analisar mais eficientemente os resultados das suas pesquisas e julgar os itens como relevantes ou não conforme as suas necessidades de informação.

Diante disso, verificou-se a quantidade de alunos matriculados no último semestre de cada curso<sup>3</sup>: 56 alunos de Biologia (Licenciatura e Bacharelado), 65 alunos do curso de Psicologia e 62 alunos de Engenharia civil, como observado no quadro 12. Desse quantitativo, definiu-se que seria escolhida uma porcentagem de 30% da população de cada curso para participar da pesquisa, de forma que participaram 17 de Biologia, 20 alunos de Psicologia e 18 de Engenharia civil, totalizando 55 alunos. Considera-se que essa quantidade é o suficiente para uma análise qualitativa segundo os objetivos deste trabalho para avaliar a representação temática (indexação) pelos resultados da recuperação da informação. Para essa decisão, também levou-se em consideração o grande volume de dados coletados para análise através das entrevistas, pois são dados subjetivos.

**QUADRO 12:** Quantidade de alunos matriculados no último semestre de cada curso e quantidades de alunos selecionados para a entrevista

CURSO DE GRADUAÇÃO	QUANTIDADE DE ALUNOS DO ÚLTIMO SEMESTRE	QUANTIDADE DE ALUNOS ENTREVISTADOS (30%)
Biologia	56	17 usuários
Psicologia	65	20 usuários
Engenharia civil	62	18 usuários
<b>TOTAL:</b>	183	55 usuários

**Fonte:** Elaborado pela autora, 2019.

Assim, este estudo não pretende generalizar os resultados da análise da qualidade da indexação para todos os documentos indexados dentro da área pesquisada, mas mostrar se a indexação está sendo realizada adequadamente para se obter resultados eficientes na recuperação da informação para os usuários da área, de forma que, com esses resultados, pode-

<sup>3</sup> Informações adquiridas nas secretarias das faculdades de cada curso. A quantidade de alunos do último semestre de cada curso corresponde ao total de turmas de todos os turnos (manhã, tarde e noite), no entanto, para o curso de Engenharia civil foi escolhida somente uma turma (noite) devido à não manifestação dos alunos da turma da manhã.

se obter um norte e elaborar diretrizes para que a indexação possa ser realizada de maneira apropriada, com níveis de exaustividade, especificidade, revocação e precisão adequados, conforme os desejos dos usuários.

Na próxima seção, apresenta-se o instrumento para a coleta de dados desta pesquisa.

### **5.3 Instrumento de pesquisa para a coleta de dados**

Esta pesquisa adotou a técnica da entrevista como instrumento de coleta de dados para verificar as opiniões dos usuários a respeito do processo de recuperação da informação na busca por assunto mediante pesquisa realizada no catálogo *online* do Sistema de Bibliotecas da UFPA.

Assim, para os propósitos desta pesquisa, foi escolhida a entrevista do tipo semiestruturada acompanhada de um roteiro com 13 perguntas para guiar a pesquisadora na obtenção das informações desejadas (ver Apêndice A), dado que esse tipo de entrevista permite ao entrevistador uma informalidade na conversação com o entrevistado, sem, contudo, deixar de usar perguntas pré-definidas para auxiliar na reunião das informações coletadas (MARCONI; LAKATOS, 2010).

O roteiro de entrevista foi elaborado a partir do texto de Carneiro (1985), em que as 13 perguntas foram formuladas baseando-se, primeiramente, nos elementos de exaustividade e de especificidade conforme os procedimentos realizados no processo de indexação referente a quantidade e abrangência dos conceitos identificados e selecionados na análise de assunto e utilização de termos específicos ou não específicos na tradução, e posteriormente nos elementos de revocação e precisão conforme os documentos são analisados e julgados como relevantes ou irrelevantes na recuperação da informação.

Essas 13 perguntas foram distribuídas em quatro categorias – revocação (4), precisão (3), exaustividade (3) e especificidade (3) – para obter o julgamento de relevância e opiniões dos usuários sobre os documentos recuperados na busca por assunto no catálogo e assim verificar a qualidade da indexação realizada nesses documentos.

Desta forma, a seção seguinte descreve os procedimentos realizados na aplicação da entrevista semiestruturada com os usuários.

## 5.4 Percurso da pesquisa

Neste tópico, são expostos os procedimentos e percursos realizados para a coleta dos dados de pesquisa.

Para a aplicação da entrevista semiestruturada, esta pesquisa adaptou os procedimentos metodológicos utilizados por Rubi (2008), cuja autora descreve com detalhes os procedimentos adotados para observar e avaliar o acesso e recuperação da informação no catálogo *on-line* pelos usuários referente a busca por assunto com aplicação do Protocolo Verbal.

Assim, os procedimentos desta pesquisa foram sistematizados em três momentos: anteriores, durante e posteriores à coleta de dados:

1 - Procedimentos anteriores à coleta de dados
--

a) Convite aos usuários:

Para a aplicação da entrevista semiestruturada, o convite aos usuários foi realizado por meio de *e-mail*. Seus dados para contato foram obtidos através dos cadastros realizados nas bibliotecas pelos próprios usuários.

b) Agendamento das entrevistas:

As entrevistas foram agendadas conforme a disponibilidade de cada usuário e aconteceram nas bibliotecas do Instituto de Ciências Biológicas, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Instituto de Tecnologia e algumas vezes na Biblioteca Central, conforme opção do usuário.

c) Recepção inicial com o usuário:

No dia da entrevista, realizou-se primeiramente uma conversa informal com os participantes com a finalidade explicar os objetivos da pesquisa, bem como a importância da sua participação para avaliar a indexação realizada nos documentos da sua área por meio da recuperação da informação, como forma de aperfeiçoar a prática da representação da informação e propiciar uma recuperação da informação eficiente no catálogo das bibliotecas.

Da mesma forma, houve uma familiarização dos participantes com os procedimentos a serem realizados durante a entrevista, de modo que foram esclarecidas as tarefas a serem efetuadas no catálogo da biblioteca, assim como as perguntas que seriam realizadas no final da atividade de busca no catálogo.

Foi mencionado também que, por questões éticas, suas identidades seriam preservadas.

- d) Apresentação para o usuário das especificações definidas para a busca no catálogo *online* do Sistema de Bibliotecas da UFPA:

A tela de pesquisa da base de dados bibliográficos do catálogo *online* do Sistema de Bibliotecas da UFPA foi o suporte para os discentes analisarem a recuperação da informação por assunto, a qual teve as seguintes especificações: tela de pesquisa geral do catálogo, busca realizada por assunto em todas as unidades de informações e coleções, bem como todos os tipos de obras.

A escolha por estas especificações justifica-se pelo fato de esta pesquisa ter o intuito de avaliar a qualidade da indexação pelos elementos de revocação e precisão mediante a recuperação da informação, condição que pode ser verificada no catálogo somente pelos resultados da recuperação da informação por assunto.

Ressalta que, apesar de os discentes selecionados para esta pesquisa pertencerem a determinados cursos de áreas do conhecimento específicas (Ciências Biológicas, Ciências Humanas e Engenharias), em que a maior concentração de documentos da área está nas bibliotecas específicas de cada curso, estes podem acessar os documentos de outras bibliotecas do sistema, caso for de seu interesse. Por isso, foi definido na tela de busca a opção por todas as unidades de informações e todas as coleções, de forma que os usuários podem pesquisar todos os documentos existentes na base de dados do Sistema de Bibliotecas com o assunto desejado. Da mesma forma não foi definido um tipo de obra para a busca, visto que esta pesquisa não pretende analisar os aspectos de exaustividade, especificidade, revocação e precisão por tipo de documento específico, mas apenas analisar estes aspectos por áreas de conhecimento.

- e) Definição da tarefa a ser executada no catálogo:

Foi explicada aos participantes a tarefa a ser efetuada no catálogo *online* do Sistema de Bibliotecas da UFPA, de modo que foi esclarecido todos os procedimentos a serem realizados durante a pesquisa ao catálogo.

Aos participantes da pesquisa foram solicitadas as seguintes atividades:

- Definir o assunto a ser pesquisado, conforme seu interesse por determinado tema, na base de dados bibliográficos do Sistema de Bibliotecas da UFPA disponível no catálogo *online* gerenciado pelo sistema Pergamum;
- Realizar a pesquisa para recuperação da informação científica, pela opção busca por assunto na tela de pesquisa geral do catálogo. Destaca-se que os usuários não consultaram o vocabulário controlado da biblioteca para realizarem a busca, mas utilizaram a linguagem natural.
- Analisar o resultado da recuperação da informação e julgar os itens bibliográficos como relevantes ou irrelevantes conforme o seu interesse de informação.

Para o julgamento de relevância dos itens recuperados, o usuário analisou cada documento a partir das informações disponíveis na opção “Marc”, em que pôde verificar as descrições físicas e temáticas do documento nos campos do formato MARC21. Todavia, a análise foi focada essencialmente nos dados descritos no campo “650”, pois é o campo que contém o assunto do documento, de modo que o usuário verificou os termos utilizados no processo de indexação para representar o documento e analisar a sua relevância conforme o seu interesse de informação.

2 - Procedimentos durante à coleta de dados
---

Destaca-se que a entrevista realizada se dividiu em dois momentos. Primeiramente os usuários foram convidados a realizar a busca no catálogo *online* do Sistema de Bibliotecas da UFPA para análise de relevância dos documentos recuperados, e em seguida foram realizadas perguntas conforme as categorias de revocação, precisão, exaustividade e especificidade, para validar as buscas dos usuários no catálogo. Desta forma, a entrevista seguiu os seguintes passos:

- f) Realização da busca no catálogo *online* pelos usuários para julgamento de relevância dos documentos recuperados:

Durante a realização da atividade de busca no catálogo pelos usuários, a pesquisadora acompanhou o processo fazendo a captura das telas do catálogo, tomou nota dos documentos julgados como relevantes ou irrelevantes pelo usuário e de suas observações durante o processo.

g) Aplicação das perguntas da entrevista:

Finalizada a etapa de busca no catálogo, a pesquisadora realizou perguntas ao participante relacionadas as categorias de revocação, precisão, exaustividade e especificidade, conforme o roteiro de entrevista (Apêndice A), em que as respostas foram anotadas pela pesquisadora na folha de perguntas, sem gravação de áudio. Em média o tempo de duração das entrevistas foi de uma hora.

Destaca-se que a realização das perguntas teve como objetivo validar os dados, julgamentos de relevância e opiniões dos documentos recuperados, obtidos através das buscas dos usuários efetuadas no catálogo.

3 - Procedimentos posteriores à coleta de dados
---

h) Determinação do número de documentos existentes na coleção das Bibliotecas da UFPA para aplicação da fórmula de revocação:

Concluída a entrevista, a pesquisadora realizou a busca à base de dados de autoridades de assunto (lista de cabeçalhos de assuntos) do catálogo do Sistema de Bibliotecas da UFPA, para verificar o número total de documentos existentes no acervo das bibliotecas referente ao assunto escolhido pelo usuário, isto é, o assunto pesquisado na base de autoridades correspondeu ao assunto definido e utilizado pelo usuário no momento em que realizou a sua pesquisa no catálogo, conforme seu interesse de informação.

Através dessa pesquisa à base de autoridades pôde-se saber quantos documentos existem na coleção das Bibliotecas da UFPA com o assunto utilizado pelo usuário, isto é, quantos documentos foram indexados com o mesmo assunto. Assim, foi verificado a quantidade de documentos existentes no acervo para cada pesquisa dos 55 usuários, de modo que, esses dados foram utilizados na fórmula matemática para verificar a taxa de revocação do sistema para cada pesquisa de cada usuário.

- i) Organização e tabulação dos dados coletados pelo julgamento de relevância dos usuários na busca no catálogo

Finalizada a coleta de dados, os dados quantitativos referentes aos documentos analisados e julgados pelos usuários foram contabilizados e organizados em quadros, de maneira que, foi elaborado um quadro para cada curso (Biologia, Psicologia e Engenharia civil) em que foram descritos a quantidade de usuários participantes da entrevista de cada curso, os assuntos utilizados por cada usuário na busca no catálogo, o total de documentos existentes na coleção com o assunto pesquisado, o total de documentos recuperados na busca, o total de documentos recuperados considerados relevantes e o total de documentos recuperados considerados irrelevantes.

- j) Aplicação das fórmulas matemáticas para a determinação das taxas de revocação e precisão do sistema

A partir do conhecimento da quantidade total de documentos recuperados pelas pesquisas, do total de documentos considerados relevantes e do total de documentos existentes na coleção, foram aplicadas as fórmulas matemáticas para verificar as taxas de revocação e de precisão do sistema para cada pesquisa de cada usuário, bem como verificada as taxas totais de revocação e precisão das pesquisas de cada curso, de modo que obteve taxas individuais de revocação e precisão dos usuários e depois taxas totais para cada curso.

Nesse momento foram elaborados também gráficos para demonstrar as taxas de revocação e precisão de cada pesquisa por curso e depois um gráfico com as taxas totais de cada curso.

- k) Organização dos dados coletados a partir das perguntas da entrevista:

Para a organização das respostas das perguntas da entrevista, foram criados quadros para congregar as respostas de cada pergunta respondida pelos usuários de cada curso, bem como calculadas as porcentagens (%) de algumas respostas para representar as opiniões dos usuários sobre o assunto questionado, de modo que foram elaborados 11 quadros para cada curso, no total de 33 quadros para os três cursos.

### 1) Análise dos dados coletados

Concluída a organização dos dados, foi realizada a análise e discussão dos resultados associando os resultados das taxas de revocação e precisão com as respostas das perguntas das entrevistas para cada curso, conforme as categorias de análise, como será descrito no tópico 5.6 referente as Formas de análise dos resultados.

No tópico seguinte disserta-se sobre as categorias de análise utilizadas para congregar as discussões referentes aos resultados das coletas de dados.

## 5.5 Elaboração de categorias de análise

Neste tópico, apresenta-se quais categorias foram construídas para a análise dos dados conforme aporte teórico discutido neste trabalho.

Os parâmetros utilizados nesta pesquisa para a avaliação da qualidade da indexação mediante a recuperação da informação por assunto são os elementos de política de indexação, selecionados a partir do referencial teórico utilizado neste trabalho e descritos por Carneiro (1985) relacionados especificamente ao processo de indexação, cujas variáveis afetam diretamente a recuperação da informação, como: exaustividade, especificidade, revocação e precisão.

Desta forma, as categorias de análise foram elaboradas conforme os objetivos desta pesquisa para avaliar a qualidade da indexação, as quais são: **exaustividade** e **especificidade** referentes aos aspectos do processo de indexação, e **revocação** e **precisão** concernentes à recuperação da informação por assunto (vide QUADRO 13), sendo que os dois primeiros elementos estão diretamente relacionados à representação da informação no momento da análise de assunto e tradução respectivamente, e os dois últimos são as medidas mais adequadas para verificar os efeitos dos dois primeiros elementos na indexação mediante a recuperação da informação.

**QUADRO 13:** Categorias para análise dos dados

ITENS	CATEGORIAS	ORIGEM	CATEGORIAS REFERENTE À	QUESTÕES DA ENTREVISTA
1	Capacidade de Revocação	Carneiro (1985)	Processo de Recuperação da Informação por assunto	1, 2, 3 e 4
2	Capacidade de Precisão	Carneiro (1985)		5, 6 e 7
3	Nível de Exaustividade	Carneiro (1985)	Processo de Indexação	8, 9 e 10
4	Nível de Especificidade	Carneiro (1985)		11, 12 e 13.

**Fonte:** Elaborado pela autora, 2019.

Diante dessas categorias, a seguir descreve-se como será realizada a análise dos dados obtidos mediante a aplicação do instrumento de pesquisa.

## 5.6 Formas de análise dos resultados

Neste item, discorre-se como os resultados obtidos nas coletas de dados foram analisados.

Para cada curso (Biologia, Psicologia e Engenharia civil) foi efetuada uma análise da qualidade da indexação a partir das quatro categorias: revocação, precisão, exaustividade e especificidade, conforme os dados coletados das entrevistas de seus respectivos usuários.

Dentro de cada categoria foi realizada uma análise explicando os resultados das respectivas questões da entrevista.

Destaca-se que para as categorias de revocação e de precisão foram também utilizadas fórmulas matemáticas para medir os níveis de revocação e precisão da recuperação da informação do catálogo, a partir dos resultados de julgamento de relevância dos usuários referente aos documentos recuperados.

Para verificar a taxa de revocação, foi utilizada a metodologia proposta por Lancaster (1968 apud LOPES, 1985, p. 249), em que a revocação é verificada pelo número de documentos considerados relevantes recuperados em uma busca teste em relação ao número de documentos conhecidos na coleção condizente com a mesma definição de assunto realizada na busca teste, como descrito na Fórmula 3, isto é, a quantidade de documentos existentes no acervo da biblioteca indexados com o mesmo assunto utilizado na busca ao catálogo.

**FÓRMULA 3:** Fórmula para medir a taxa de revocação utilizada na pesquisa

$$\text{Taxa de Revocação} = \frac{\text{N}^{\circ} \text{ de referências relevantes encontrados na busca teste}}{\text{N}^{\circ} \text{ de referências conhecidas previamente}} \times 100$$

**Fonte:** Lancaster (1968 apud LOPES, 1985, p. 249).

No que diz respeito à taxa de precisão, esta foi medida pela proporção do número de documentos relevantes recuperados em relação ao número total de documentos recuperados na busca, conforme apresentada por Lancaster (1968 apud LOPES, 1985), Piedade (1983), Lopes (1985) e Gil Leiva (2008), como exposta na Fórmula 4.

**FÓRMULA 4:** Fórmula para medir a taxa de precisão utilizada na pesquisa

$$\text{Taxa de Precisão} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de referências relevantes recuperadas}}{\text{N}^\circ \text{ total de referências recuperadas}} \times 100$$

**Fonte:** Lancaster (1968 apud LOPES, 1985, p. 249), Piedade (1983, p. 11), Lopes (1985, p. 250) e Gil Leiva (2008, p. 88).

No que diz respeito às categorias de exaustividade e especificidade, estas foram analisadas a partir dos resultados dos níveis de revocação e precisão respectivamente, bem como as respostas das perguntas das entrevistas.

Desta forma, para cada categoria, também foi apresentada uma análise crítica associada ao referencial teórico discutido nos capítulos 2, 3 e 4, bem como trechos representativos das falas dos participantes retirados das respostas das entrevistas para fundamentar a discussão, as quais contêm as opiniões e comentários referentes aos resultados dos documentos recuperados. Os usuários foram identificados de acordo com o número sequencial de entrevistados do seu curso, de forma que para o curso de Biologia tem-se o usuário 1 ao 17, para o curso de Psicologia tem-se o usuário 18 ao 37 e para o curso de Engenharia civil o usuário 38 ao 55, como apresentado no Quadro 14.

Ressalta-se que os quatro elementos que integram as categorias de análise são intrinsecamente interligados, o que torna possível uma discussão integralizada entre as categorias relacionando um elemento ao outro, por isso também foi realizada uma discussão geral entre as categorias para cada curso.

Outro ponto de análise será o contexto das áreas do conhecimento de cada biblioteca, em que foram discutidos os níveis de exaustividade, especificidade, revocação e precisão de cada área, conforme os níveis exigidos pelos seus usuários, o que permitiu, no final, uma análise da qualidade da indexação entre os cursos e suas áreas.

A forma de análise dos dados pode ser mais bem visualizada no Quadro 14, em que se apresenta o esquema detalhado de análise que foi efetuado para os três cursos.

**QUADRO 14:** Formas de análise dos dados coletados

Curso	Categorias	Análise dos dados
<b>Biologia</b> (usuário 1 ao 17)	Revocação	- Apresentação das taxas de revocação - Análise crítica associada ao referencial teórico e resultados das entrevistas - Discussão da categoria
	Precisão	- Apresentação das taxas de precisão - Análise crítica associada ao referencial teórico e resultados das entrevistas - Discussão da categoria
<b>Psicologia</b>		

(usuário 18 ao 37)	Exaustividade	- Análise crítica associada aos níveis de revocação, referencial teórico e respostas das entrevistas - Discussão da categoria
	Especificidade	- Análise crítica associada aos níveis de precisão, referencial teórico e respostas das entrevistas - Discussão da categoria
<b>Engenharia Civil</b> (usuário 38 ao 55)		• Análise geral das categorias do curso
		• Análise comparativa entre os cursos

Fonte: Elaborado pela autora, 2019.

Desta forma, no próximo capítulo serão analisados os resultados das entrevistas para obter a opinião do usuário sobre os resultados de busca por assunto que estes realizaram no catálogo *online* do Sistema de Bibliotecas da UFPA referente aos elementos de exaustividade, especificidade, revocação e precisão, de modo que serão pontuadas considerações sobre a qualidade da indexação realizada nos documentos a partir desses quesitos. Assim, a seguir apresenta-se a análise dos resultados e discussão.

## 6 RESULTADOS E DISCUSSÃO: da avaliação da qualidade da indexação por meio da exaustividade e especificidade pela revocação e precisão na recuperação da informação

Os resultados apresentados neste capítulo visam a verificar os níveis de exaustividade e de especificidade na indexação a partir das taxas de revocação e de precisão, tendo em vista a avaliação da qualidade da indexação.

Como a indexação foi avaliada pelos resultados da recuperação da informação, a análise dos dados foi realizada utilizando as categorias elaboradas conforme Carneiro (1985), concernentes à recuperação da informação por assunto: 1) capacidade de revocação e 2) capacidade de precisão, e referentes aos aspectos do processo de indexação: 3) exaustividade e 4) especificidade, em que foi realizada uma análise explicando a qualidade da indexação a partir desses quatro elementos para os três cursos: Biologia, Psicologia e Engenharia civil.

Desta forma, a partir da pesquisa realizada na base de dados bibliográfica do catálogo do Sistema de Bibliotecas da UFPA pelos usuários, obtiveram-se os resultados expostos nos tópicos a seguir.

### 6.1 Análise do curso de Biologia

Para o curso de Biologia, a partir da pesquisa realizada no catálogo pelos 17 usuários, foram recuperados e analisados no total 992 documentos, de modo que, conforme os seus interesses de informação, os usuários julgaram os documentos como relevantes ou irrelevantes. Essa resposta de julgamento dos documentos foi obtida através da 1ª pergunta<sup>4</sup> da entrevista referente à categoria de revocação.

Diante disso, pode-se calcular as taxas de revocação e precisão do sistema para a recuperação da informação, como descrito no Quadro 15.

**QUADRO 15:** Resultado da Recuperação da Informação para o curso de Biologia

Usuários	Assunto pesquisado	Nº de referências conhecidas previamente	Total de Doc. Recuperados	Doc. Relevantes	Doc. Irrelevantes	Taxa de Revocação (%)	Taxa de Precisão (%)	Taxa de Irrelevante (%)
01	Limnologia	20	20	13	7	65%	65%	35%
02	Hemoglobinopatia	2	2	2	0	100%	100%	0%
03	Seleção natural	31	31	30	1	97%	97%	3%
04	Ecologia aquática	13	16	11	5	84%	68%	32%
05	Vida em outros planetas	7	8	7	1	100%	87%	13%

<sup>4</sup> Resposta referente à 1ª questão da entrevista: Do total de documentos recuperados, quantos foram relevantes para você?

06	Ecologia das florestas tropicais	38	39	17	22	45%	44%	56%
07	Ornitologia	15	15	14	1	93%	93%	7%
08	Bentos	7	7	6	1	86%	86%	14%
09	Tafonomia	3	3	3	0	100%	100%	0%
10	Conservação de aves	0	2	0	2	0%	0%	100%
11	Plantas medicinais	133	148	101	47	76%	68%	32%
12	Virologia médica	6	6	3	3	50%	50%	50%
13	Ecologia vegetal	37	69	30	39	81%	43%	57%
14	Cianobactéria	2	2	2	0	100%	100%	0%
15	Anemia falciforme	9	9	5	4	56%	56%	44%
16	Imunologia	111	131	69	62	62%	53%	47%
17	Educação ambiental	463	484	377	107	81%	78%	22%
<b>Total</b>	-----	897	992	690	302	77% revocação do total	70% precisão do total	30% Irrelevantes do total

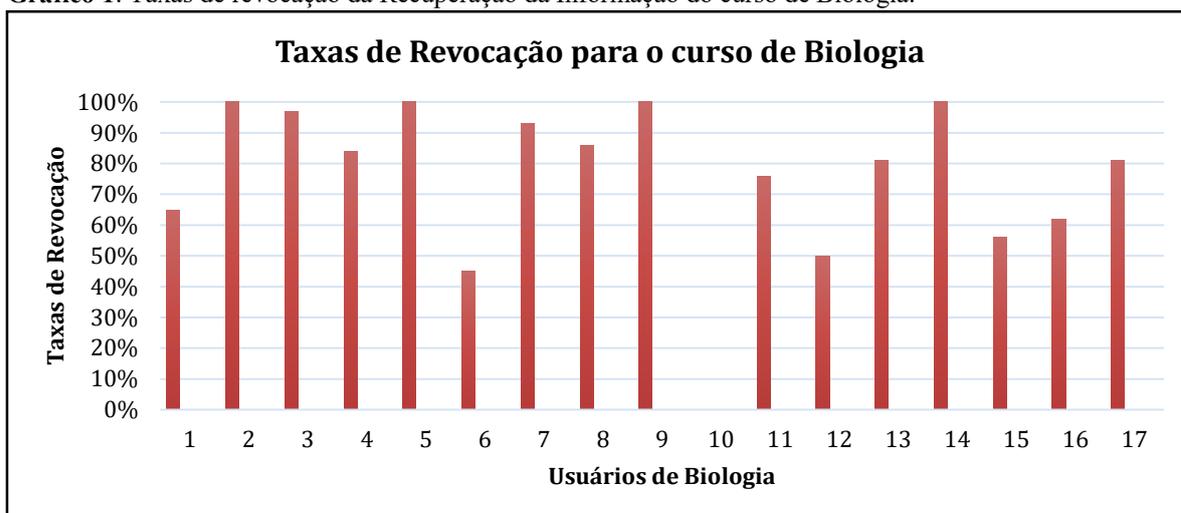
**Fonte:** Elaborado pela autora, 2019.

O Quadro 15 apresenta os assuntos que foram utilizados pelos usuários ao realizarem a busca no catálogo; a quantidade de referências conhecidas previamente na coleção das bibliotecas da UFPA, isto é, documentos existentes no acervo, com o assunto indexado que corresponda ao assunto utilizado pelo usuário; o total de documentos recuperados por cada busca, bem como o total de documentos considerados relevantes e irrelevantes dessas pesquisas; e expõe também as taxas de revocação e precisão de cada pesquisa obtidas através das fórmulas matemáticas e o percentual do total de documentos considerados irrelevantes. No final do quadro, são apresentados os valores totais de todas as pesquisas.

Com base nesses dados, pode-se analisar a representação da informação pela recuperação da informação para o curso de Biologia, de acordo com as categorias abaixo:

#### Capacidade de revocação

Esta categoria refere-se à capacidade do sistema em recuperar todas as referências relevantes a partir de uma pergunta realizada pelo usuário à base de dados (LOPES, 1985). Assim, pelos resultados apresentados pelas taxas de revocação para as pesquisas realizadas no catálogo para os assuntos específicos da área de Biologia, como exposto no Gráfico 1, verifica-se que o sistema está apresentando, para 11 pesquisas (usuários 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 11, 13, 14 e 17), níveis altos de revocação, com taxas acima de 76%, mostrando que os documentos relevantes de fato estão sendo recuperados.

**Gráfico 1:** Taxas de revocação da Recuperação da Informação do curso de Biologia.

**Fonte:** Elaborado pela autora, 2019.

Observaram-se também níveis razoáveis de revocação em quatro pesquisas (usuários 1, 12, 15 e 16), com taxas de 50% a 65%, todavia isso não significa que os documentos úteis não foram recuperados, somente o número total de documentos recuperados não foi tão alto ao ponto de muitos documentos serem considerados úteis para os interesses individuais de informação de cada usuário. Essa questão é evidenciada por Foskett (1973) ao afirmar que quanto maior o número de documentos da recuperação maior serão os níveis de revocação.

Destaca-se que em duas pesquisas (usuários 6 e 10) os níveis de revocação foram baixos, em que não foram recuperados muitos documentos úteis. Para a pesquisa do usuário 10, no qual o assunto pesquisado foi “Conservação de aves”, não foi encontrado no acervo da biblioteca nenhum documento indexado com o assunto, somente documentos com assuntos correlatos, mas que não abordava especificamente o tema pesquisado pelo usuário. Com isso, o usuário não obteve documento relevante na recuperação da informação, mesmo o sistema recuperando dois documentos com assuntos afins, o que provocou 0% de revocação para a pesquisa.

De modo geral, obteve-se uma taxa de 77% de revocação do total de documentos recuperados, isso quer dizer que a recuperação da informação por assunto está trazendo resultados positivos aos interesses dos usuários, pois 690 documentos foram considerados relevantes em relação aos 897 documentos existentes na coleção com o assunto pesquisado.

Esse resultado nos faz inferir que a quantidade de documentos recuperados, apesar de não ter sido alta em grande parte das pesquisadas, com exceção para a pesquisa do usuário 17, está adequada para que a maioria dos usuários (65%) consiga encontrar os documentos relevantes existentes na coleção para o assunto pesquisado, como pode ser observado abaixo pelas falas dos usuários.

Falas dos usuários do curso de <b>Biologia</b> referentes à <b>2ª questão</b> da entrevista: O que você achou da quantidade de documentos recuperados?	
Usuário 1	“Poucas sugestões, porém, bem específicas, adequando-se à minha pesquisa”.
Usuário 2	“Suficiente, não foi uma quantidade muito alta de arquivos, e como os dois encontrados são muito relevantes, facilitou na hora da leitura e análise”.
Usuário 4	“Foi uma quantidade boa para uma rápida pesquisa... foi o suficiente para a busca sobre o assunto”.
Usuário 5	“Muito bom, a quantidade foi suficiente sobre o tema”.
Usuário 6	“A quantidade de exemplares é boa, devido ao número de exemplares que são relevantes ao eixo temático na qual eu pesquisei”.
Usuário 7	“Muito bom, embora a quantidade seja suficiente, poderia ser maior”.
Usuário 9	“Suficiente, poderia ter mais resultados se abrangesse outros capítulos de livros”.
Usuário 11	“Excelente, devido a seleção do assunto”.
Usuário 15	“Bom, poderia ter feito uma pesquisa mais focada na área por isso acho que vieram apenas 9 resultados”.
Usuário 16	“A quantidade é boa, poderia ter mais sobre o assunto”.
Usuário 17	“Excelente, por abordar diversas áreas dentro de um único tema”.

O cálculo para verificar a taxa de revocação não está relacionado com a quantidade total de documentos recuperados em uma busca, mas ao total de documentos recuperados considerados relevantes em relação ao que existe na coleção da biblioteca sobre o assunto. No entanto, essa quantidade ajuda na possibilidade de o usuário localizar um número maior de documentos considerados relevantes comparado ao que foi indexado na coleção bibliográfica. Um exemplo claro disso, é a pesquisa realizada pelo usuário 17, em que o sistema recuperou 484 documentos e desse total, 377 foram considerados relevantes, obtendo uma taxa de 81% de revocação, de forma que o usuário achou excelente a quantidade de documentos recuperados.

Assim, quanto maior o número de documentos recuperados maior é a chance de o usuário encontrar os documentos relevantes existentes na coleção, então possivelmente maior será a revocação, isto é, capacidade de recuperar itens úteis (LANCASTER, 2004).

Todavia, o que se observa para os resultados das pesquisas realizadas (usuários 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 13 e 14) é que a alta taxa de revocação não está associada a um número elevado de documentos recuperados, pois nessas pesquisas foram recuperados poucos itens. Mas a alta revocação desses resultados pode ser justificada pela abrangência da indexação realizada na exaustividade, isto é, o indexador utilizou termos que de fato corresponderam ao assunto do documento, o que possibilitou uma recuperação mais enxuta e com a maioria dos documentos recuperados julgados como relevantes. Fujita (2003) acrescenta que isso ocorre quando, no momento da análise de assunto, os conceitos identificados realmente são pertinentes ao conteúdo do documento, provando uma recuperação da informação mais eficiente e com exatidão.

Destaca-se também que, mesmo sendo pequeno o número de documentos recuperados para a maioria dos assuntos pesquisados, a taxa de revocação foi alta devido à relação entre o

número de documentos relevantes recuperados e o número de documentos conhecidos previamente existentes na base com o mesmo assunto pesquisado, que foram quase iguais (pesquisas dos usuários 3, 4, 7, 8 e 13) ou totalmente iguais (usuários 2, 5, 9 e 14), provocando nestes últimos casos revocação de 100%.

Esse tipo de resultado foi ocasionado devido a coerência entre os assuntos que foram utilizados pelos usuários na busca no catálogo e os termos selecionados para representar os documentos na indexação, fazendo com que todos os documentos indexados com o assunto fossem recuperados e considerados relevantes. De certa forma, a experiência do usuário do último semestre da graduação com a terminologia da sua área, permite que as suas escolhas, quanto aos assuntos pesquisados no catálogo, sejam mais objetivas e direcionadas ao uso de assuntos mais específicos para uma recuperação da informação mais precisa, o que possibilita que os assuntos pesquisados correspondam em maior grau com os termos que foram empregados na indexação, provocando resultados positivos na recuperação da informação, em que os documentos existentes no acervo da biblioteca com o assunto pesquisado sejam quase todos recuperados e considerados relevantes.

Desta forma, os resultados da revocação proporcionaram aos usuários (88%) uma satisfação em relação aos resultados da recuperação da informação por assunto na pesquisa ao catálogo, como demonstrado abaixo pelas falas dos usuários, pois os documentos recuperados estavam condizentes ao pesquisado.

Falas dos usuários do curso de <b>Biologia</b> referentes à <b>3ª questão</b> da entrevista: Em relação aos resultados da pesquisa (documentos recuperados), como você se sentiu?	
Usuário 2	“Gostei, pois tem relação direta aos projetos de pesquisa com os quais eu trabalho”
Usuário 5	“Satisfeito, pois estão com uma temática boa para o assunto pesquisado”
Usuário 6	“Satisfeito, consegui encontrar o que procurava em mais de um livro”.
Usuário 7	“Muito satisfeito, quase todos os resultados responderam bem ao tema pesquisado”
Usuário 8	“Satisfeito, porque no momento da pesquisa veio o assunto certo”
Usuário 11	“Muito satisfeito, devido a grande quantidade de assuntos”.
Usuário 13	“Dos resultados encontrados os títulos estavam de acordo, entretanto, alguns muitos específicos”.
Usuário 14	“Satisfeito, é importante para quem está começando no assunto”.
Usuário 15	“Fiquei satisfeito com os títulos recuperados...”
Usuário 16	“Muito satisfeito, os títulos foram bons, os resultados mostraram o tipo de material”
Usuário 17	“Satisfeito, mas muitos acabam se repetindo por vezes”.

Nota-se que para os usuários do curso de Biologia a experiência de pesquisa no catálogo utilizando a opção “busca por assunto” foi válida, pois permitiu uma recuperação da informação adequada, trazendo uma quantidade de documentos suficiente para a análise do que seria relevante e com a temática desejada, de modo que dos 17 usuários entrevistados, todos (100%) voltariam a realizar a pesquisa no catálogo por essa opção. Abaixo verificam-se algumas opiniões dos usuários a esse respeito.

Falas dos usuários do curso de <b>Biologia</b> referentes à 4ª questão da entrevista: Você voltaria a realizar a pesquisa no catálogo utilizando a opção “busca por assunto”?	
Usuário 1	“Sim, porque consigo encontrar coisas mais específicas”
Usuário 2	“Voltaria, porque encontra resultados mais específicos”
Usuário 3	“Sim, é uma possibilidade a mais de pesquisa”
Usuário 4	“Sim, porque o assunto que busquei foi encontrado e além deles, outros que me pareceram interessantes para trabalhar no meu TCC”.
Usuário 5	“Sim, seria mais fácil para encontrar o que eu quero”.
Usuário 6	“Sim, devido à abrangência que a opção tem”
Usuário 7	“Sim, os resultados retornaram títulos relevantes ao qual foi pesquisado”.
Usuário 8	“Sim, conhecer títulos e autores novos”.
Usuário 9	“Sim, proporcionou uma pesquisa mais específica”
Usuário 10	“Sim, porque há outros assuntos de outras pesquisas que podem ser relevantes”
Usuário 11	“Sim, mais possibilidades”.
Usuário 12	“Sim, abre mais possibilidades de busca”
Usuário 15	“Com certeza, pois achei interessante a ferramenta de pesquisa por assunto, pois abre um leque maior de referências que podemos utilizar”.
Usuário 16	“Voltaria a fazer por assunto, pois mostra muitas possibilidades de títulos com o mesmo assunto”

Com as entrevistas, verificou-se também que alguns usuários não conheciam ou utilizavam essa opção no catálogo, algumas vezes, por falta de conhecimento ou outras por achar que o sistema não recuperaria com tanta exatidão os documentos, como ocorre com as opções de pesquisa utilizando o nome do autor ou o título da obra. Todavia, a busca por assunto mostrou-se também importante, de modo que recuperou muitos documentos relevantes aos interesses dos usuários, permitindo o conhecimento de outras obras pertinentes com a mesma temática, além daquelas já conhecidas, bem como possibilidades de encontrar documentos específicos ao tema pesquisado.

Deste modo, constata-se que para os usuários o nível adequado de revocação do sistema está satisfazendo suas necessidades de informação, de maneira que o número de documentos recuperados foi o suficiente para demanda de informação e não tomou tanto tempo para análise do que é ou não relevante.

Autores como Pinto, V., (2001), Lancaster (2004) e Silva e Fujita (2004) afirmam que a finalidade principal da indexação é a recuperação da informação. Então pelo que foi analisado para os documentos do curso de Biologia com os níveis de revocação, verifica-se que a indexação realizada nos documentos analisados está cumprindo, de fato, a sua finalidade, pois a recuperação da informação mostrou-se eficiente em recuperar documentos úteis, de modo que atendeu aos interesses e necessidades dos usuários em relação ao assunto pesquisado, proporcionando uma quantidade boa de documentos para analisar, de maneira que se sentiram satisfeitos com os resultados da pesquisa e voltariam a utilizar a opção “busca por assunto” nas pesquisas do catálogo.

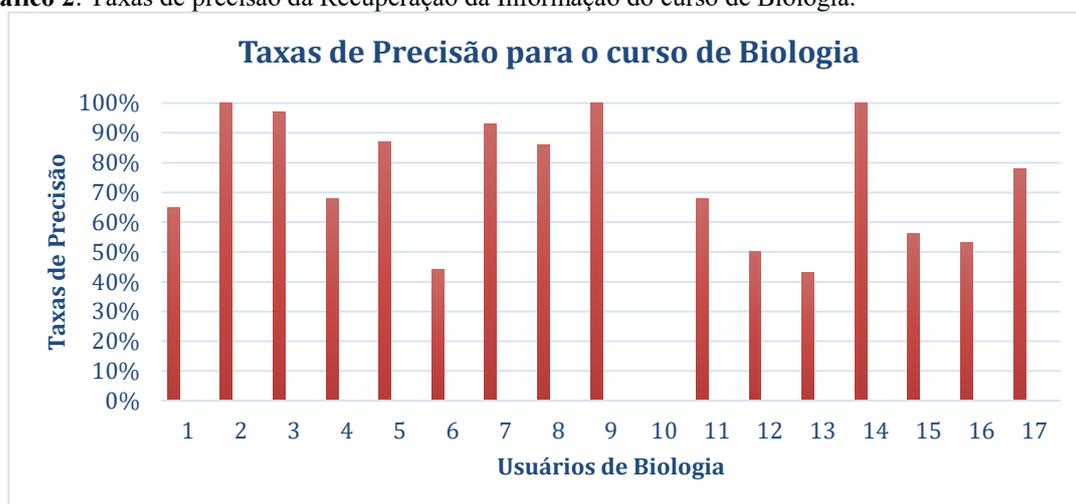
A questão da revocação está intimamente ligada à capacidade de precisão do sistema, como será exposto a seguir.

### Capacidade de precisão

A partir das buscas realizadas no catálogo do Sistema de Bibliotecas da UFPA pelos usuários do curso de Biologia e dos seus julgamentos de relevância aos documentos recuperados, pôde-se aplicar a fórmula para verificar a taxa de precisão do sistema, que consiste na relação entre o número de documentos relevantes recuperados sobre o total de documentos recuperados (PIEIDADE, 1983; LOPES, 1985; LANCASTER, 2004; GIL LEIVA, 2008).

Diante dos resultados de cada pesquisa, expostos no gráfico 2, visualiza-se que algumas buscas no catálogo tiveram níveis elevados de precisão (usuários 2, 3, 5, 7, 8, 9, 14 e 17), evidenciando uma exatidão quase total entre os itens considerados relevantes com o total de documentos recuperados, com taxas acima 78%. As outras, no entanto, apresentaram taxas mais razoáveis (usuários 1, 4, 11, 12, 15 e 16), com níveis de precisão de 50% a 68%, fazendo com que a recuperação da informação trouxesse alguns documentos não úteis aos interesses dos usuários em relação ao total que foi recuperado.

**Gráfico 2:** Taxas de precisão da Recuperação da Informação do curso de Biologia.



Fonte: Elaborado pela autora, 2019.

Destaca-se que três pesquisas (usuários 6, 10 e 13) obtiveram taxas abaixo de 50% de precisão, em que o sistema não evitou a recuperação de documentos irrelevantes. Ressalta-se que a pesquisa do usuário 10, com taxa de 0% de precisão, foi ocasionada pela falta de documentos existentes na coleção com o assunto indexado, no qual a quantidade de documentos recuperados não correspondeu ao assunto pesquisado.

Observa-se, então, que para o total de 992 documentos recuperados e 690 desses considerados relevantes, obteve-se uma taxa de 70% de precisão do total de documentos analisados para as 17 pesquisas realizadas no catálogo. Esse resultado demonstra que o sistema, de certa forma, está recuperando documentos pertinentes aos interesses reais de informação dos usuários, pois houve uma correspondência mais precisa do assunto pesquisado pelo usuário com os termos indexados nos documentos na maioria das pesquisas, como pode ser observado abaixo pelos trechos das falas de alguns usuários.

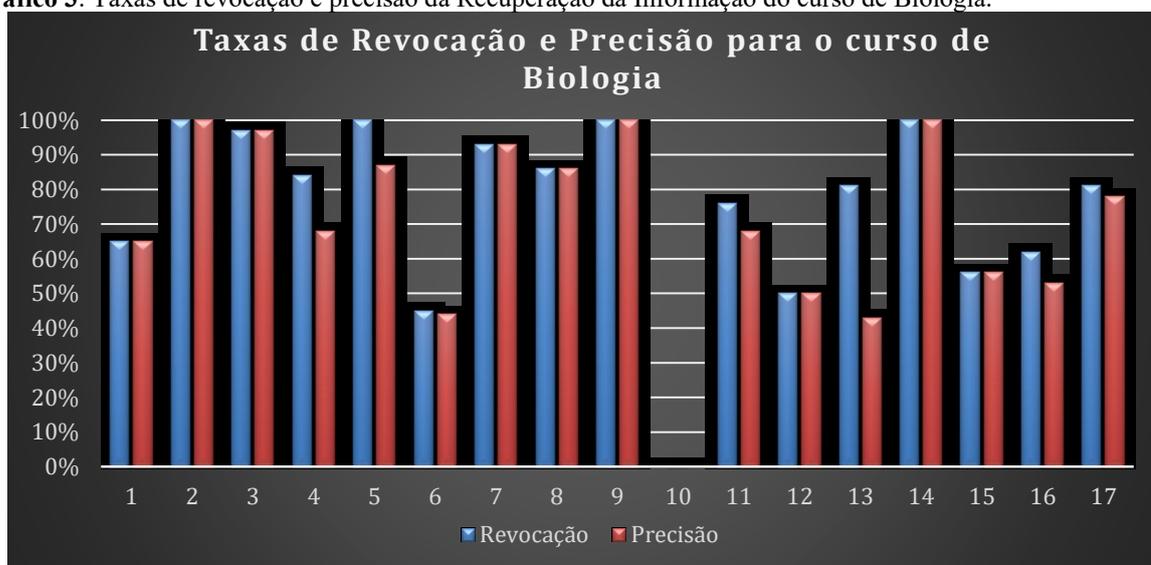
Falas dos usuários do curso de <b>Biologia</b> referentes à 5ª questão da entrevista: Os documentos recuperados corresponderam com precisão ao assunto pesquisado?	
Usuário 1	“Todos os títulos encontrados fazem referência ao assunto”
Usuário 2	“Estão exatamente de acordo com o objetivo da minha pesquisa”
Usuário 4	“Sim. Quase todos os documentos tratam especificamente do assunto que busquei no catálogo”
Usuário 5	“Sim, todos estavam falando do assunto pesquisado”.
Usuário 6	“Sim, consegui alcançar o que procurava com a pesquisa”
Usuário 7	“Sim, [mas] alguns abrangem temas mais amplos.
Usuário 8	“O assunto pesquisado todos estavam condizentes”
Usuário 9	“Sim, os três condizem com o assunto”.
Usuário 10	“Não, o assunto foi abordado de forma mais ampla”.
Usuário 11	“Sim, estão condizentes”.
Usuário 12	“Sim, porém alguns de maneira mais ampla”.
Usuário 13	“Dentro do assunto pesquisado a maioria condiz com a pesquisa”
Usuário 15	“Todos os documentos abordaram a temática pesquisada”
Usuário 16	“Os títulos corresponderam ao assunto pesquisado”

Verifica-se, desta forma, que os níveis de precisão do sistema dos documentos recuperados para o curso de Biologia, estão satisfatórios do ponto de vista de seus usuários, isto quer, dizer que no momento da indexação, os assuntos identificados e selecionados para representar os documentos desta área estão sendo escolhidos na linguagem de indexação com maior especificidade, ao utilizarem termos mais específicos em vez de assuntos mais amplos, e de acordo com que o usuário deseja, o que proporciona essa precisão do assunto pesquisado com o documento recuperado, e por consequência maior precisão na recuperação da informação, ou, como afirma Foskett (1973), para os efeitos positivos da precisão, o sistema consegue recuperar documentos que realmente coincidem com as exigências do usuário.

Os efeitos da precisão estão diretamente ligados aos efeitos da revocação, e na literatura são vistas como medidas inversamente proporcionais (FOSKETT, 1973; CARNEIRO, 1985; LANCASTER, 2004; NUNES, 2004; ARAÚJO JÚNIOR, 2007; RUBI, 2008; FUJITA, 2012b; GIL LEIVA, 2008, 2012), isto é, quanto maior o grau de precisão menor será a revocação (PIEIDADE, 1983), visto que uma quantidade menor de documentos recuperados diminui as chances de o sistema recuperar os documentos relevantes existentes na coleção, o que provoca uma baixa revocação, mas, em compensação, uma alta precisão. No entanto, o que se observa

pelos resultados das pesquisas é que os níveis de precisão não foram tão baixos em relação aos níveis de revocação, mas apresentaram taxas quase iguais e alguns casos equivalentes na recuperação da informação, como pode ser mais bem visualizado no Gráfico 3 com os resultados de cada pesquisa.

**Gráfico 3:** Taxas de revocação e precisão da Recuperação da Informação do curso de Biologia.



**Fonte:** Elaborado pela autora, 2019.

Como se pode observar no gráfico, há um equilíbrio entre os elementos de exaustividade e especificidade na indexação, conforme afirmam Nunes (2004), Rubi (2009) e Rubi, Fujita e Boccato (2012), pois os níveis de revocação e precisão estão semelhantes na recuperação da informação. Tanto no momento da análise de assunto como no da tradução, os conceitos estão sendo identificados e selecionados apropriadamente ao conteúdo dos documentos e traduzidos em termos específicos, segundo o que é exigido pelos usuários do curso.

Apesar de a taxa de revocação apresentar níveis um pouco maiores que a precisão, não há uma disparidade entre esses níveis, pois ao todo obtiveram-se taxas de 77% e 70% do total de documentos recuperados respectivamente para a revocação e precisão.

Gil Leiva (2008) aponta que esses tipos de resultados demonstram que a busca é perfeita, pois na opinião do usuário o sistema conseguiu recuperar todos os documentos relevantes e omitir os irrelevantes, de modo que a recuperação proporcionou uma alta revocação com alta precisão.

Com taxas de precisão altas, a recuperação da informação para as buscas realizadas trouxe poucos documentos, por essa razão os resultados das pesquisas foram considerados não

exaustivos por 14 usuários (82%)<sup>5</sup>, ou seja, obteve-se uma recuperação da informação com precisão, o que permitiu uma análise dos documentos recuperados com mais facilidade, rapidez e objetividade.

Inferese, diante disso, que a indexação realizada nos documentos analisados com assuntos da área de Ciências Biológicas está trazendo bons resultados para a maioria dos usuários do curso de Biologia, pois 59% desejam uma recuperação da informação com poucos documentos, em favor de mais precisão nos resultados da pesquisa, como pode ser verificado abaixo, quando esses usuários foram questionados sobre a preferência de resultados na recuperação da informação com poucos ou muitos documentos.

Falas dos usuários do curso de <b>Biologia</b> referentes à 7ª questão da entrevista: Você prefere que o catálogo mostre muitos documentos com resultados mais exaustivos ou poucos documentos com resultados mais precisos? Por quê?	
Usuário 1	“Poucos documentos, devido mostrar mais documentos objetivos”.
Usuário 2	“Por ter achado poucos documentos, levaria pouco tempo para analisar todos, assim, facilitaria para achar o que estou procurando”.
Usuário 5	“Poucos para ser mais preciso”.
Usuário 6	“Poucos documentos, para uma rápida análise e com mais objetivo no que se procura”.
Usuário 8	“Poucos documentos, porque um assunto mais específico houve maior chance de ser o assunto certo”.
Usuário 9	“Poucos documentos, pois facilita a pesquisa”
Usuário 10	“Com poucos documentos há mais facilidade e rapidez na pesquisa”.
Usuário 15	“Pouco documentos, pois a precisão aumentada seria mais vantajoso e menos exaustivo para analisar (gastando menos tempo também)”.
Usuário 14	“Poucos documentos, pois norteia mais sobre o assunto, possibilitando mais domínio sobre o mesmo”.
Usuário 16	“Facilitaria a análise dos documentos com poucos resultados”.

Deste modo, verifica-se que a recuperação da informação por assunto para estes usuários está sendo eficiente, uma vez que o sistema está recuperando itens úteis e impedindo os inúteis. Esse efeito é definido por Lancaster (2004) como uma boa indexação ou como uma indexação realizada com qualidade, pois para o autor a eficácia da recuperação reflete a qualidade da indexação. De maneira que também é visto nos resultados da recuperação da informação uma eficiência e economia de tempo, o que é apontado por Carneiro (1985) como os objetivos da indexação.

Ressalta-se que os níveis de revocação e precisão são influenciados pelos elementos de exaustividade praticados no momento da identificação e seleção dos conceitos e pelo elemento de especificidade na tradução dos conceitos para a linguagem de indexação (PIEIDADE, 1983; LOPES, 1985; NUNES, 2004; RUBI, 2009; RUBI, FUJITA, 2010; FUJITA, 2012b). Assim, a

<sup>5</sup> Respostas referentes à 6ª questão da entrevista: Para você, o resultado da pesquisa foi “exaustivo” (muitos documentos recuperados) ou “não exaustivo” (poucos documentos recuperados)?

seguir, serão analisadas a exaustividade e a especificidade a partir dos resultados das taxas de revocação e precisão obtidos na recuperação da informação por assunto mediante as buscas realizadas pelos usuários do curso de Biologia.

### Exaustividade

Para análise da exaustividade serão considerados os resultados dos níveis de revocação obtidos na recuperação da informação, bem como as opiniões dos usuários a respeito da quantidade, pertinência e abrangência dos assuntos colocados nos documentos.

Desta forma, com taxa de revocação de 77%, em que o sistema está conseguindo recuperar um número elevado de documentos relevantes em consideração ao que existe no acervo bibliográfico da biblioteca, pode-se inferir que a exaustividade empregada na indexação para os documentos analisados do curso de Biologia está de certa forma adequada aos seus usuários.

Para Carneiro (1985) e Rubi (2012b), a alta exaustividade na indexação proporciona a alta revocação na recuperação da informação. Diante disso, com a alta revocação obtida nos resultados das pesquisas subentende-se que também há uma alta exaustividade na indexação realizada nos documentos recuperados. Todavia percebe-se que esse nível de exaustividade não foi provocado por uma grande quantidade de assuntos colocados nos documentos, o que corresponde ao conceito de exaustividade associado à quantidade de termos utilizados na indexação (ABNT, 1992; LANCASTER, 2004), pois não foram recuperados muitos documentos na maioria das pesquisas realizadas pelos usuários. Segundo Piedade (1983) Lancaster (2004) e Rubi (2009), quanto mais termos forem selecionados e empregados na indexação mais documentos serão recuperados.

Nessa perspectiva, observa-se que a alta exaustividade ocorreu devido ao emprego de uma quantidade razoável de assuntos, de modo a não provocar uma indexação exaustiva com muitos resultados na recuperação da informação, mas de fato os assuntos selecionados trataram do conteúdo dos documentos de forma contundente a sua temática, permitindo uma alta exaustividade a partir da identificação e seleção de conceitos em número suficiente para representar a cobertura do conteúdo do documento, como aponta Lancaster (2004), de modo que a quantidade de assuntos utilizados na indexação não foi fator crucial para a recuperação eficiente.

Desse modo, a quantidade de termos empregados na exaustividade para representar os documentos está satisfatória para 83% dos usuários, como verificado abaixo por algumas justificativas.

Falas dos usuários do curso de <b>Biologia</b> referentes à <b>8ª questão</b> da entrevista: O que você achou da quantidade de assuntos colocados nos documentos?	
Usuário 1	“Suficiente, há uma abordagem um pouco ampla”.
Usuário 2	“Excelente, as palavras-chaves encontradas estão bem específicas, de acordo com o assunto o qual pesquisei”.
Usuário 5	“Bom, deu para entender os temas dos documentos”.
Usuário 6	“Boa devido a abrangência e facilidade na escolha do exemplar”.
Usuário 8	“Quantidade ideal para descrever o conteúdo”.
Usuário 9	“Muito bom, quanto mais assuntos melhor para procurar”.
Usuário 10	“A quantidade foi boa para descrever o assunto”.
Usuário 11	“Muito bom, para agilizar o tempo de pesquisa”.
Usuário 13	“Muito bom, cada autor [indexador] utilizou várias palavras-chaves, e isso é importante”.
Usuário 15	“Achei muito interessante, pois mostra as principais vertentes do documento”.
Usuário 16	“Foi uma boa quantidade de assuntos, eu consegui encontrar o que procurava”.

Para Lancaster (1993, p. 26), a “quantidade de termos atribuídos a um documento é um fator crítico para se definir se um determinado item será ou não recuperado”. Por isso, a decisão de exaustividade na indexação não pode ser definida somente pela equipe da biblioteca, mas principalmente pelos usuários, pois são estes os beneficiários de uma recuperação da informação eficiente.

Diante disso, observa-se que, para a maioria dos usuários (59%), a quantidade ideal ou desejada de assuntos atribuídos aos documentos varia de 3 a 5 e para os outros seria de 5 a 10, de forma que, o desejado para a exaustividade é que não sejam empregados assuntos em excesso para não abranger demais o conteúdo do documento ao ponto de perder o foco, mas também não limitar a descrição do seu conteúdo, ao utilizar poucos termos, para não correr o risco de não indexar assuntos pertinentes, como observado abaixo.

Falas dos usuários do curso de <b>Biologia</b> referentes à <b>9ª questão</b> da entrevista: Qual seria para você o número ideal de assuntos para colocar no documento? 1 a 3, 3 a 5 ou 5 a 10, justifique.	
Usuário 1	“3 a 5, devido dar uma garantia maior sobre os assuntos, sem fugir muito”.
Usuário 2	“3 a 5 é um número bom, pois não é muito pouco, mas também não é exagerado”.
Usuário 3	“3 a 5, pois permite que se conheça mais o documento”.
Usuário 4	“5 a 10, pois os assuntos podem descrever e conceituar melhor os documentos sem resumir tanto ou encurtar conteúdos por causa do excesso de assuntos que são tratados nele”.
Usuário 5	“3 a 5, para achar com mais facilidade o documento”.
Usuário 6	“3 a 5. Buscando sempre a precisão do tema a ser abordado, muito ou pouco tópico corre o risco de não explorar o que deve”.
Usuário 8	“3 a 5. Acredito que se for muito acaba perdendo o foco da pesquisa”.
Usuário 9	“3 a 5, para não ficar nem muito abrangente nem muito específico”.
Usuário 10	“5 a 10. Poucos assuntos podem restringir a pesquisa”.
Usuário 11	“5 a 10. Mais assuntos, maior chance de encontrar o assunto”
Usuário 13	“3-5 é um número mediano ideal para mim”.
Usuário 15	“5 a 10. Quanto mais descritivo for, melhor”.

Usuário 16	“3 a 5 não sobrecarrega mas também não exclui o assunto do documento”.
Usuário 17	“3 a 5 torna o assunto mais específico de uma área”.

A exaustividade, para Lancaster (2004), deve utilizar uma quantidade de termos que aborde o conteúdo do documento de forma completa, de maneira que o indexador possa selecionar os conceitos principais e secundários que englobam o tema do documento. Entretanto, Fujita (2003) enfatiza que nem todos os conceitos identificados serão selecionados, mas o indexador deve selecionar aqueles conceitos essenciais e mais adequados aos interesses informacionais dos usuários, ou, como frisa a UNISIST (1981), aqueles que expressam o valor real do documento.

Desta forma, cabe ao sistema de bibliotecas, com a cooperação de seus usuários, definir qual será essa abordagem, para auxiliar o indexador nas escolhas dos assuntos dos documentos. Portanto, para 95% dos usuários do curso de Biologia, a abrangência na exaustividade deve abordar tanto os temas principais como os secundários do documento, de maneira a permitir uma indexação mais completa, sem deixar de representar um conteúdo importante. Tais necessidades são justificadas por algumas falas dos usuários abaixo.

Falas dos usuários do curso de <b>Biologia</b> referentes à <b>10ª questão</b> da entrevista: Os assuntos colocados nos documentos devem abordar somente os temas principais ou os temas principais e secundários? Por quê?	
Usuário 1	“Assim garante uma busca sobre assuntos que também podem ajudar a complementar”.
Usuário 2	“Colocando os secundários, possibilita uma melhor pesquisa de como são os documentos”.
Usuário 3	“A pesquisa apenas com temas principais não inclui obras relevantes”.
Usuário 5	“Porque dá mais opção de busca dentro do documento”.
Usuário 7	“Temas secundários auxiliam na hora de relacionar assuntos que possam ser relevantes ao tema principal”.
Usuário 8	“Pois os temas secundários também são importantes no momento da pesquisa”.
Usuário 9	“Para facilitar a busca e não limitar o conteúdo do documento”.
Usuário 10	“Auxilia os alunos na pesquisa, sem restringi-la”.
Usuário 15	“Acho que os temas secundários devem ser abordados sim, pois eles são relacionados com a temática principal”.
Usuário 17	“Facilita a encontrar o documento”.

Esses usuários demonstram interesses por uma indexação que não limite o conteúdo do documento ao representar somente assuntos principais, mas englobe também aqueles que tratam o conteúdo do documento de maneira não tão profunda, assim, não causará na recuperação da informação os chamados “silêncios” definidos por Chaumier (1988) em que os documentos com conteúdo relevantes existem na coleção, mas não são recuperados.

Lancaster (2004) ressalta que a formulação das diretrizes sobre a exaustividade deve resultar do conhecimento que se tem das necessidades dos usuários, uma vez que essas necessidades justificam tais decisões. Por isso, com base nos depoimentos de usuários específicos, pode-se definir em uma política de indexação o nível de exaustividade pretendida

para determinada área, delimitando um número mínimo e máximo de termos para representar o documento de forma completa, conforme a necessidade desses usuários.

Com esses resultados, pode-se dizer que a exaustividade realizada nos documentos do curso de Biologia está condizente com o que é almejado pelos usuários da área, mostrando que a indexação efetuada está pertinente aos desejos daqueles que realmente se beneficiam com as atividades de organização da informação e do conhecimento.

A seguir, será analisado o aspecto da especificidade na indexação, elemento diretamente relacionado com a precisão na recuperação da informação.

### Especificidade

Esta categoria refere-se ao nível de especificidade com que os documentos são representados no catálogo ou bases de dados, isto é, este elemento determinará o quanto específico será o assunto de um documento. Para tanto, são levadas em consideração as diretrizes da biblioteca para este elemento no momento da tradução dos conceitos na indexação quanto ao uso da linguagem de indexação e também os interesses dos usuários.

Assim, se a precisão do sistema for alta ou baixa, subentende-se que a especificidade com que os documentos estão sendo representados também está sendo alta ou baixa, pois estes dois elementos são diretamente proporcionais (RUBI, 2012b).

Deste modo, pelos resultados das taxas de precisão na recuperação da informação das 17 buscas realizadas no catálogo, em que se obteve uma taxa total de 70% de precisão, verifica-se que a especificidade praticada na indexação para os documentos analisados está razoavelmente alta, pois, segundo Foskett (1973), a precisão é diretamente influenciada pela especificidade, pois, se a precisão está com níveis elevados, a especificidade com que os termos estão sendo traduzidos está alta também.

À vista disso, infere-se que os bibliotecários, no momento de traduzir os conceitos identificados e selecionados para o termo da linguagem de indexação, estão dando preferência para termos mais específicos. Isso pode ser comprovado pelas falas de alguns usuários, pois 88% deles consideraram que os assuntos utilizados para representar os documentos eram específicos.

Falas dos usuários do curso de <b>Biologia</b> referentes à <b>11ª questão</b> da entrevista: Na sua opinião, os assuntos dos documentos recuperados tratavam de assuntos específicos ou genéricos em relação ao tema do documento?	
Usuário 1	“Específicos, pois todo remetiam ao assunto buscado”.
Usuário 2	“Estão específicos, pois mostram exatamente o que pode ser encontrado nos documentos”.
Usuário 3	“Específico, os resultados não foram muito além do digitado na pesquisa”.

Usuário 5	“Específico, todos estão falando do assunto que eu pesquisei”.
Usuário 6	“Nem específico e nem geral, os exemplares tratavam de temas secundários também”.
Usuário 7	“O assunto foi específico, no entanto alguns temas genéricos”.
Usuário 8	“Específico, porque são os principais temas abordados na dissertação, tese e livro”.
Usuário 10	“Específico. Porque tratou o assunto em suas ramificações”.
Usuário 11	“Específico”.
Usuário 12	“Assuntos específicos, pois eles estavam tratando de maneira específica o tema pesquisado”.
Usuário 13	“Assuntos específicos e genéricos, variou para cada autor”.
Usuário 15	“Os assuntos foram específicos, por mais que o documento também abordasse assuntos secundários a temática principal não foi perdida”.
Usuário 17	“Assuntos específicos, porém, alguns eram genéricos”.

Essa predominância de assuntos específicos na indexação possibilitou uma recuperação da informação mais precisa, de modo que os usuários puderam obter uma maior correspondência entre os assuntos pesquisados e os termos atribuídos pelos indexadores, pois a alta especificidade provocada pela escolha de termos mais específicos resultou em respostas mais exatas, ou como aponta Feitosa (2006), documentos que coincidiram com o termo de busca, de maneira que se obteve um menor número de documentos recuperados nos resultados da maioria das pesquisas realizadas pelos usuários do curso de Biologia.

Desta forma, acredita-se que esse nível de especificidade na indexação está de acordo com o que os usuários desejam, pois, ao realizarem a pesquisa no catálogo, normalmente utilizam assuntos específicos (70% dos usuários), como pode ser observado nas falas dos usuários abaixo, para alcançarem resultados com objetividade e economia de tempo na análise dos documentos recuperados.

Falas dos usuários do curso de <b>Biologia</b> referentes à <b>12ª questão</b> da entrevista: Ao realizar uma pesquisa no catálogo, normalmente você utiliza assuntos específicos ou gerais? Por quê?	
Usuário 1	“Assunto específico, porque assim consigo encontrar mais facilmente o que busco”.
Usuário 2	“Assunto específico, pois dá resultados mais precisos ao que estou buscando”.
Usuário 4	“Sempre começo a pesquisar por assunto específico, somente se não for suficiente acabo pesquisando um geral”.
Usuário 5	“Assunto específico”.
Usuário 6	“Assunto específico, mais precisão na busca”.
Usuário 7	“Assunto específico, com maior especificidade é mais fácil filtrar os assuntos relevante e considerar aqueles que possam estar relacionados”.
Usuário 8	“Assunto específico, porque a área que atuo é área bem específica”.
Usuário 9	“Assunto específico, porque é dentro da temática que pesquiso”.
Usuário 10	“Assunto específico, porque a Biologia é uma área grande, com muitas ramificações”.
Usuário 11	“Específico, [pela] objetividade”.
Usuário 12	“Primeiramente no geral, para depois no específico”.
Usuário 13	“A partir do assunto geral vou filtrando”.
Usuário 15	“Assunto específico, pois a objetividade na pesquisa é menos exaustiva e gasta menos tempo”.
Usuário 16	“Quanto mais específico for melhor para achar o documento”.

De fato, ao realizarem as pesquisas, os usuários optaram por assuntos mais específicos dentro de suas áreas de estudos (por exemplo: Hemoglobinopatia, Cianobactéria, Tafonomia,

Bentos, Ornitologia, entre outros), alguns por já estarem iniciando ou finalizando suas monografias de conclusão de curso de graduação e outros por participarem de grupos de pesquisas, de modo que realizaram buscas específicas no catálogo à procura de respostas mais precisas e documentos com conteúdo mais aprofundado em relação ao tema de interesse. Essa utilização de assuntos específicos na pesquisa permitiu uma recuperação da informação também precisa, já que houve uma coerência entre indexação e busca no catálogo, ambas com termos específicos.

Acredita-se que uma indexação realizada com eficiência trará bons frutos para a recuperação da informação, mas, para que isso ocorra, as preferências e opiniões dos usuários quanto ao grau de especificidade com que os documentos são tratados devem ser consideradas, para que suas expectativas de recuperação da informação sejam alcançadas, pois só assim a recuperação da informação poderá ser condizente com o assunto pesquisado, visto que a forma como o documento é indexado, com maior ou menor especificidade, influenciará na recuperação da informação, de maneira que o usuário poderá obter resultados mais ou menos precisos.

No caso dos usuários do curso de Biologia participantes da pesquisa, 88% preferem a utilização de assuntos mais específicos na indexação, pois buscam por maior objetividade e eficiência na recuperação da informação para se obter menos documentos irrelevantes recuperados, facilitando a busca pelo documento desejado, como observado a seguir pelas justificativas de alguns usuários.

Falas dos usuários do curso de <b>Biologia</b> referentes à <b>13ª questão</b> da entrevista: Você prefere que os assuntos colocados nos documentos sejam específicos ou genéricos?	
Usuário 1	“Específicos, pois facilita a busca”.
Usuário 2	“Mais específicos, pois facilitaria na hora de selecionar para leitura”.
Usuário 5	“Específico, para dá chance de achar os documentos, pois queria um assunto específico e não encontrei, aí tive que colocar um assunto mais genérico”.
Usuário 6	“Mais específico, pois assim não corre o risco de se repetir o que já foi abordado”.
Usuário 7	“Prefiro que sejam resultados, com preferência para os específicos, mas também relacionados ao gerais”.
Usuário 8	“Específicos, pois os termos genéricos não são o foco primário da pesquisa”.
Usuário 9	“Específicos, pois facilita a busca”.
Usuário 10	“Específicos. Porque facilita os resultados com precisão”.
Usuário 11	“Específico, pois é mais objetivo”.
Usuário 12	“Específicos, pois a disciplina é específica”.
Usuário 14	“Específicos para quem busca domínio do tema e gerais para quer conhecer sobre o assunto”
Usuário 15	“Específicos, pois aumenta a eficiência da pesquisa”.
Usuário 16	“Específico, quanto mais específico melhor”.
Usuário 17	“Específicos, para facilitar a busca”.

Dessa maneira, com níveis de especificidade satisfatórios, observa-se que a tradução dos termos na indexação para os documentos analisados de fato está sendo realizada

adequadamente ao ponto de ter uma concordância entre o que é feito na representação da informação pelos indexadores e o que é desejado para recuperação da informação pelos usuários. Sobre esse, aspecto Lancaster (2004) aponta que os níveis de especificidade devem ser empregados o quão específico permitir a linguagem de indexação e tais ações devem ser justificadas pelas necessidades e interesses dos usuários.

### 6.1.1 Análise geral das categorias do curso

Diante desses resultados, obtidos com as análises de 992 documentos do curso de Biologia, foi verificada uma revocação e uma precisão com níveis altos e semelhantes, proporcionando uma resposta menos exaustiva e mais precisa na busca no catálogo, no qual foram recuperados muitos documentos relevantes correspondendo ao assunto pesquisado pelo usuário e com taxas baixas de documentos irrelevantes (30% do total de itens recuperados). Pode-se dizer, com isso, que a indexação realizada nesses documentos, de fato, está adequada, com níveis de exaustividade e de especificidade coerentes para proporcionar uma recuperação da informação eficiente, isto é, recuperação condizente com o que é esperado pelos usuários participantes da pesquisa do curso de Biologia, como pode ser observado pela síntese dos resultados das quatro categorias de análise no Quadro 16.

**QUADRO 16:** Síntese dos resultados das quatro categorias de análise do curso de Biologia

<b>Curso de Biologia – Área de Ciências Biológicas</b>		
<b>Categorias</b>	<b>Questões</b>	<b>Resultados</b>
<b>Revocação</b>	-Itens relevantes na pesquisa -Quantidade de itens recuperados -Resultado da pesquisa -Opção “Busca por assunto”	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taxas altas de revocação.</li> <li>• Quantidade de recuperados adequada para 65% dos usuários encontrar os documentos relevantes.</li> <li>• Resultados condizentes com a temática pesquisa, 88% de satisfação.</li> <li>• 100% voltariam a utilizar a opção, para conhecimento de outras obras pertinentes.</li> </ul>
<b>Exaustividade</b>	-Quantidade de assuntos na indexação -Quantidade de assuntos desejada -Abrangência desejada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alta exaustividade, coerência entre pertinência e quantidade de termos.</li> <li>• Quantidade de assuntos satisfatória para 83%, poucos assuntos, mas condizentes.</li> <li>• Indexação mais completa, desejam uma quantidade de 3 a 5 assuntos (59%) e 5 a 10 (41%).</li> <li>• Abrangência com Termos principais e secundários (95%).</li> </ul>
<b>Precisão</b>	-Precisão do assunto -Precisão dos resultados -Precisão desejada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Níveis altos de precisão.</li> <li>• Precisão entre assunto pesquisado e o assunto indexado.</li> <li>• Resultado não exaustivo (82%), análise com facilidade, rapidez e objetividade.</li> <li>• Desejam maior precisão (59%) nos resultados.</li> </ul>
<b>Especificidade</b>	-Assuntos na indexação -Utilização de assuntos -Preferências por assunto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alta especificidade, temos específicos na indexação (88%).</li> <li>• Coerência entre indexação e busca, ambos com termos específicos.</li> <li>• 70% utilizam termos específicos (buscas específicas, respostas precisas).</li> </ul>

		• 88% preferem assuntos mais específicos (Alta especificidade), para menos itens irrelevantes.
--	--	--

Fonte: Elaborado pela autora, 2019.

Desse modo, a indexação está cumprindo, como Lancaster (2004) e Fujita (2016) afirmam, sua finalidade de recuperação da informação de documentos desejados, recuperando os úteis e evitando os inúteis, de modo que, para esta análise, como exposto no Quadro 17, infere-se que há uma qualidade na indexação, com exaustividade e especificidade apropriadas, em que os usuários se sentiram satisfeitos com os documentos recuperados.

**QUADRO 17:** Análise da qualidade da indexação do curso de Biologia

<b>Análise do curso de Biologia</b>	
•	<u>Revocação e precisão com níveis altos e semelhantes</u> , proporcionando uma resposta <u>menos exaustiva e mais precisa</u> ;
•	Níveis de <u>exaustividade</u> e de <u>especificidade equilibrados</u> para proporcionar uma recuperação da informação eficiente;
•	<u>Indexação com qualidade</u> em grande parte documentos, pois está cumprindo sua finalidade de <u>recuperar documentos desejados e evitar o máximo de não desejados</u> . (Total de 30% de irrelevantes).

Fonte: Elaborado pela autora, 2019.

## 6.2 Análise do curso de Psicologia

Para o curso de Psicologia, foram analisados pelos 20 usuários o total de 668 documentos a partir das pesquisas realizadas no catálogo, de maneira que, conforme seus interesses, os usuários julgaram os documentos como relevantes ou irrelevantes<sup>6</sup>. Assim, calcularam-se as taxas de revocação e precisão do sistema para a recuperação da informação, como descrito no Quadro 18.

**QUADRO 18:** Resultado da Recuperação da Informação para o curso de Psicologia

Usuários	Assunto pesquisado	Nº de referências conhecidas previamente	Total de Doc. Recuperados	Doc. Relevantes	Doc. Irrelevantes	Taxa de Revocação (%)	Taxa de Precisão (%)	Taxa de Irrelevante (%)
18	Condicionamento operante	9	9	8	1	89%	89%	11%
19	Logoterapia	2	2	2	0	100%	100%	0%
20	Ajustamento	2	3	2	1	100%	67%	33%
21	Evolução da linguagem	7	3	2	1	29%	67%	33%

<sup>6</sup> Respostas referentes à 1ª questão da entrevista: Do total de documentos recuperados, quantos foram relevantes para você?

22	Amazônia e desenvolvimento sustentável	241	148	57	91	24%	39%	61%
23	Biopolítica	14	14	12	2	86%	86%	14%
24	Condicionamento operante	9	9	8	1	89%	89%	11%
25	Autismo	10	25	7	18	70%	28%	72%
26	Psicologia da saúde	16	74	24	50	150%	32%	68%
27	Complexo de Édipo	10	10	10	0	100%	100%	0%
28	Direito e ética	28	83	31	52	111%	37%	63%
29	Psicologia organizacional	8	38	15	23	188%	39%	61%
30	Terapia cognitiva	12	13	10	3	83%	77%	23%
31	Habilidades sociais	6	84	5	79	83%	6%	94%
32	Inconsciente	18	18	15	3	83%	83%	17%
33	Idoso e Psicologia	17	16	6	10	35%	37%	63%
34	Transtorno de atenção	8	8	5	3	63%	63%	37%
35	Engenhos	8	12	11	1	138%	92%	8%
36	Pescadores	94	96	49	47	52%	51%	49%
37	Comportamento de apego em crianças	3	3	3	0	100%	100%	0%
<b>Total</b>	-----	522	668	282	386	54% revocação do total	42% precisão do total	58% Irrelevantes do total

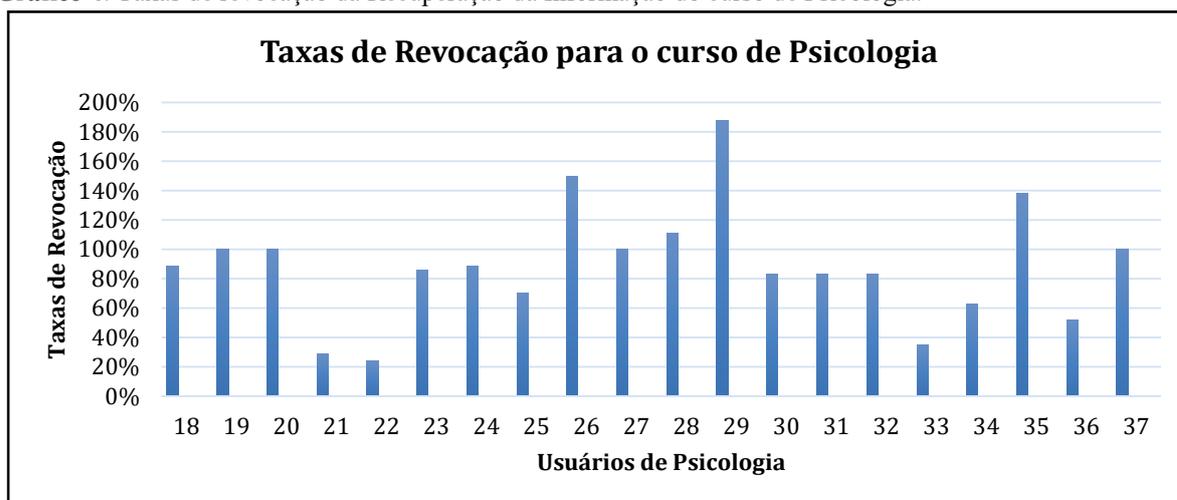
**Fonte:** Elaborado pela autora, 2019.

No Quadro 18 são apresentadas os assuntos que foram utilizados pelos usuários ao realizarem a busca no catálogo; a quantidade de documentos que existem na coleção das bibliotecas da UFPA indexados com o mesmo assunto utilizado pelo usuário (Nº de referências conhecidas previamente); bem como o total de documentos recuperados por cada busca e o total de documentos considerados relevantes e irrelevantes dessas buscas; o quadro expõe também as taxas de revocação e precisão de cada pesquisa obtidas através das fórmulas matemáticas e o percentual do total de documentos considerados irrelevantes. No final do quadro, são apresentados os valores totais de todas as pesquisas.

Com base nesses dados, pode-se analisar a representação temática dos documentos pela recuperação da informação para o curso de Psicologia, de acordo com as categorias abaixo:

Capacidade de revocação
-------------------------

Para as pesquisas realizadas pelos usuários da Psicologia, foram obtidas, em grande parte, taxas de revocação com níveis altos, nas quais 15 pesquisas tiveram resultados com mais de 70% de capacidade de recuperar documentos úteis, como demonstrado no Gráfico 4.

**Gráfico 4:** Taxas de revocação da Recuperação da Informação do curso de Psicologia.

**Fonte:** Elaborado pela autora, 2019.

Todavia, observaram-se algumas taxas de revocação peculiares na recuperação da informação. Em quatro pesquisas (usuários 26, 28, 29 e 35) foram obtidos níveis bem elevados, chegando até 188% de revocação para a pesquisa do usuário 29. Nesses casos, o número de documentos recuperados considerados relevantes foi bem acima do total de documentos existentes no acervo do Sistema de Bibliotecas da UFPA com o assunto indexado. Por exemplo, para o usuário 29, a pesquisa no catálogo com o assunto “Psicologia organizacional” recuperou, no total, 38 documentos, nos quais 15 foram considerados relevantes, mas só há oito documentos indexados na coleção com o assunto. Devido a isso, a taxa de revocação foi bem elevada, primeiramente, porque o número de documentos recuperados foi alto em relação ao que existe na coleção, o que, segundo Foskett (1973) aumenta a revocação. Em segundo lugar, o assunto utilizado na busca é um termo mais amplo, o que provocou a recuperação de outros documentos que abordam a temática da Psicologia de modo geral, acarretando uma recuperação não tão exata. E, por último, o usuário considerou outros documentos como relevantes além daqueles indexados na coleção com o assunto “Psicologia organizacional”, o que demonstra que de alguma forma os documentos recuperados estavam tratando do tema psicologia organizacional, mas o assunto não foi selecionado na indexação.

Esses fatores, de certa forma, auxiliaram os usuários a obterem os documentos desejados, pois a alta revocação permitiu que o sistema recuperasse um maior número de documentos relevantes, possibilitando aos usuários o conhecimento de outros documentos que também foram de interesse e que faziam relação com o assunto pesquisado.

No entanto, essa alta revocação do sistema, segundo Chaumier (1988) e Foskett (1973), faz com que os resultados apresentados na recuperação muitas vezes não correspondam ao que

realmente o usuário buscou no catálogo, devido ao número elevado de documentos recuperados, como foi o caso do resultado da pesquisa para o usuário 26, em que, do total de 74 itens recuperados, apenas 24 documentos foram considerados relevantes para o seu interesse.

A respeito disso, Van Slype (1991) afirma que com a alta revocação o sistema recupera documentos não pertinentes, o que aumenta o ruído e diminui a precisão, como foi visto nos quatro exemplos citados, usuários 26, 28, 29 e 35 com níveis baixos de precisão comparados ao total de documentos recuperados.

Outro destaque dá-se para as pesquisas dos usuários 19, 20, 27 e 37, em que o sistema recuperou uma ótima quantidade de documentos relevantes, proporcionando uma taxa de revocação de 100%, isto é, todos os documentos indexados com os assuntos da pesquisa dos usuários no catálogo foram recuperados e considerados úteis. Por exemplo, na pesquisa do usuário 19, com o assunto “Logoterapia”, foram recuperados dois documentos e existem também dois documentos na base com o assunto, de modo que o usuário considerou os dois recuperados relevantes obtendo com isso 100% de revocação, apesar de não terem sido recuperados muitos documentos.

Esse tipo de revocação não foi causada pelo uso de termos amplos na indexação, pois os quatro usuários utilizaram assuntos específicos na pesquisa no catálogo (Logoterapia, Complexo de Édipo, Comportamento de apego em crianças e Ajustamento). Assim, a pesquisa trouxe resultados considerados relevantes pelo fato de a indexação ter identificado e selecionado os conceitos essenciais que foram pertinentes ao conteúdo do documento, trazendo uma correspondência maior entre documentos indexados e recuperados, como aponta Fujita (2003).

Destaca-se também que, esse tipo de resultado foi causado pela expertise dos usuários e sua familiarização com os temas de suas pesquisas, devido serem alunos do último semestre da graduação, que ao realizarem a pesquisa no catálogo utilizaram assuntos específicos em busca de documentos que tratavam a temática desejada com profundidade, com isso, obteve-se uma recuperação da informação mais exata e puderam analisar os resultados com mais precisão, o que permitiu que todos os documentos existentes na coleção fossem recuperados e considerados relevantes para as quatro pesquisas (usuários 19, 20, 27 e 37). Da mesma forma, essas características dos usuários permitiram na recuperação da informação uma equivalência entre o número total de documentos recuperados e a quantidade de documentos existente na coleção com o mesmo assunto pesquisado em sete pesquisas (usuários 18, 19, 23, 24, 27, 32, 34 e 37), pois houve uma coerência entre assunto pesquisado no catálogo e termo indexado na análise de assunto, ambos específicos.

Nos outros resultados de revocação, três pesquisas merecem destaque pelos seus níveis baixos. Os usuários 21, 22 e 33 não conseguiram obter os documentos que de fato existem no acervo da biblioteca devido ao não conhecimento adequado da linguagem de indexação, isto é, realizaram a pesquisa com assuntos que não estavam de acordo com o que está na linguagem de indexação, sejam os termos controlados ou remissivas, pois não foi utilizada a consulta ao vocabulário controlado. No caso do usuário 22, o assunto pesquisado foi “Amazônia e desenvolvimento sustentável”, o que trouxe 148 documentos recuperados, todavia, o termo na linguagem de indexação é “Desenvolvimento sustentável” associado ao termo “Amazônia”, uma combinação de termos para especificar o conceito do documento, de modo que há 241 documentos indexados com esse assunto.

Desta forma, a revocação poderá ser menor se o usuário não souber utilizar o assunto adequado para a pesquisa, pois poderá colocar assuntos que não correspondem aos termos da linguagem de indexação utilizada na indexação dos documentos. Por isso, torna-se importante realizar treinamentos para que os usuários saibam utilizar as linguagens de indexação e que as instruções sejam claras, pois, conforme Pinto, M. (1985), uma das funções dessa linguagem é orientar o usuário sobre a escolha dos termos que são usados na indexação e que melhor representam o assunto escolhido.

Do mesmo modo, torna-se necessário adaptar a linguagem de indexação de acordo com a linguagem natural do usuário, colocando remissivas com outras formas de escrita do termo controlado, para que possam ser recuperados todos os documentos relevantes existentes na coleção quando pesquisado por qualquer que seja o assunto, pois, como frisa Robredo (1978), a linguagem de indexação serve de ponte entre a linguagem do documento e a linguagem da pergunta feita pelos usuários.

Diante desses resultados de revocação, pode-se inferir que a quantidade de documentos recuperados está aceitável e suficiente aos desejos de alguns usuários (65%), por facilitar a análise do que é útil em pouco tempo, mas outros desejam um número maior de documentos na recuperação da informação. No entanto, observa-se que essa insatisfação não foi causada pela indexação quando se faz uma baixa exaustividade provocando baixa revocação, mas pela pouca quantidade de documentos existentes no acervo da biblioteca com a temática desejada, como pode ser observado abaixo.

Falas dos usuários do curso de <b>Psicologia</b> referentes à <b>2ª questão</b> da entrevista: O que você achou da quantidade de documentos recuperados?	
Usuário 18	“A quantidade, relação com o assunto, estava adequada ao esperado”.
Usuário 19	“A análise foi rápida, mas teve poucos resultados”.
Usuário 20	“Poucos resultados foram apresentados e mesmo que tenham sido relevantes, foram de uma data antiga”.
Usuário 21	“Bom, embora tenha encontrado 2 que satisfaçam critérios, eles parecem suficientes”.
Usuário 23	“Muito bom, foi rápido, a análise foi bem orientada por ter uma quantidade aceitável”.
Usuário 24	“Suficiente, não demorou para achar algo útil”.
Usuário 25	“Suficiente, 25 livros para o assunto procurado”
Usuário 26	“Quantidade de obras suficiente e tranquila para permanecer na pesquisa”.
Usuário 28	“Muito bom, achei quantidade de assuntos sobre Ética e Direito bastante amplo”.
Usuário 29	“Bom, encontrei literaturas pertinentes à pesquisas que desenvolvo”.
Usuário 30	“Os itens foram poucos em relação a outros temas e pesquisas, ausência de literatura importante”.
Usuário 33	“Creio que poderia ter disponível um maior número de documentos relacionados ao tema pesquisado”.
Usuário 34	“Insuficiente, na biblioteca do IFCH pelos menos deveria ter mais livros sobre”.
Usuário 35	“Quantidade razoável para pesquisa em gabinete”.
Usuário 36	“Muito bom, 96 pesquisas diversificadas com vários eixos”.
Usuário 37	“Insuficiente, é necessário mais documento sobre o assunto”.

Assim, quanto maior o número de documentos recuperados maior é a chance de o usuário encontrar os documentos relevantes existentes na coleção, então possivelmente maior será a revocação, isto é, capacidade de recuperar itens úteis (LANCASTER, 2004).

Essa quantidade de documentos relevantes recuperados causou satisfação na maioria dos usuários (75%) em relação aos resultados das pesquisas, isso é observado a seguir pelas falas dos usuários, pois os documentos recuperados estavam condizentes ao pesquisado, mas também alguns desejam mais documentos, por causa da baixa revocação.

Falas dos usuários do curso de <b>Psicologia</b> referentes à <b>3ª questão</b> da entrevista: Em relação aos resultados da pesquisa (documentos recuperados), como você se sentiu?	
Usuário 18	“Muito satisfeito, os documentos auxiliaram na temática pesquisada”.
Usuário 20	“Satisfeito, ao analisar o título e o detalhamento da obra, tive a impressão de que elas seriam proveitosas para uma possível pesquisa”.
Usuário 21	“Satisfeito, [mas] poderiam aparecer mais resultados”.
Usuário 23	“Satisfeito, a temática foi bastante interessante e títulos bastante relevantes”.
Usuário 24	“Muito satisfeito, resultados interessantes e de acordo com o pesquisado”.
Usuário 25	“Satisfeito, os livros utilizados/de interesse foram suficientes”
Usuário 26	“Satisfeito, mas poderia ter mais obras dentro do tema”.
Usuário 27	“Muito satisfeito, os títulos abarcaram não somente uma área específica da Psicologia, mas diversos, como a psicanálise na área clínica e a psicologia social”.
Usuário 28	“Fiquei satisfeita com a busca específica da área que eu quero”.
Usuário 29	“Satisfeito, títulos abrangentes”.
Usuário 32	“Satisfeito, número de documentos bom e com títulos específicos e coerentes”.
Usuário 34	“Satisfeito, consegui identificar a temática procurada”.
Usuário 35	“Satisfeito, resultado suficiente, sem grande quantidade genérica”.
Usuário 37	“Satisfeito, todos estavam dentro do tema pesquisado”.

Apesar de alguns resultados com taxas de revocação baixas, 95% dos usuários voltariam a realizar a pesquisa no catálogo utilizando a opção “busca por assunto”, pois a experiência foi

válida, trazendo resultados positivos e mostrando novas possibilidades de conhecer outros autores e títulos que falam sobre o mesmo assunto, diferente das outras opções no catálogo, como observado a seguir.

Falas dos usuários do curso de <b>Psicologia</b> referentes à <b>4ª questão</b> da entrevista: Você voltaria a realizar a pesquisa no catálogo utilizando a opção “busca por assunto”?	
Usuário 18	“Sim, traz novas possibilidades para a busca”.
Usuário 20	“Sim, oferece a possibilidade de novas obras e autores, muito útil para uma revisão de literatura”.
Usuário 21	“Sim, achei que essa categoria ajudou a encontrar um assunto com mais precisão”.
Usuário 22	“Sim, pela possibilidade de ter acesso a outros resultados”.
Usuário 23	“Sim, o foco faz um filtro mais preciso”
Usuário 24	“Sim, porque foi bem útil”.
Usuário 25	“Sim, é mais prático, economiza tempo e mais diretivo”.
Usuário 26	“Sim, deixou a pesquisa mais ampla, sem restringir as obras”.
Usuário 27	“Sim, não conhecia essa opção, e ela me proporcionou um leque maior de possibilidades”.
Usuário 28	“Sim, me deu possibilidade de buscar novos assuntos para estudar para concurso”.
Usuário 29	“Sim, em pesquisa anterior utilizando outra opção deu resultados menores”.
Usuário 31	“Sim, é uma forma interessante para buscar livros quando não se tem nenhum autor ou título em mente”.
Usuário 32	“Sim, possibilita encontrar documentos de outras áreas que tenham interseção com o assunto pesquisado”
Usuário 33	“Voltaria, pois torna a busca mais ampla em relação aos resultados”.
Usuário 34	“Sim, mais simples fazer a busca por assunto, para achar mais autores”.
Usuário 35	“Sim, [tive] satisfação”.
Usuário 37	“Sim, oferece mais opções do que as outras funções/modo de busca”.

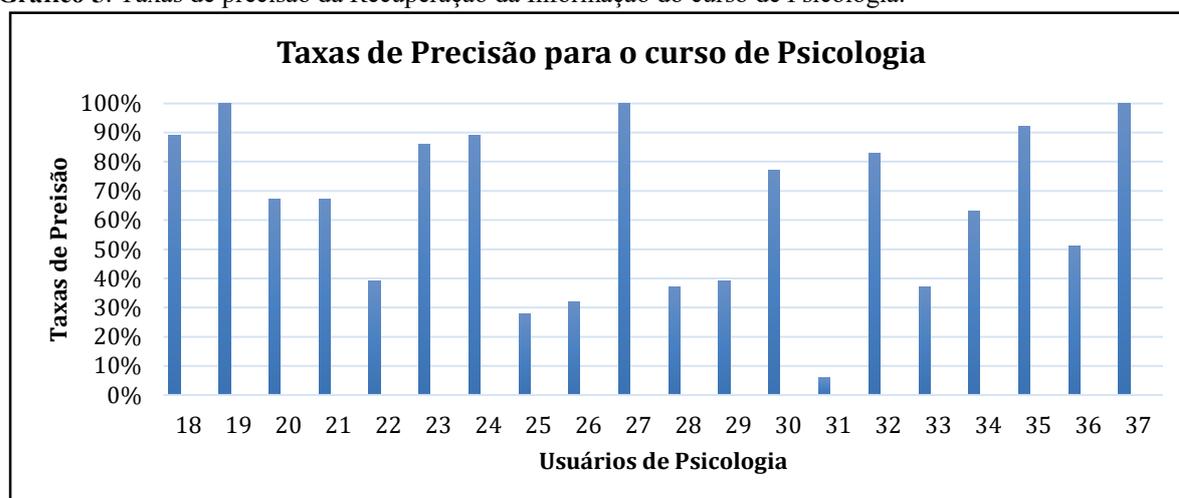
Com esses resultados de revocação, constata-se que, apesar de algumas pesquisas apresentarem níveis baixos de revocação, o sistema está conseguindo atender ao que é esperado pelos usuários ao recuperar os documentos relevantes do acervo, pelo menos com a maioria das pesquisas apresentando taxas altas de revocação, com uma quantidade de documentos suficientes recuperados para uma análise viável dos resultados, deixando seus usuários satisfeitos com os resultados da recuperação da informação, ao afirmarem que voltariam a realizar a pesquisa no catálogo com a opção “assunto”.

Todavia, ajustes devem ser feitos na indexação no que diz respeito à exaustividade para que a recuperação da informação não seja tão exaustiva, com taxas altas de revocação em oposição aos níveis baixos de precisão ao se utilizar termos amplos na exaustividade, nem apresente também níveis baixos de revocação ao ponto de o sistema não recuperar documentos úteis pela não atualização da linguagem de indexação com assuntos da linguagem natural, mas que as pesquisas possam ter taxas de revocação adequadas às necessidades de seus usuários e se possível com taxas altas de precisão, como foi observado em algumas pesquisas.

### Capacidade de precisão

Os níveis de precisão para as pesquisas realizadas pelos usuários do curso de Psicologia foram variados, como exposto no Gráfico 5, demonstrando uma diversidade na indexação quanto ao elemento de especificidade na utilização de termos específicos no momento da tradução, visto que a precisão na recuperação da informação é influenciada pela forma como os documentos são indexados, com maior ou menor especificidade.

**Gráfico 5:** Taxas de precisão da Recuperação da Informação do curso de Psicologia.



**Fonte:** Elaborado pela autora, 2019.

Observa-se que, para nove pesquisas (usuários 18, 19, 23, 24, 27, 30, 32, 35 e 37), os resultados corresponderam com mais precisão ao assunto pesquisado, de forma que foram obtidas taxas de precisão acima de 77%, isto é, o sistema, para estas pesquisas, está conseguindo impedir a recuperação de documentos inúteis, devido, principalmente, à utilização de termos específicos na indexação para representar o conteúdo do documento, já que para as pesquisas no catálogo foram utilizados assuntos específicos (Condicionamento operante, Logoterapia, Biopolítica, Complexo de Édipo, Terapia cognitiva, Inconsciente, etc.).

No entanto, para os resultados de sete pesquisas (usuários 22, 25, 26, 28, 29, 31 e 33) foram observados níveis baixos de precisão, em que não houve uma exatidão entre o total de documentos recuperados e aqueles considerados relevantes pelos usuários. Essa baixa precisão nessas pesquisas é justificada pelo uso de termos não específicos, ou seja, conceitos amplos para representar a temática do documento, por exemplo, “Direito e ética”, “Habilidades sociais”, “Psicologia da saúde”, “Psicologia organizacional”, etc., uma vez que esse tipo de indexação com baixa especificidade causou na recuperação da informação uma baixa precisão, principalmente pelo número elevado de documentos recuperados causado pelo uso de termo

mais genérico que não respondeu ao assunto pesquisado, como aponta Pinto, V., (2001), e não satisfaz os interesses dos usuários.

Desta maneira, para o total de 668 documentos recuperados em 20 pesquisas e somente 282 considerados relevantes, obteve-se uma taxa 42% de precisão do total de itens recuperados, principalmente pelos resultados de algumas pesquisas com baixa precisão. Esse resultado demonstra que o sistema está recuperando um número maior de documentos irrelevantes para algumas pesquisas, em que para o total de documentos recuperados, 58% foram considerados não relevantes em comparação aos relevantes, de maneira que não há uma correspondência eficiente entre o assunto pesquisado pelo usuário e o que é recuperado em algumas pesquisas. Dessa forma, o sistema não está evitando a recuperação de itens irrelevantes, pois, segundo Carneiro (1985) e Lancaster (2004), essa é a função da precisão, impedir os documentos não relevantes na recuperação da informação.

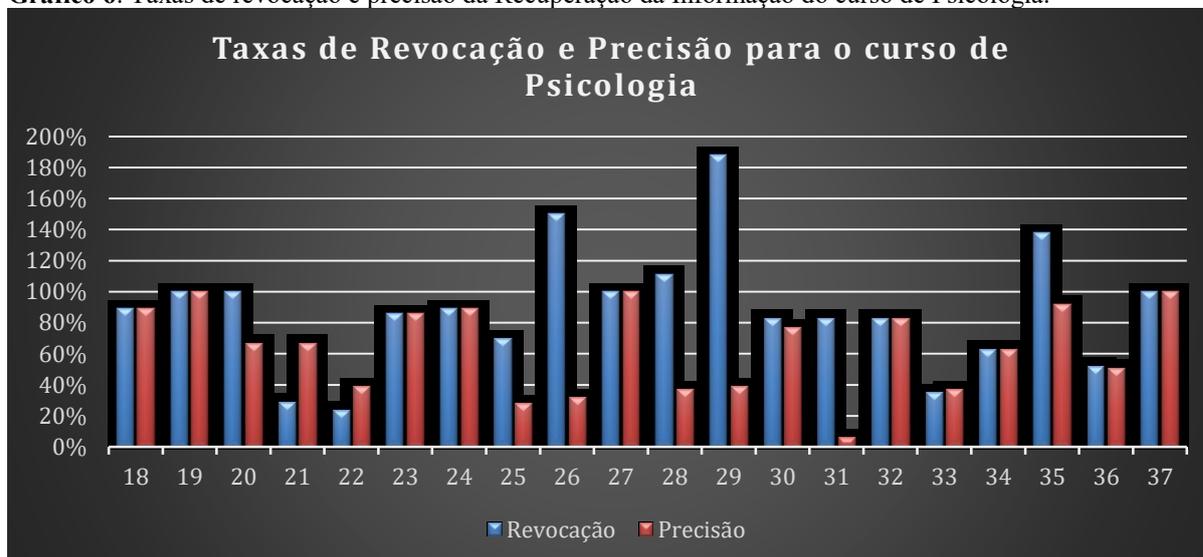
No entanto, mesmo com algumas pesquisas apresentando níveis baixos de precisão, em que algumas obras fugiram do assunto pesquisado ao abordar temática mais ampla, os usuários (80%) consideraram que grande parte dos documentos recuperados estava correspondendo ao que foi pesquisado, como pode ser observado a seguir pelos trechos das falas dos usuários.

Falas dos usuários do curso de <b>Psicologia</b> referentes à <b>5ª questão</b> da entrevista: Os documentos recuperados corresponderam com precisão ao assunto pesquisado?	
Usuário 18	“Sim, pois estavam dentro do assunto pesquisado”.
Usuário 20	“Sim, a temática foi precisa e não destoou do assunto, entretanto uma das obras pertencia a uma outra área de estudo (medicina)”.
Usuário 21	“A maioria deles sim”.
Usuário 22	“Não, nem todos os documentos, muitos fogem ao tema”.
Usuário 23	“Sim, poucos fugiram por abordar um assunto mais amplo. Sendo que a maioria focava nos assuntos de interesse”.
Usuário 24	“Sim, 8 de 9 é bem preciso”.
Usuário 26	“Sim, mas nem todos estavam com foco na temática”.
Usuário 27	“Sim, todos estavam relacionados ao assunto”.
Usuário 28	“Diria que 50% de precisão”.
Usuário 30	“Não, os resultados dão maior foco à TCC (Terapia Cognitiva e Comportamento)”.
Usuário 31	“Não, me pareceu que os resultados indicaram livros que correspondiam a apenas uma palavra do assunto, tirando do contexto”.
Usuário 33	“Sim, os documentos encontrados relacionaram a “Idoso e Psicologia”.
Usuário 36	“Sim, todos tratam do assunto delimitado”.

Essa baixa precisão de algumas pesquisas é provocada pela quantidade de documentos recuperados, em que muitos fogem do tema pesquisado ou abordam a temática de uma maneira mais ampla, causando uma falta de precisão nos resultados, ou melhor, uma baixa precisão com alta revocação, como observado do Gráfico 6, pois são medidas vistas como inversamente proporcionais (FOSKETT, 1973; CARNEIRO, 1985; LANCASTER, 2004; NUNES, 2004; ARAÚJO JÚNIOR, 2007; RUBI, 2008; FUJITA, 2012b; GIL LEIVA, 2008, 2012). Da mesma

forma, quanto maior o grau de precisão menor será a revocação (PIEIDADE, 1983), o que pode ser visto com as pesquisas dos usuários 21, 22 e 33.

**Gráfico 6:** Taxas de revocação e precisão da Recuperação da Informação do curso de Psicologia.



**Fonte:** Elaborado pela autora, 2019.

Assim, como observado no Gráfico 6, para os documentos recuperados do curso de Psicologia verifica-se uma variação quantos aos níveis de precisão, em que algumas pesquisas apresentaram baixa precisão com alta revocação, demonstrando que o sistema não está impedindo a recuperação dos documentos irrelevantes.

Entretanto, algumas pesquisas apresentaram taxas de revocação e precisão semelhantes, mostrando uma coerência na identificação de termos pertinentes e em quantidade desejável na exaustividade e específicos na especificidade, ao ponto de trazer níveis satisfatórios de documentos recuperados para os usuários. Esse ponto de equilíbrio entre exaustividade e especificidade proporciona resultados eficientes na recuperação da informação, segundo Nunes (2004) e Rubi (2009).

Assim, com taxas altas de precisão na maioria das pesquisas, os usuários (85%)<sup>7</sup> consideraram os resultados não exaustivos, de maneira que foram recuperados documentos em número suficiente para análise do que seria relevante.

À vista disso, acredita-se que os níveis de especificidade na indexação realizada para os documentos analisados, em parte, estão satisfazendo os desejos dos usuários, pois, com taxas elevadas de precisão em algumas pesquisas, infere-se que os documentos estão sendo representados com termos específicos, o que permite poucos resultados na recuperação da

<sup>7</sup> Resposta referente a 6ª questão da entrevista: Para você, o resultado da pesquisa foi “exaustivo” (muitos documentos recuperados) ou “não exaustivo” (poucos documentos recuperados)?

informação, de modo que isso está em conformidade com o que os usuários desejam, como verificado abaixo, pois 85% preferem resultados mais enxutos, focados ao que foi pesquisado.

Falas dos usuários do curso de <b>Psicologia</b> referentes à <b>7ª questão</b> da entrevista: Você prefere que o catálogo mostre muitos documentos com resultados mais exaustivos ou poucos documentos com resultados mais precisos? Por quê?	
Usuário 18	“Poucos documentos, mais fácil para analisar os títulos desejados”.
Usuário 21	“Poucos documentos, a delimitação específica ajuda a poupar tempo”.
Usuário 23	“Poucos documentos consegue analisar melhor”.
Usuário 24	“Poucos documentos fica mais fácil achar algo importante”.
Usuário 25	“Poucos documentos, porém, mais precisão e chances de sucesso”.
Usuário 26	“Poucos documentos favorece que continue na pesquisa”.
Usuário 27	“Poucos documentos, a minha experiência foi satisfatória, encontrar títulos mais direcionados ao assunto pesquisado”.
Usuário 28	“Poucos documentos, porque se gasta menos tempo com assuntos que não é o que procuro”.
Usuário 29	“Poucos documentos, menos trabalho para pesquisar”.
Usuário 30	“Resultados mais precisos, porque prefiro ter menor trabalho, contudo as vezes só encontro o que preciso em resultados mais extensivos”.
Usuário 32	“Poucos documentos, [...] resultados precisos são mais objetivos e menos confusos na hora de se pesquisar um assunto em específico”.
Usuário 34	“Poucos documentos, pois muitos documentos que não correspondem ao que estou procurando demanda tempo”.
Usuário 36	“Poucos documentos, pois agiliza a pesquisa e dá um melhor direcionamento”

Deste modo, para esses usuários, os documentos devem ser indexados com termos mais específicos para que os resultados da recuperação da informação sejam mais precisos e agilizem a escolha dos documentos, de acordo com as suas necessidades.

Diante disso, acredita-se que os níveis de precisão estão em conformidade com a maioria dos desejos dos usuários, pois os resultados foram, em grande parte, precisos, entretanto, esses níveis podem melhorar para que todas as pesquisas sejam mais precisas, mostrando taxas altas de precisão, de maneira que o sistema tenha a capacidade de recuperar um número menor de documentos inúteis, como aponta Lancaster (2004).

### Exaustividade

Pelos resultados da revocação das pesquisas realizadas, pode-se tecer algumas considerações a respeito da exaustividade efetuada nos documentos recuperados.

Para algumas pesquisas com níveis bem elevados de revocação (usuários 26, 28, 29 e 35), foi observada a utilização de termos muito amplos para indexar o documento, o que provocou uma recuperação muito exaustiva (taxas de 111%, 138%, 150% e 188% de revocação). Todavia, isso ocorreu não pela quantidade excessiva de termos atribuídos na

indexação, mas pelo assunto escolhido ser genérico e não abordar a essência do documento, de maneira a não detalhar seus conteúdos.

Nesse sentido, Van Slype (1991) frisa que a exaustividade está associada à qualidade da indexação, pois uma boa indexação permitirá que os conceitos mais importantes sejam realmente identificados e escolhidos na exaustividade, de forma a ser considerados pelo usuário como relevantes.

Dessa maneira, quando o indexador, na exaustividade, não consegue identificar os conceitos implícitos e significantes do documento, acaba-se escolhendo assuntos não condizentes e as vezes amplos demais para representá-lo, de modo a causar uma recuperação da informação com “ruídos”, isto é, muitos documentos recuperados, mas poucos condizem ao assunto pesquisado, pois, conforme Chaumier (1988), os “ruídos” são consequência de uma indexação inadequada.

Nas outras pesquisas foram obtidas taxas mais adequadas de revocação, com umas chegando a 100% e outras com níveis acima de 70%, mostrando uma coerência na identificação e escolhas dos conceitos na exaustividade para representar o documento, de maneira a indexar os documentos em quantidade e pertinência adequada de termos, propiciando uma recuperação mais eficiente, em que um maior número de documentos relevantes foram recuperados.

Isto posto, a exaustividade empregada em grande parte dos documentos recuperados foi efetuada de maneira apropriada, pois em treze pesquisas realizadas no catálogo, obtiveram-se taxas de revocação suficientes, nem baixas e nem altas demais, para recuperar documentos úteis, de modo que a quantidade de termos atribuídos na exaustividade para representar os documentos está suficiente e satisfatória para a maior parte dos usuários (90%), como verificado por algumas falas a seguir.

Falas dos usuários do curso de <b>Psicologia</b> referentes à <b>8ª questão</b> da entrevista: O que você achou da quantidade de assuntos colocados nos documentos?	
Usuário 18	“Muito bom, [...] de acordo com o número de assuntos a pesquisa foi muito mais precisa”.
Usuário 20	“Suficiente, mais assuntos poderiam ser colocados”.
Usuário 23	“Uma quantidade boa, consegui analisar com maior precisão e facilitou na pesquisa”.
Usuário 24	“Suficiente, não foge muito do pesquisado”.
Usuário 25	“Bom, atenderam a busca pelo assunto”.
Usuário 26	“A quantidade foi boa para descrever os documentos”.
Usuário 27	“Excelente, dá para saber o direcionamento do livro, sendo mais eficiente a pesquisa”.
Usuário 28	“Excelente, achei amplo”
Usuário 29	“Quantidade boa para pesquisas básicas”
Usuário 30	“Suficiente para a pesquisa em questão (que considero geral), mas para temas mais específicos seria melhor ter mais assuntos colocados”.
Usuário 33	“Suficiente, acho que os assuntos conseguem oferecer uma visão do que o documento trata”.
Usuário 35	“Suficiente para o tipo de pesquisa realizada”.
Usuário 37	“A quantidade de assuntos foi suficiente para encontrar os documentos”.

Observa-se que a alta revocação, em algumas pesquisas, não está sendo provocada pela quantidade de termos atribuídos no momento da exaustividade na indexação, pois esta quantidade está adequada para seus usuários, mas pela utilização de termos amplos em relação ao conteúdo do documento, visto que assuntos genéricos na indexação trazem muitos resultados na recuperação da informação, o que torna quase impossível de serem analisados, deixando o usuário sem chance de verificar todos os documentos recuperados.

Deste modo, torna-se necessário definir os níveis de exaustividade na indexação, com o objetivo de diminuir o tempo do usuário no momento da recuperação da informação na escolha do documento, uma vez que a identificação e a seleção de um número adequado de assuntos na indexação farão com que a taxa de revocação também seja adequada e a recuperação não tão exaustiva, satisfazendo os usuários.

Todavia, para essa definição, a preferência dos usuários deve vir em primeiro lugar, de maneira que a indexação seja realizada conforme seus desejos, uma recuperação mais ou menos exaustiva.

Sendo assim, para a maioria dos usuários (70%), a preferência é para uma indexação não tão exaustiva, pois preferem que sejam atribuídos aos documentos uma média de 3 a 5 assuntos, de forma que desejam uma exaustividade com emprego de termos em número o suficiente para abranger os conceitos fundamentais do documento, mas sem limitar e expandir demais o seu conteúdo, como pode ser visto abaixo pelas justificativas dos usuários.

Falas dos usuários do curso de <b>Psicologia</b> referentes à <b>9ª questão</b> da entrevista: Qual seria para você o número ideal de assuntos para colocar no documento? 1 a 3, 3 a 5 ou 5 a 10, justifique.	
Usuário 18	“3 a 5, dessa forma poderia incluir um número mínimo que auxiliaria a busca”.
Usuário 20	“5 a 10 poderiam confundir e diminuir a precisão da pesquisa”.
Usuário 21	“A quantidade elevada de assuntos foge ao tema da pesquisa”.
Usuário 23	“3 a 5 foca na temática do documento por colocar apenas os assuntos relevantes e principais para o trabalho, assim facilitando até sua análise”.
Usuário 24	“Para ficar mais simples”.
Usuário 26	“Acho que poucas palavras (1 a 3) limita a pesquisa e muitos (5 a 10) já amplia muito, dificultando o foco”.
Usuário 27	“Se for de 5 a 10, ou de 1 a 3 assuntos, pode ampliar demais a temática dos livros, ou limitar demais”.
Usuário 28	“Deve ser meio termo, nem muito e nem pouco”.
Usuário 29	“Maior satisfação com documentos que continham de 3 a 5 assuntos”.
Usuário 32	“3 a 5 daria mais opções de outros assuntos serem resgatados na busca”.
Usuário 33	“Muitos assuntos poderiam deixar amplo para quem estivesse pesquisando”.
Usuário 34	“Até 3 limita muito a possibilidade de mais assuntos em conjunto”.
Usuário 36	“A quantidade é ideal, pois o número de resultados pode abranger sem fugir da pesquisa procurada”.

Da mesma forma, deve ser levadas em consideração as preferências dos usuários quanto à abrangência com que o documento é indexado, para que os indexadores saibam quais

conceitos identificar e selecionar entre os temas principais e secundários, ou, como aponta Rubi (2009), quais assuntos discutidos no documento serão indexados.

À vista disso, no caso dos usuários participantes da pesquisa (75%), a preferência é para uma indexação que aborde tanto os conceitos principais como os secundários do documento, como verificado abaixo pelas justificativas dos usuários, de modo a permitir a identificação de temas implícitos que também podem ser importantes, ampliando as chances de o usuário obter o documento com o assunto desejado, para que não ocorram resultados negativos na recuperação da informação ao restringir a cobertura do documento na exaustividade.

Falas dos usuários do curso de <b>Psicologia</b> referentes à <b>10ª questão</b> da entrevista: Os assuntos colocados nos documentos devem abordar somente os temas principais ou os temas principais e secundários? Por quê?	
Usuário 18	“Auxilia na busca, mesmo que de assuntos não tão citados”.
Usuário 19	“Possibilita uma melhor compreensão e identificação de outros temas dentro do documento”.
Usuário 20	“Temas secundários podem auxiliar no filtro que o pesquisador poderá fazer, melhorando o momento da escolha das leituras”.
Usuário 21	“Isso permite uma maior abrangência dos assuntos pesquisados”.
Usuário 22	“Para que possamos reconhecer diálogos entre assuntos”.
Usuário 26	“Penso que obras [assuntos] secundárias ampliam a possibilidade de pesquisas mais consistentes”.
Usuário 28	“Dar oportunidade de se ler sobre outras coisas que faz sentido com o tema”.
Usuário 29	“Abrangência maior do documento”.
Usuário 30	“Porque torna possível a recuperação da obra em pesquisas gerais e específicas”.
Usuário 32	“Amplia o alcance dos documentos nas pesquisas em diferentes áreas do conhecimento”.
Usuário 33	“Não restringe a busca, amplia para o campo de pesquisa do aluno”
Usuário 34	“Pois temas principais e secundários dá pra ver se o tema é geralmente o que está procurando”.
Usuário 35	“Pesquisa principal e novas possibilidades”.
Usuário 37	“Teria uma descrição mais abrangente do documento”.

Diante desses resultados, verifica-se que há a utilização de termos pertinentes e em número adequado na exaustividade na indexação de modo a provocar resultados positivos na recuperação da informação com níveis altos de revocação recuperando um número maior de documentos relevantes, no entanto, isso não se torna um consenso para que a revocação seja satisfatória para todas as pesquisas realizadas no catálogo, pois alguns resultados tiveram taxas de revocação baixas, permitindo que os documentos relevantes não fossem encontrados.

Desta maneira, orientar os indexadores com diretrizes adequadas para a exaustividade permite que sejam identificados os conceitos primordiais do documento e empregada a quantidade de assuntos suficiente para representar sua temática, de modo a não provocar níveis baixos de revocação na recuperação da informação quando o usuário não consegue encontrar os documentos relevantes que existem no acervo.

Da mesma forma, adotar metodologias que auxiliam no processo de leitura documentária pode maximizar a escolha dos assuntos importantes, pois conforme Fujita (2011),

esses modelos de leitura ajudam na exploração da estrutura textual do documento quando aplicam questionamentos específicos a cada parte do texto.

Todas essas propostas podem ser mais bem definidas em uma política de indexação para detalhar como serão os procedimentos para a exaustividade, pois esse elemento, segundo Rubi e Fujita (2003), influi diretamente na escolha dos termos para indexação, e por consequência na qualidade da indexação e recuperação da informação.

Especificidade
----------------

A especificidade na indexação influencia a precisão nos resultados da recuperação da informação (FOSKETT, 1973), diante disso, com níveis altos de precisão para algumas pesquisas e em outras com níveis baixos, verifica-se que a indexação realizada não está seguindo uma uniformidade de especificidade na tradução dos conceitos para o termo da linguagem de indexação, de modo a se observar o emprego tanto de assuntos específicos como genéricos, provocando níveis alternados de precisão. Isso pode ser observado pelas falas de alguns usuários a seguir, em que visualizaram os documentos recuperados com ambos assuntos, mas com a predominância de assuntos genéricos (55%) em oposição aos específicos (45%).

Falas dos usuários do curso de <b>Psicologia</b> referentes à <b>11ª questão</b> da entrevista: Na sua opinião, os assuntos dos documentos recuperados tratavam de assuntos específicos ou genéricos em relação ao tema do documento?	
Usuário 18	“Assunto específico, pois o assunto pesquisado foi bem específico”.
Usuário 19	“Sim, bem específico”.
Usuário 20	“Específicos, pois as grandes áreas que estudam o assunto não estavam presentes”.
Usuário 21	“Assuntos específicos, que correspondiam o tema pesquisado”.
Usuário 22	“Assuntos genéricos, neste caso abordavam Amazônia o que já estava específico nas estratégias de busca”.
Usuário 23	“Assuntos específicos, pois os documentos trabalham com assuntos focados no assunto pesquisado”.
Usuário 24	“De forma geral, de assuntos específicos”.
Usuário 25	“Específicos, porque usavam palavras-chaves”.
Usuário 26	“Genéricos, os assuntos estavam além do tema pesquisado”.
Usuário 27	“Mais genéricos, devido a pesquisa ser mais ampla dentro da área da Psicologia”.
Usuário 28	“Com termos bastante amplo”.
Usuário 29	“Tratavam de ambos os focos”.
Usuário 30	“Específico, porque a maioria dos resultados trouxe apenas temas de dentro do assunto”.
Usuário 31	“Alguns eram específicos, outros genéricos. Mas a maioria não estava relacionada”.
Usuário 32	“Genéricos. Assuntos poderiam estar mais especificado descrevendo os detalhes do assunto”.
Usuário 33	“Genérico. Os assuntos não especificam o que o documento realmente trata”.
Usuário 34	“Específicos. Até pelo título da maioria das obras”.
Usuário 36	“Geral, pois o tema normalmente é amplo e no decorrer do trabalho ele é melhor direcionado”.
Usuário 37	“Assuntos mais genéricos que o título”.

Com isso, infere-se que não há um consenso quanto ao nível de especificidade empregado na indexação, de forma que alguns documentos são representados com termos muito amplos, o que acaba provocando uma recuperação da informação não precisa por conta de um número de documentos recuperados não responder ao interesse do usuário e outros com termos mais específicos causando maior precisão e coerência na recuperação da informação.

Acredita-se, portanto, que o nível de especificidade na indexação está de acordo para alguns usuários, mas para outros há uma necessidade de indexar os documentos com termos mais específicos, de maneira a detalhar o conteúdo do documento em suas particularidades e não excluir assuntos importantes.

Assim, o que se constata é que, para a maioria dos usuários da Psicologia participantes da pesquisa (65%), a indexação deve priorizar termos não tão genéricos, pois, quando vão no catálogo realizar uma busca, normalmente utilizam assuntos específicos, como pode ser observado nas falas de alguns usuários abaixo, em que buscam por respostas mais objetivas na recuperação da informação, na qual se possa ir direto ao tema e conseguir o documento desejado com precisão, de maneira que utilizam assuntos gerais, quando não encontram o documento ao pesquisar com assunto específico.

Falas dos usuários do curso de <b>Psicologia</b> referentes à <b>12ª questão</b> da entrevista: Ao realizar uma pesquisa no catálogo, normalmente você utiliza assuntos específicos ou gerais? Por quê?	
Usuário 18	“Assunto específico, porque já costumo vir com um livro específico em mente”.
Usuário 19	“Assunto específico, para ser objetiva”.
Usuário 20	“O assunto geral normalmente traz muitos títulos (o que é bom), entretanto para determinadas pesquisas, o assunto específico já satisfaz o que é requisitado”.
Usuário 21	“Assunto específico, para ir direto ao tema”.
Usuário 22	“Assunto específico para delimitar o tema”.
Usuário 23	“Assunto específico, pra criar um filtro pois na hora da pesquisa já tenho em mente temas de interesse”.
Usuário 24	“Assunto específico, para encontrar o que quero com mais precisão”.
Usuário 25	“Assunto específico, para ser mais direto na pesquisa”.
Usuário 27	“Assunto específico, geralmente devido indicações dos professores, ou de livros previamente pesquisados. Apesar disso, o catálogo não mostrou algumas vezes o resultado tendo que buscar por assunto mais gerais para poder encontrar”.
Usuário 29	“Assunto geral, quando pesquisei por assunto específico, tive pouco sucesso”.
Usuário 30	“Assunto específico, pretendo recuperar apenas obras relacionadas ao assunto”.
Usuário 34	“Assunto específico, mais facilidade na busca do assunto”.
Usuário 35	“Assunto geral, escassez de especificidade na pesquisa”.
Usuário 36	“Assunto específico, porque é necessário o direcionamento da pesquisa para não haver fuga do assunto”.
Usuário 37	“Assunto específico, apesar disso, quando não encontro documento dessa forma uso assuntos gerais”.

Verifica-se que a indexação precisa se moldar aos interesses dos usuários, com níveis de especificidade adequados as suas necessidades, para que a recuperação da informação possa

recuperar documentos com mais precisão, dado que foi observado por esta pesquisadora, durante o processo de entrevista, que alguns usuários (19, 21, 23, 26, 27, 28, 36 e 37) escolherem assuntos específicos para fazer a pesquisa no catálogo, no entanto, não obtiveram resultados positivos, fazendo com que optassem por assuntos um pouco mais genéricos, mesmo não sendo o assunto almejado, de modo que quando o catálogo trouxe os resultados com o termo mais amplo, os usuários encontraram documentos que continham o conteúdo específico desejado. Esses dados foram verificados pelo título do documento ou às vezes pelo resumo, informações disponíveis na descrição física do item. Todavia, esse processo demandou tempo para análise, pois buscar com assuntos mais gerais traz muitos resultados na recuperação, fazendo com que o usuário não queira analisar todos os documentos pelo tempo desperdiçado. Dessa forma, por causa do “ruído”, como aponta Chaumier (1988), o usuário acaba apenas analisando as primeiras páginas de resultados do catálogo e deixando de verificar documentos que realmente seriam relevantes, pois o documento fica perdido em meio a tantos recuperados.

Deste modo, existem na coleção documentos com o assunto pesquisado, mas não foram recuperados quando pesquisado pelo assunto específico, porque não foram indexados com a especificidade adequada, ao ponto de assuntos específicos serem contemplados, provocando o que Chaumier (1988) denomina de “ruídos” na recuperação da informação, ou seja, os documentos recuperados não condizem com o que é desejado, devido à utilização de termos muito amplos na indexação, isto porque quanto mais amplo for o assunto indexado, maior será o número de documentos recuperados, o que dificultará a escolha dos documentos úteis.

Diante disso, para a maioria dos usuários (70%), no momento da indexação, os indexadores poderiam especificar mais os assuntos para tratar de fato a temática do documento e abordar seus temas particulares tratados em partes ou capítulos menores, para não provocar uma baixa especificidade e por consequência uma baixa precisão, como pode ser verificado em suas falas logo abaixo, quando foram questionados sobre a preferência na indexação para assuntos específicos ou gerais.

Falas dos usuários do curso de <b>Psicologia</b> referentes à <b>13ª questão</b> da entrevista: Você prefere que os assuntos colocados nos documentos sejam mais específicos ou mais genéricos?	
Usuário 18	“Específico e geral, pois ajuda a delimitar melhor o que se está procurando e pesquisar um pouco por fora”.
Usuário 19	“Mais específicos, mas tem que explicar bem o tema”.
Usuário 20	“Ambos, pois facilitará que a obra possa ser encontrada em pesquisas amplas e específicas”.
Usuário 21	“Específicos, pois permite uma otimização no trabalho da pesquisa”.
Usuário 22	“Mais específico, para otimizar os resultados da pesquisa”.
Usuário 23	“Mais específicos, pois procuramos [...] a fundo o tema pesquisado”.
Usuário 24	“Específicos, porque é mais fácil e menos cansativo para achar”.
Usuário 25	“Mais específicos, porque a chance de encontrar um bom material é maior”
Usuário 27	“Mais específicos, para que posso aprofundar no que o documento está focado”.

Usuário 28	“Uma abordagem dos dois que se torna mais interessante a pesquisa”.
Usuário 29	“Mais específico, aumenta a precisão”.
Usuário 30	“Específicos, porque procuro não perder tempo analisando muitas obras em assuntos gerais”.
Usuário 31	“Acredito que deva ter os dois, tanto específico como genérico, pois facilita a busca”.
Usuário 32	“Específicos. Atender com precisão a demanda da busca”.
Usuário 33	“Acredito que poderiam ser colocado das duas formas para tornar mais acessível o documento”.
Usuário 34	“Específicos. Facilita para saber se o assunto está conforme o que estou procurando”.
Usuário 36	“Específicos, porque direciona melhor se realmente a pesquisa trata do que procuramos”.
Usuário 37	“Mais específicos, para filtrar melhor os resultados”.

Constata-se que, apesar de alguns usuários também desejarem uma indexação com o emprego de ambos os assuntos, há uma predominância de que os documentos sejam representados com assuntos mais específicos, de forma que essa preferência poderá servir de respaldo para a elaboração de uma política de indexação, que constará com diretrizes adequadas para orientar o indexador quanto aos níveis de especificidade ideais para uma indexação de qualidade, visando a uma recuperação eficiente, pois, como afirma Fujita (2012a), a função primordial da indexação é a necessidade de recuperação da informação, portanto, deve-se primar pela qualidade no processo de indexação para que haja qualidade na recuperação.

Da mesma forma, foi verificado o uso de termos específicos na maioria dos documentos recuperados, mostrando uma indexação realizada com especificidade adequada para uma recuperação mais condizente ao pesquisado pelo usuário, obtendo taxas de precisão altas na maioria das pesquisas. Contudo, a especificidade precisa de ajustes para atender com eficiência à recuperação da informação em outras pesquisas, com a utilização de termos mais específicos em conformidade com as preferências dos usuários, para que os níveis de precisão não sejam baixos, nem inversamente proporcionais aos níveis da revocação, mas ambos apresentem níveis altos ou proporcionais, como frisa Gil Leiva (2008), com níveis de especificidade e exaustividade equilibrados, para permitir que o usuário obtenha somente os documentos úteis.

### 6.2.1 Análise geral das categorias do curso

Diante da análise dos elementos de revocação e precisão, verifica-se que a indexação realizada nos documentos analisados para o curso de Psicologia necessita de ajustes para que o sistema possa recuperar os documentos relevantes, mas também evitar os irrelevantes, de modo que a exaustividade empregada está com níveis variados, com predominância para a alta exaustividade, em que verificou-se que muitos documentos estão com quantidade e pertinência de conceitos adequados, pois foram recuperados, em grande parte das pesquisas, documentos relevantes em comparação ao que existe no acervo da biblioteca, tendo taxas altas de revocação,

mas também verificou-se a utilização de termos amplos provocando a baixa revocação (vide Quadro 19).

Já as taxas de precisão, no entanto, não foram tão altas, uma vez que o sistema não evitou a recuperação de documentos não relevantes, isto é, muitos itens recuperados não corresponderam ao assunto pesquisado, devido aos níveis variados de especificidade empregada na indexação, com predominância para o uso de termos não específicos, o que provocou taxas variadas de precisão, como pode ser observado no Quadro 19.

**QUADRO 19:** Síntese dos resultados das quatro categorias de análise do curso de Psicologia

<b>Curso de Psicologia – Área de Ciências Humanas</b>		
<b>Categorias</b>	<b>Questões</b>	<b>Resultados</b>
<b>Revocação</b>	-Itens relevantes na pesquisa -Quantidade de itens recuperados -Resultado da pesquisa -Opção “Busca por assunto”	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taxas variadas de revocação, com predominância para alta.</li> <li>• Quantidade satisfatória (65%) para encontrar os relevantes.</li> <li>• 75% de satisfação com a pesquisa, resultados relevantes.</li> <li>• 95% voltariam a utilizar a opção “Busca por assunto”, para conhecimento de outros autores/títulos.</li> </ul>
<b>Exaustividade</b>	-Quantidade de assuntos na indexação -Quantidade de assuntos desejada -Abrangência desejada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Níveis variados de exaustividade: predominância para alta.</li> <li>• Ora termos adequados (coerência entre pertinência e quantidade) ora utilização de termos amplos.</li> <li>• Quantidade de assuntos satisfatória para 90%, poucos assuntos, mas pertinentes.</li> <li>• Indexação não exaustiva, desejam de 3 a 5 assuntos (70%).</li> <li>• Abrangência desejada com termos principais e secundários (75%), para identificar os implícitos.</li> </ul>
<b>Precisão</b>	-Precisão do assunto -Precisão dos resultados -Precisão desejada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Níveis variados, muitos itens não corresponderam ao assunto pesquisado.</li> <li>• Resultado não exaustivo (85%), poucos documentos em algumas pesquisas.</li> <li>• 85% desejam resultados mais precisos, agilidade na escolha do documento (necessidade de maior precisão).</li> </ul>
<b>Especificidade</b>	-Assuntos na indexação -Utilização de assuntos -Preferências por assunto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Níveis variados de especificidade (Sem uniformidade na tradução).</li> <li>• Na indexação uso de termos específicos (45%) e gerais (55%).</li> <li>• 65% utilizam termos específicos (Usam gerais quando não acham com o específico).</li> <li>• 70% preferem assuntos mais específicos, abordar temas tratados em partes e capítulos do documento.</li> </ul>

**Fonte:** Elaborado pela autora, 2019.

Diante disso, Lima e Alvares (2012) afirmam que a qualidade na recuperação da informação, com uma quantidade alta de documentos relevantes e baixa de irrelevantes, depende dos processos da indexação. O mesmo ponto de vista é enfatizado por Lancaster (2004) ao ressaltar que a boa indexação permite a recuperação de respostas úteis para uma busca e evita os não úteis.

Assim, com a análise dos resultados das quatro categorias, verificou uma indexação realizada com qualidade em poucos documentos, como exposto no Quadro 20, pois do total de

documentos recuperados, obteve-se uma taxa de 58% de obras consideradas não relevantes, ou seja, o sistema não está evitando os itens irrelevantes.

**QUADRO 20:** Análise da qualidade da indexação do curso de Psicologia

<b>Análise do curso de Psicologia</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Taxas altas de revocação em oposição aos níveis baixos de precisão</u>, recuperação da informação com documentos relevantes, mas também com irrelevantes.</li> <li>• <u>Níveis de revocação e precisão variados</u>, resultados eficientes, mas outras com respostas exaustivas e não precisas.</li> <li>• <u>Exaustividade com termos pertinentes e em quantidade adequada</u>, mas alguns resultados com taxas de revocação exaustivos (termos amplos).</li> <li>• <u>Especificidade com níveis variados</u>, sem uniformidade.</li> <li>• <u>Indexação com qualidade em poucos documentos</u>, pois não evitou muitos documentos irrelevantes (Total de 58% de documentos irrelevantes recuperados).</li> </ul>

**Fonte:** Elaborado pela autora, 2019.

Deste modo, acredita-se que a indexação pode ser moldada para usuários do curso de Psicologia, ao empregar uma quantidade de termos o suficiente para não expandir demais o conteúdo do documento e ao mesmo tempo não limitar a sua abrangência, empregando conceitos que representem tantos os assuntos principais como os secundários, obtendo, com isso, taxas ideais de revocação, e com a especificidade adequada para se obter mais precisão nos resultados, de forma que possa haver uma qualidade da indexação para uma recuperação da informação mais eficiente, em que possa ter um equilíbrio entre os níveis de exaustividade e especificidade, como aponta Nunes (2004) e Rubi (2009).

### 6.3 Análise do curso de Engenharia Civil

Para o curso de Engenharia civil, foram analisados o total de 924 documentos a partir das pesquisas realizadas no catálogo pelos 18 usuários, de maneira que, conforme seus interesses, os usuários julgaram os documentos como relevantes ou irrelevantes<sup>8</sup>. A partir disso, foram calculadas as taxas de revocação e precisão do sistema para a recuperação da informação, como descrito no Quadro 21.

<sup>8</sup> Respostas referentes à 1ª questão da entrevista: Do total de documentos recuperados, quantos foram relevantes para você?

**QUADRO 21:** Resultado da Recuperação da Informação para o curso de Engenharia civil.

Usuários	Assunto pesquisado	Nº de referências conhecidas previamente	Total de Doc. Recuperados	Doc. Relevantes	Doc. Irrelevantes	Taxa de Revocação (%)	Taxa de Precisão (%)	Doc. Irrelevante (%)
38	Agregados (materiais de construção)	16	16	10	6	63%	63%	37%
39	Ligações químicas	14	14	5	9	36%	36%	64%
40	Análise estrutural	23	48	27	21	117%	56%	44%
41	Gestão da produção	105	31	4	27	4%	13%	87%
42	Revestimento em cerâmica	2	2	2	0	100%	100%	0%
43	Arduino	1	1	1	0	100%	100%	0%
44	Engenharia de transportes	12	19	8	11	67%	42%	58%
45	Geologia de engenharia	40	47	17	30	43%	36%	64%
46	Mecânica da fratura	6	6	2	4	33%	33%	67%
47	Mobilidade urbana	7	8	5	3	71%	63%	37%
48	Concreto armado	94	118	63	55	67%	53%	47%
49	Topografia	43	45	22	23	51%	49%	51%
50	Administração de projetos	145	198	87	111	60%	44%	56%
51	Cálculo integral	105	106	83	23	79%	78%	22%
52	Ciências dos materiais	18	22	18	4	100%	82%	18%
53	Aço	106	146	60	86	57%	41%	59%
54	Sedimentologia	79	79	18	61	23%	23%	77%
55	Gráficos em engenharia	14	18	11	7	79%	61%	39%
<b>Total</b>	-----	830	924	443	481	53% revocação do total	48% precisão do total	52% Irrelevantes do total

**Fonte:** Elaborado pela autora, 2019.

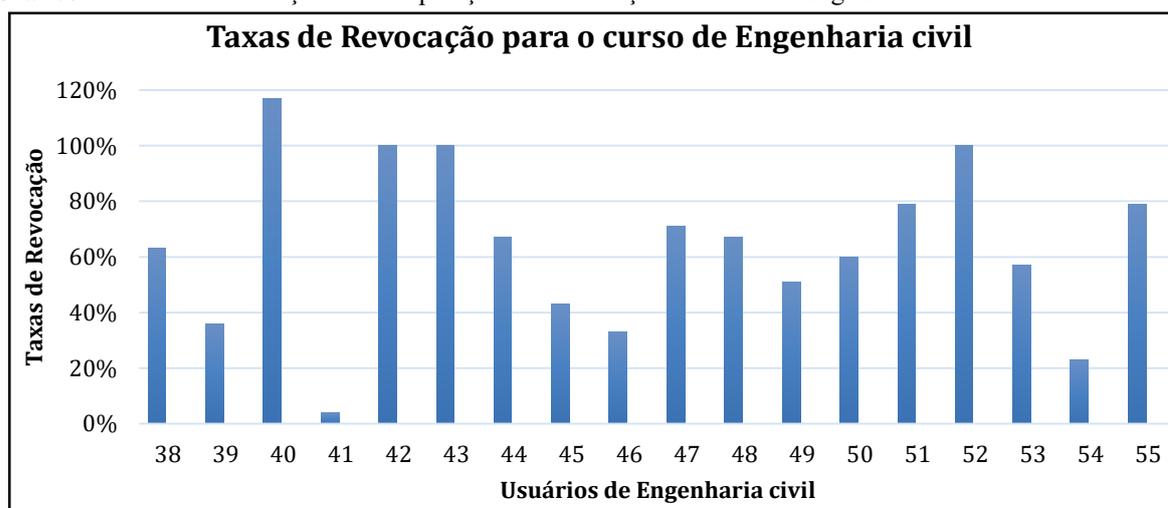
O Quadro 21 são apresenta os assuntos que foram utilizados pelos usuários ao realizarem a busca no catálogo; a quantidade de documentos que existem na coleção das bibliotecas da UFPA indexados com o mesmo assunto utilizado pelo usuário (Nº de referências conhecidas previamente); bem como o total de documentos recuperados por cada busca e o total de documentos considerados relevantes e irrelevantes dessas buscas; o quadro expõe também as taxas de revocação e precisão de cada pesquisa obtidas através das fórmulas matemáticas e o percentual do total de documentos considerados irrelevantes. No final do quadro, são apresentados os valores totais de todas as pesquisas.

Diante desses dados, pode-se analisar a representação da informação pela recuperação da informação para o curso de Engenharia civil, de acordo com as categorias abaixo:

### Capacidade de revocação

Para o curso de Engenharia civil, observa-se uma variação dos níveis de revocação para as 18 pesquisas realizadas no catálogo, de modo que a predominância é para taxas com valores acima de 60%, em 11 pesquisas, de capacidade do sistema de recuperar documentos úteis, chegando até 117%, como demonstrado no Gráfico 7.

**Gráfico 7:** Taxas de revocação da Recuperação da Informação do curso de Engenharia civil.



**Fonte:** Elaborado pela autora, 2019.

Para as taxas altas de revocação, como é o caso das pesquisas realizadas pelos usuários 40, 42, 43 e 52, todos os documentos existentes na coleção com o assunto pesquisado foram recuperados e considerados relevantes. No caso do usuário 40 com taxa de revocação de 117%, o usuário julgou como úteis outros documentos que não estão diretamente indexados com o assunto pesquisado, mas cujos assuntos têm, de certa forma, relação hierárquica com o assunto pesquisado pelo usuário na linguagem de indexação, e por isso também foram recuperados.

Isso demonstra que o usuário conseguiu obter documentos relevantes além do que seria esperado, no entanto, quando o sistema recupera um número maior de documentos de determinado assunto em relação ao que de fato existe na coleção sobre o assunto, a revocação será maior do que a precisão, pois a quantidade de documentos recuperados será bem maior do que aqueles considerados relevantes, isso implica o tempo da análise dos resultados, de maneira que quanto maior for a revocação, maior será o esforço despendido pelo usuário para encontrar o documento almejado e menor será a precisão, como aponta Lopes (1985) ao tecer comentários sobre o esforço na precisão.

Essas diferenças de níveis de revocação e precisão, com revocação maior que a precisão, também são observadas em outros resultados (usuários 44, 45, 47, 48, 49, 50, 51, 53 e 55), mas com níveis não tão desiguais ao ponto de os usuários encontrarem os documentos úteis na recuperação da informação com uma quantidade razoáveis de documentos recuperados para a análise.

Vale destacar que nem sempre a revocação será maior que a precisão. Normalmente isso acontece devido ao grande número de documentos recuperados para se encontrar o que existe de relevante na coleção, fato que proporcionará uma baixa precisão. No entanto, se o total de documentos recuperados for igual ao total de documentos existentes na coleção com o assunto indexado, e se essa quantidade de recuperados é considerada totalmente relevante, tem-se revocação e precisão com taxas iguais, e muitas vezes com níveis elevados iguais, como foi o caso das duas pesquisas dos usuários 42 e 43, com taxas de 100% de revocação e precisão, em que todos os documentos recuperados foram relevantes e estavam condizentes ao pesquisado.

Isso acontece quando na exaustividade são selecionados conceitos de fato pertinentes e fundamentais que representam o conteúdo do documento e traduzidos em termos de uma linguagem de indexação tão específicos quanto permitir o assunto, como frisa Lancaster (2004), ao ponto de obter uma correspondência mais precisa entre documentos indexados e assuntos pesquisados pelos usuários (FUJITA, 2003).

Da mesma forma, usuários que possuem familiarização com os temas e terminologia da sua área, como foi o caso dos usuários entrevistados, realizam buscas mais objetivas e específicas no catálogo, o que permite que as respostas sejam mais coerentes, precisas e que haja maior correspondência entre o número total de documentos recuperados e a quantidade de documentos existente na coleção com o mesmo assunto pesquisado, como foi o caso de seis pesquisas (usuários 38, 39, 42, 43, 46 e 54), isso demonstra que houve uma coerência entre assunto pesquisado no catálogo e termo indexado.

Em outras pesquisas (usuários 39, 41, 45, 46 e 54), foram observados níveis baixos de revocação, porque, apesar de a quantidade total de documentos recuperados ser igual ou maior do que aquela dos documentos existentes na coleção com o assunto, os usuários não consideraram nem 50% dos documentos recuperados como relevantes. Isso revela uma exaustividade inadequada, de tal modo a não identificar e selecionar os conceitos que de fato representam o conteúdo do documento, ao ponto de esses não serem considerados úteis pelos usuários.

A esse respeito, verifica-se que o mau desempenho na exaustividade na indexação será manifestado na recuperação da informação, pois, conforme Fujita (2003), a indexação

influencia os resultados de uma busca, de modo que essa inadequação provocará resultados negativos, nos quais os documentos recuperados, apesar de uma quantidade boa, serão considerados irrelevantes, pois não são pertinentes à questão de busca do usuário.

Vale destacar, também, que o não conhecimento adequado da linguagem de indexação pelos usuários no momento da pesquisa no catálogo acarretará uma recuperação da informação ineficiente com consequências para uma baixa revocação, visto que o sistema não trará os documentos que realmente existem no acervo da biblioteca com o assunto pesquisado, pela inconsistência entre assuntos da linguagem natural e termos da linguagem de indexação. Exemplo disso, tem-se a pesquisa realizada pelo usuário 41, com o assunto “Gestão da produção”, em que obteve taxa de revocação de 4%, pois só foram recuperados 31 documentos dos 105 existentes na coleção e somente quatro foram considerados relevantes. Assim, pela não atualização do termo controlado na linguagem de indexação, que para este caso é “Administração da produção”, com assuntos da linguagem natural dos usuários, o sistema acaba não recuperando o que de fato deveria, pois, o assunto pesquisado não existe como remissa do termo controlado na linguagem de indexação.

Deste modo, torna-se importante, que indexadores atentem para atualização constante da linguagem de indexação com ajuda dos seus usuários, tanto para o uso na representação da informação como para orientar os usuários na escolha dos assuntos que condizem com os termos utilizados na indexação, pois, segundo Pinto, M. (1985), a linguagem de indexação atua tanto orientando os indexadores como usuários nos sistemas de recuperação da informação.

Diante disso, com taxas altas e outras baixas de revocação, a quantidade de documentos recuperados foi considerada para a maioria dos usuários (72%) satisfatória para análise do que seria útil, pois não foram recuperados muitos documentos, mesmo para a alta revocação, como pode ser pelas falas dos usuários logo abaixo. Destaca-se que alguns usuários consideraram a quantidade insuficiente, todavia essa insatisfação, muitas vezes, não está relacionada a alguma inadequação da exaustividade para poucos documentos recuperados, pois nas pesquisas realizadas por esses usuários todos os documentos que existem na coleção foram recuperados, mas pela quantidade de obras que existe no acervo da biblioteca com tal assunto, situação não relacionada com a indexação, mas com a aquisição de novas obras para compor o acervo da biblioteca com o assunto desejado.

Falas dos usuários do curso de <b>Engenharia civil</b> referentes à <b>2ª questão</b> da entrevista: O que você achou da quantidade de documentos recuperados?	
Usuário 38	“Insuficiente, poderia ter um volume maior na bibliografia”.
Usuário 39	“Suficiente, para esse assunto a análise foi simples”.
Usuário 41	“Quantidade satisfatória de resultados”.
Usuário 42	“Insuficiente, devido ao assunto ser importante, creio que o acervo devia ser maior”.
Usuário 43	“Gostaria que tivesse mais documentos, pois é muito importante para a área”.
Usuário 45	“O tempo de busca e a praticidade favoreceram uma pesquisa suficiente”.
Usuário 47	“Insuficiente, [pois] para a temática pesquisada a necessidade de atualização e acréscimo no catálogo”.
Usuário 48	“32 documentos é uma quantidade boa para se fazer uma análise de pesquisa por assunto”.
Usuário 49	“Achei suficiente porque já pode ajudar a conseguir muitas coisas”.
Usuário 50	“Excelente, foi uma quantidade além do esperado”.
Usuário 51	“A quantidade foi suficiente para analisar, deu para ver cada documento e analisar seu assunto”.
Usuário 52	“A quantidade é satisfatória”
Usuário 53	“Excelente, grande número de exemplares”.
Usuário 55	“Muito bom, por conta dos resultados (títulos) obtidos na busca”.

Desta maneira, com uma quantidade de documentos recuperados satisfatória e com a maioria dos documentos correspondendo ao pesquisado, todos os usuários (100%) se sentiram satisfeitos em relação aos resultados das pesquisas, como observado a seguir por algumas justificativas, pois os documentos recuperados estavam de acordo com a busca, atendendo as particularidades de cada usuário.

Falas dos usuários do curso de <b>Engenharia civil</b> referentes à <b>3ª questão</b> da entrevista: Em relação aos resultados da pesquisa (documentos recuperados), como você se sentiu?	
Usuário 38	“Dos que encontrei, os relevantes satisfazem parcialmente a pesquisa”.
Usuário 39	“Satisfeito, [os documentos] estavam dentro do assunto pesquisado”.
Usuário 41	“Satisfeito, títulos diversos com um resultado focado ao meu curso”.
Usuário 42	“Satisfeito, foram poucos, mas objetivos”.
Usuário 43	“Satisfeito, gostei do título pois o título diz que é um assunto básico”.
Usuário 44	“Satisfeito, a maioria foi clara”.
Usuário 46	“Satisfeito, por se tratar de resultados específicos”.
Usuário 48	“Satisfeito, os títulos dos livros estão muitos bons quanto ao assunto, porém são antigos”.
Usuário 49	“Satisfeito porque trouxe várias coisas além do que queria”.
Usuário 50	“Satisfeito, muitos dos títulos eram pertinentes, porém muitos outros de áreas distintas”.
Usuário 52	“Muito satisfeito, os documentos estavam de acordo com a busca”.
Usuário 53	“Satisfeito, exemplares dentro da grade curricular”
Usuário 55	“Muito satisfeito, pela apresentação dos títulos relacionado na pesquisa”

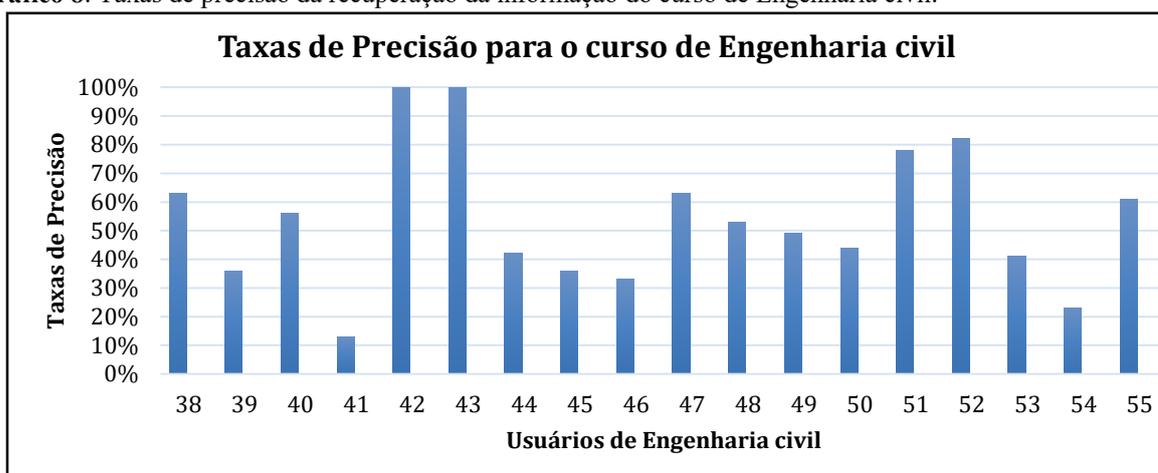
Como consequência, aos serem questionados sobre a experiência de realizar a pesquisa no catálogo por assuntos, em vez do nome do autor ou o título da obra, 95% dos usuários afirmaram que voltariam a utilizar essa opção, como pode ser observado pelas falas dos usuários logo abaixo, pois estavam de acordo com suas necessidades, ora para resultados mais abrangentes (alta revocação) com possibilidade de conhecer novas obras com outros autores antes desconhecidos que também abordam a temática, ora para mais específicos (baixa revocação) com foco no assunto pesquisado, facilitando a busca.

Falas dos usuários do curso de <b>Engenharia civil</b> referentes à <b>4ª questão</b> da entrevista: Você voltaria a realizar a pesquisa no catálogo utilizando a opção “busca por assunto”?	
Usuário 38	“Com certeza, a pesquisa fica mais abrangente”.
Usuário 39	“Sim, é mais específico”.
Usuário 41	“Sim, faz uma busca bem geral e diversas”.
Usuário 42	“Sim, pois é mais intuitiva”.
Usuário 43	“Sim, porque posso pesquisar assuntos específicos”.
Usuário 44	“Sim, uma vez que amplia o leque de documentos possíveis”.
Usuário 45	“Sim, pois nem sempre conhecemos o autor ou título de um determinado livro ou assunto”.
Usuário 46	“Sim, facilita a busca”.
Usuário 47	“Sim, atendeu a necessidade”.
Usuário 48	“Sim, por assunto nos dar uma gama maior de autores”.
Usuário 49	“Sim, porque nem toda vez sabemos do autor ou das referências”.
Usuário 50	“Sim, metodologia que pode ser útil para minerar documentos”.
Usuário 51	“Sim, me deu muitas opções de outros autores antes desconhecidos”.
Usuário 52	“Sim, porque me possibilitou conhecer livros novos”.
Usuário 53	“Sim, praticidade para encontrar algum título”.
Usuário 55	“Sim, pelos resultados satisfatórios apresentados em cada resultado”.

Com esses resultados de revocação e opiniões dos usuários a respeito da recuperação da informação, acredita-se que a indexação está adequando-se ao que é almejado pelos seus usuários, trazendo nos resultados de buscas, na maioria das pesquisas realizadas, documentos em quantidade suficiente para uma análise simples e fácil do que é útil, com níveis de revocação adequados ao recuperar obras relevantes. Entretanto, ajustes são necessários para que alguns documentos sejam representados com mais consistência ao seu conteúdo, com termos que de fato representem a essência da sua temática, para que a revocação não seja tão baixa, como foi visto em algumas pesquisas.

#### Capacidade de precisão

Os níveis de precisão para as pesquisas realizadas pelos usuários do curso de Engenharia civil, de modo geral, foram baixos, como exposto no Gráfico 8, com nove pesquisas obtendo taxas abaixo de 50% de precisão. Esses resultados demonstram uma baixa especificidade empregada na indexação, ao serem utilizados termos não tão específicos no momento da tradução, visto que a precisão na recuperação da informação é influenciada pela forma como os documentos são indexados, com maior ou menor especificidade, como aponta Naves (2004).

**Gráfico 8:** Taxas de precisão da recuperação da informação do curso de Engenharia civil.

**Fonte:** Elaborado pela autora, 2019.

Para essas pesquisas, com níveis baixos de precisão, o sistema recuperou uma quantidade maior de documentos irrelevantes do que de relevantes, haja vista que para Carneiro (1985) e Lancaster (2004), a precisão é responsável por impedir a recuperação de documentos não relevantes. Deste modo, em relação ao total de documentos recuperados para cada pesquisa, poucos documentos corresponderam com precisão ao assunto pesquisado.

Quando se verifica a taxa de precisão do sistema, o que se faz na realidade é verificar através de uma proporção simples a porcentagem de documentos relevantes recuperados em comparação ao todo que foi recuperado, de modo que, quanto maior for o número de documentos recuperados e menor for o número de documentos considerados relevantes, menor será a precisão, como foram os casos das nove pesquisas (usuários 39, 41, 44, 45, 46, 49, 50, 53 e 54) com taxas baixas de precisão.

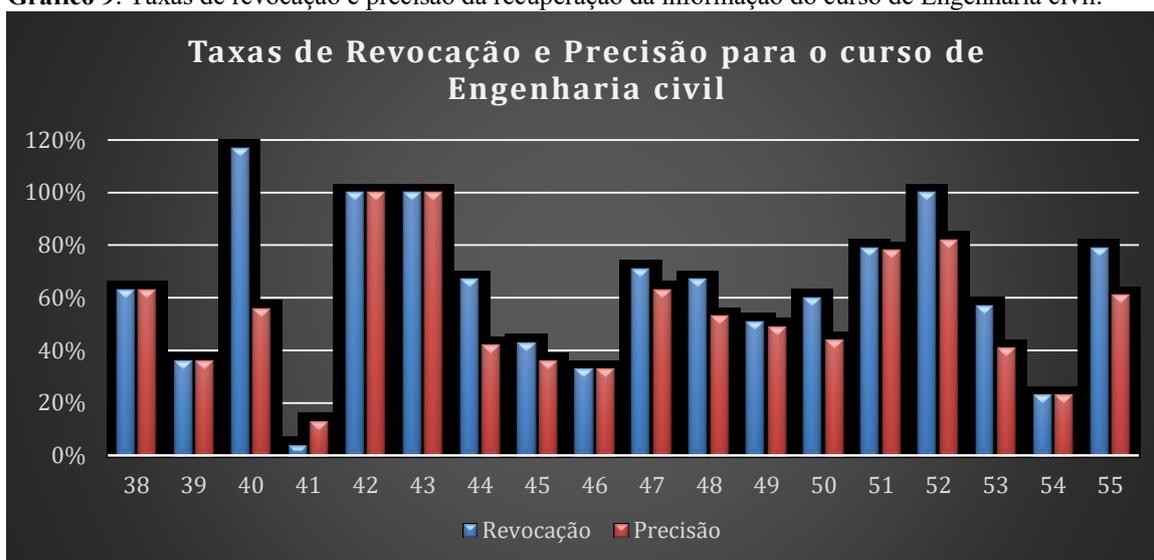
Vale frisar que em duas pesquisas (usuários 42 e 43) foram obtidas taxas de 100% de precisão, o que significa que nenhum documento foi considerado inútil. Isso foi possível pela tradução precisa e específica dos conceitos para os termos da linguagem de indexação, em que proporcionou uma recuperação não exaustiva, com poucos documentos, e todos condizentes aos desejos dos usuários.

Diante desses resultados, verifica-se uma inadequação na indexação, pois não há um consenso quanto aos níveis de especificidade para empregar na tradução dos conceitos em termos padronizados da linguagem de indexação, visto que alguns resultados são mais precisos (taxas altas de precisão) provocados pelo uso de termos mais específicos, e outros menos precisos, como pode ser observado pelos trechos das falas de alguns usuários, ao serem questionados se os documentos recuperados corresponderam com precisão ao assunto pesquisado.

Falas dos usuários do curso de <b>Engenharia civil</b> referentes à <b>5ª questão</b> da entrevista: Os documentos recuperados corresponderam com precisão ao assunto pesquisado?	
Usuário 38	“Uma parte sim”.
Usuário 39	“Nem todos estavam dentro do assunto pesquisado”.
Usuário 40	“Não, muitos títulos estavam fora da área pesquisada”.
Usuário 41	“Sim, dentro do possível a busca teve uma precisão no assunto”.
Usuário 42	“Sim, pelo assunto nas marcações, são documentos objetivos”.
Usuário 43	“Sim, corresponde ao assunto pesquisado”.
Usuário 44	“A maioria”.
Usuário 46	“Sim, [mas] houve um pequeno desvio da linha de pesquisa”.
Usuário 47	“Sim, porém, alguns não corresponderam a temática pesquisada”.
Usuário 48	“Sim, foi uma média boa para o assunto em questão”.
Usuário 51	“Sim, a maioria tratavam do assunto pesquisado, poucos mudaram o foco”.
Usuário 52	“Sim, pois os documentos, em sua maioria, não fugiram da matemática”.
Usuário 53	“Não, a maioria tratava de assuntos fora da linha de pesquisa”.
Usuário 54	“Não, o que havia procurado especificamente não achei. Precisei abranger o tema para tentar capturar no meio do cardume o peixe que queria”.
Usuário 55	“Sim, dentre os resultados obtidos, a maioria foi precisa”.

De modo geral, para o total de 924 documentos recuperados a partir de 18 pesquisas realizadas no catálogo, apenas 443 foram considerados relevantes, obtendo-se taxa de precisão de 48% somente. Em outras palavras, o sistema não conseguiu evitar a recuperação de documentos inúteis, tendo uma taxa de 52% em relação ao total de documentos recuperados. Isso demonstra que a especificidade na indexação, para a maioria dos documentos analisados pelos usuários, não está com níveis adequados ao ponto de proporcionar uma maior precisão nos resultados da recuperação da informação, para que os documentos correspondam ao que foi pesquisado.

Essa baixa precisão de algumas pesquisas é fruto da utilização de termos que abordam a temática do documento de uma maneira mais ampla, causando uma falta de precisão nos resultados, ou melhor, com níveis de precisão e revocação distintos, em que normalmente a baixa precisão é acompanhada da alta revocação, como observado do Gráfico 9 pelos resultados de cada pesquisa.

**Gráfico 9:** Taxas de revocação e precisão da recuperação da informação do curso de Engenharia civil.

**Fonte:** Elaborado pela autora, 2019.

Para o curso de Engenharia civil, também é observado que algumas pesquisas apresentaram taxas de revocação e precisão iguais (usuários 38, 39, 42, 43, 46 e 54), mostrando uma coerência entre exaustividade e especificidade, todavia, nem todos os resultados trouxeram níveis satisfatórios para uma recuperação da informação eficiente, pois em três pesquisas (usuários 39, 46 e 54) tanto a taxa de precisão quanto a de revocação foram baixas, haja vista que o sistema não recuperou um número bom de documentos úteis e nem evitou os inúteis.

Deste modo, mesmo com esses níveis baixos de precisão e altos de revocação, 94%<sup>9</sup> dos usuários consideraram os resultados das pesquisas não exaustivos, pois a quantidade de documentos recuperados foi em número suficiente para análise do que seria relevante. Essa questão do tempo para análise dos documentos é evidenciada por Gil Leiva (2008) como fator de custo, pois quanto maior o número de obras recuperadas maior será o tempo gasto para distinguir o que é relevante e irrelevante, e muitas vezes o usuário não dispõe desse tempo. Por isso, essas opiniões dos usuários são tão importantes para definir tais níveis de precisão e verificar se os níveis já empregados estão de acordo com suas necessidades, para então, se for o caso, moldar, ajustar ou melhorar a indexação para resultados mais eficientes na recuperação da informação.

À vista disso, para os usuários participantes da pesquisa (94%), a preferência na indexação é por níveis de especificidade mais altos para obter resultados mais precisos com poucos documentos recuperados, como verificado por suas justificativas logo abaixo, pois

<sup>9</sup> Respostas referentes à 6ª questão da entrevista: Para você, o resultado da pesquisa foi “exaustivo” (muitos documentos recuperados) ou “não exaustivo” (poucos documentos recuperados)?

priorizam a objetividade e o menor tempo possível para selecionar as obras que desejam, com praticidade, facilidade e rapidez nas suas análises.

Falas dos usuários do curso de <b>Engenharia civil</b> referentes à 7ª <b>questão</b> da entrevista: Você prefere que o catálogo mostre muitos documentos com resultados mais exaustivos ou poucos documentos com resultados mais precisos? Por quê?	
Usuário 39	“Poucos documentos, devido ao tempo para pesquisa”.
Usuário 40	“Poucos para otimizar a pesquisa e análise dos títulos”.
Usuário 41	“Poucos documentos, porém, com uma busca aceitável dentro do assunto”.
Usuário 42	“Poucos documentos, pois prefiro objetividade”.
Usuário 43	“Poucos documentos têm mais precisão sobre que pesquisamos”.
Usuário 44	“Poucos documentos, [pois] facilita a busca”.
Usuário 45	“A opção com poucos documentos beneficia a busca, no sentido de filtrar os resultados”.
Usuário 46	“Poucos documentos, pois auxilia na busca rápida”.
Usuário 47	“Poucos documentos, é mais importante a qualidade do que é oferecido ao invés da quantidade”.
Usuário 48	“É melhor ter poucos documentos na busca, com uma boa precisão de retorno”.
Usuário 49	“Poucos documentos, gosto desses tipos de resultados mais precisos, mais objetivos”.
Usuário 50	“Poucos documentos, porém, com mais precisão”.
Usuário 51	“Poucos documentos, pela praticidade no momento da análise dos resultados”.
Usuário 52	“Poucos documentos, porque, caso contrário, seria mais fácil utilizar outro tipo de busca”.
Usuário 53	“Poucos documentos possibilita fazer uma pesquisa mais refinada”.
Usuário 54	“Poucos documentos facilitariam e ajudariam a descobrir coisas mais interessantes que ficam escondidos”.

Deste modo, acredita-se que os níveis de precisão podem ser ajustados em conformidade com os desejos dos usuários, para que os resultados das pesquisas possam ser mais apropriados e condizentes ao que é pesquisado, pois 50% das buscas tiveram níveis baixos de precisão.

#### Exaustividade

A partir dos resultados de revocação obtidos na recuperação da informação, pode-se expressar algumas considerações sobre a exaustividade empregada na indexação dos documentos recuperados e analisados pelos usuários.

Para algumas pesquisas (usuários 40, 42, 43, e 52), com níveis altos de revocação, não foi verificada a utilização de muitos termos para representar o conteúdo do documento. O que se observa é o emprego de termos pertinentes à temática do documento, o que ocasionou uma recuperação com taxas altas de revocação (117%, 100%, 100% e 100% respectivamente), uma vez que os usuários conseguiram obter todos os documentos relevantes existentes na coleção.

A esse respeito, acredita-se que a quantidade de termos não é o mais importante na exaustividade, mas a importância de cada termo para representar a amplitude de significado do documento, como aponta Gil Leiva (2008).

Em nove pesquisas (usuários 38, 44, 47, 48, 49, 50, 51, 53 e 55), foram obtidas taxas variadas de revocação, com níveis de 51% a 79% para recuperar documentos úteis em relação ao que existe na coleção da biblioteca. Isso demonstra, de certa forma, resultados positivos, no entanto, faz inferir que não há um consenso para a escolha dos conceitos na exaustividade, visto que ora têm-se níveis baixos ora níveis um pouco mais elevados de revocação.

Destaca-se também que em cinco pesquisas (usuários 39, 41, 45, 46 e 54) os níveis de revocação foram bem baixos (respectivamente 36%, 4%, 43%, 33% e 23%), em consequência de uma baixa exaustividade na indexação, uma vez que os termos identificados e selecionados não estavam totalmente condizentes ao que tratava o documento.

A baixa exaustividade na indexação é ocasionada pelo emprego de poucos termos para representar a totalidade do conteúdo do documento, mas também por termos que fogem ao real significado de sua temática e que não representa com exatidão os seus pontos mais fortes, muitas vezes, pelo uso de conceitos amplos. Diante disso, a questão da quantidade de termos é importante para tentar representar o documento em seu todo, mas não adianta ter muitos se estes não são pertinentes para o conteúdo temático, como salienta Fujita (2012b).

Desta forma, a falta de diretrizes e normas adequadas e claramente expressas em um documento, no caso na política de indexação, para orientar os indexadores na tomada de decisão quanto à quantidade e à pertinência dos termos para representar o conteúdo do documento, ocasiona prejuízos na qualidade da indexação e no acesso aos documentos, visto que a ausência de critérios e padronização para a exaustividade possibilita que os documentos sejam indexados de diferentes formas, trazendo variados resultados de revocação, como foi observado na maioria dos resultados das pesquisas dos usuários de Engenharia civil.

Nesse sentido, para que haja uma identificação e seleção de termos adequados e pertinentes na exaustividade, indexadores devem receber instruções para que tenham desempenhos mais eficazes, como frisa Lancaster (2004).

Sendo assim, a exaustividade empregada em parte dos documentos recuperados foi realizada de forma adequada, pois, de 830 documentos existentes no acervo bibliográfico, 443 foram considerados relevantes pelos usuários, obtendo-se, com isso, uma taxa de 53% de revocação do total de documentos existentes na coleção em relação ao que foi útil. No entanto, para os usuários obterem mais obras úteis, os níveis de revocação devem ser maiores, sendo necessário elevar também os níveis de exaustividade, principalmente no que diz respeito à pertinência dos termos selecionados para representar o conteúdo do documento, pois, em relação à quantidade de termos, segundo a maioria dos usuários (83%), está suficiente e satisfatória para descrever o documento, como verificado nas falas dos usuários abaixo.

Falas dos usuários do curso de <b>Engenharia civil</b> referentes à <b>8ª questão</b> da entrevista: O que você achou da quantidade de assuntos colocados nos documentos?	
Usuário 39	“Muito bom, as palavras-chaves estavam ideal para descrever o documento”.
Usuário 41	“Bom, assuntos focados no geral de cada documento”.
Usuário 42	“Suficiente, deu para saber do que trata o documento”.
Usuário 44	“Deu uma boa perspectiva da abordagem do documento”.
Usuário 46	“Muito bom, pois não foge a temática”.
Usuário 47	“A quantidade de informação é boa”.
Usuário 49	“Bom, só um assunto por causa de mais precisão na pesquisa”..
Usuário 50	“Suficiente, se pudesse colocar mais assuntos em alguns documentos”.
Usuário 51	“Excelente, porque contém assuntos diversos para analisar”.
Usuário 52	“Muito bom, pois estavam dentro do esperado”.
Usuário 53	“Bom, em relação ao tema tratado, a pouca quantidade é justificável”.
Usuário 55	“Muito bom, quanto mais assuntos abordados mais abrangente será a temática do livro”.

Fujita (2012a) declara que o ideal de exaustividade é que um documento seja indexado com uma quantidade de termos que contemple a cobertura temática do documento em sua totalidade, mesmo que para isso sejam utilizados vários termos específicos, em detrimento de apenas um único termo genérico.

Entretanto, para tal decisão, as preferências dos usuários são importantes e devem ser levadas em consideração, pois a finalidade primordial do serviço de indexação é organizar os documentos e torná-los acessíveis eficientemente para a comunidade de usuários, e a quantidade de termos empregados na indexação é fator crucial para uma obra ser recuperada, como aponta Lancaster (2004). Por isso, verificar as opiniões dos usuários pode ajustar os níveis de exaustividade para adequar as suas necessidades e preferências.

Desta forma, para os usuários de Engenharia civil, vê-se uma preferência variada quanto a quantidade de assuntos para colocar no documento, já que alguns preferem uma quantidade de 1 a 3 termos, e enquanto outros optam por 3 a 5, como observado logo abaixo pelas falas dos usuários. De toda forma, o desejo é para uma indexação não tão exaustiva, mas também não restritiva, ao ponto de descrever o documento com a abrangência adequada, sem, contudo, prejudicar a precisão, pois preferem que sejam atribuídos aos documentos no máximo cinco assuntos, para obter resultados mais objetivos com uma fácil análise.

Falas dos usuários do curso de <b>Engenharia civil</b> referentes à <b>9ª questão</b> da entrevista: Qual seria para você o número ideal de assuntos para colocar no documento? 1 a 3, 3 a 5 ou 5 a 10, justifique.	
Usuário 38	“3 a 5, pois daria maior abrangência de bibliografia com o tema”.
Usuário 39	“1 a 3 fica mais fácil de encontrar”.
Usuário 40	“1 a 3, muitos assuntos o sistema poderá mostrar mais documentos fora da área”.
Usuário 41	“3 a 5, uma margem mais geral deixa mais prática a busca”.
Usuário 42	“3 a 5, para maior precisão”.
Usuário 43	“3 a 5, para buscar com mais precisão o assunto procurado”.
Usuário 44	“3 a 5, uma quantidade menor facilita a análise”.
Usuário 45	“3 a 5, [pois] com poucos assuntos dificulta-se a relevância do material”.

Usuário 46	“3 a 5 possui mais objetividade [...]”.
Usuário 47	“3 a 5, opções suficientes sem prejudicar a precisão do resultado”.
Usuário 48	“3 a 5, por descrever melhor o assunto”.
Usuário 49	“1 a 3, porque as vezes, mais assuntos colocados pode trazer outros que não podem ser necessários”.
Usuário 50	“3 a 5 daria mais opção de encontrar [o documento]”.
Usuário 51	“1 a 3 é o suficiente para descrever o documento”.
Usuário 52	“1 a 3, pois o livro fica mais restrito ao assunto procurado”.
Usuário 53	“3 a 5, para maior possibilidade de aprofundamento do assunto”.

Do mesmo jeito, a decisão sobre a abrangência na exaustividade deve ser considerada em relação aos desejos dos usuários, para definir de antemão quais conceitos secundários contidos nos documentos serão selecionados, além dos principais, como ressalta Dias e Naves (2013).

Assim, a preferência dos usuários de Engenharia civil (89%) é para a presença de assuntos principais e também secundários na descrição temática do documento, como observado por suas falas abaixo, para que nenhum tema importante seja excluído, mesmo quando abordado de forma suscita. Deste modo, a indexação, para esses usuários, deve abordar na exaustividade tantos conceitos quanto forem necessários para representar o documento com seus temas principais e secundários, para que as taxas de revocação não sejam tão baixas e o sistema tenha a capacidade de recuperar mais documentos úteis.

Falas dos usuários do curso de <b>Engenharia civil</b> referentes à <b>10ª questão</b> da entrevista: Os assuntos colocados nos documentos devem abordar somente os temas principais ou os temas principais e secundários? Por quê?	
Usuário 38	“Temas principais e secundários, para maior pesquisa bibliográfica de certo tema”.
Usuário 39	“Temas principais e secundários, porque ajuda a ter mais bibliografia no trabalho”.
Usuário 41	“Temas principais e secundários, deixando temas principais com mais clareza ao mostrar subtemas”.
Usuário 42	“Principais e secundários, pois mostra as outras camadas de assunto que trata o documento”.
Usuário 43	“Temas principais e secundários, assim além de pesquisar o assunto, pode também dar outras referências”.
Usuário 45	“Temas secundários ajudam na busca”.
Usuário 46	“Temas principais e secundários melhora o tempo de busca da especificidade dentro do livro”.
Usuário 47	“Temas principais e secundários ajuda na qualidade da busca”.
Usuário 49	“Temas principais e secundários, porque as vezes é preciso abordar outros assuntos também”.
Usuário 50	“Temas principais e secundários seria útil para conseguir material para o assunto”.
Usuário 52	“Temas principais e secundários, pois em algumas situações são abordados temas indiretamente relacionados à busca”.
Usuário 53	“Principais e secundários, para relacionar o tema principal com outras áreas da engenharia”.
Usuário 54	“Principais e secundários, pois os secundários são tão importantes quanto e mais específicos”.
Usuário 55	“Temas principais e secundários, para atender a uma busca mais ampla dentre outros temas”.

Através desses resultados, verifica-se que os níveis de exaustividade estão adequados na indexação para mais da metade dos documentos analisados (443 documentos considerados relevantes do total de 830), principalmente no que se refere à quantidade de termos empregados para representar os documentos, pois estão satisfatórios para os usuários. Todavia, é necessário

ajustar a exaustividade no quesito da pertinência dos conceitos, para que os usuários possam obter mais obras úteis, com taxas de revocação satisfatórias em todas as pesquisas, com níveis altos de revocação, pois se obteve somente uma taxa de 53% de revocação do total de documentos considerados relevantes em relação aos existentes na coleção da biblioteca, não permitindo a recuperação de todos os documentos úteis.

Diante disso, para esses usuários obterem uma recuperação da informação mais eficiente, em que o sistema possa recuperar um número maior de documentos úteis, a indexação necessita se adequar, principalmente aos desejos dos usuários, para que sejam utilizados termos pertinentes apropriados na exaustividade, de forma a se obter níveis mais altos de revocação.

### Especificidade

Pelas análises dos resultados de precisão, verifica-se que a especificidade empregada na indexação não está seguindo uma uniformidade no momento da tradução dos conceitos para o termo da linguagem de indexação, sendo aplicada, em grande parte dos documentos analisados, a baixa especificidade para os representar, pois foi observada, pelos usuários (56%) a utilização principalmente de termos não específicos na indexação, como verificado a seguir por suas falas, o que provocou na maioria dos resultados das pesquisas a baixa precisão, como já foi exposto na categoria da precisão.

Falas dos usuários do curso de <b>Engenharia civil</b> referentes à <b>11ª questão</b> da entrevista: Na sua opinião, os assuntos dos documentos recuperados tratavam de assuntos específicos ou genéricos em relação ao tema do documento?	
Usuário 38	“Genéricos, pois tratavam de outros temas pouco relacionados”
Usuário 39	“Específico, porque estavam trabalhando com a especificidade do tema”.
Usuário 41	“Mais gerais, com alguns assuntos específicos”.
Usuário 42	“Bem específico, pois não foge do tema do documento”.
Usuário 44	“Ambos os assuntos”.
Usuário 45	“Em parte estava genérico, com poucos assuntos, em outros casos foram assuntos específicos”.
Usuário 46	“Geral, baseando os tópicos dos livros”.
Usuário 47	“Geral”.
Usuário 48	“Foi específico”.
Usuário 49	“Acho específico porque o documento trata sobre o assunto colocado”.
Usuário 50	“Genérico, muito material de áreas diversas”.
Usuário 51	“Específico, o assunto escolhido foi realmente o que trata o documento”.
Usuário 52	“Genéricos, pois os assuntos eram semelhantes ao próprio título”.
Usuário 53	“Genéricos, abrangem um grande número de exemplares fora do tema”.
Usuário 54	“Específicos, pois eles eram subtópicos dos assuntos”.
Usuário 55	“Ambos, mais genéricos”.

Pelos depoimentos dos usuários, verifica-se também o emprego de termos específicos na representação de algumas obras, porém não o suficiente para proporcionar resultados

precisos na recuperação da informação quando o que é pesquisado condiz com o que é recuperado com exatidão, visto que somente quatro pesquisas tiveram níveis altos de precisão (usuários 42, 43, 51 e 52) em oposição a nove com níveis abaixo de 50% (usuários 39, 41, 44, 45, 46, 49, 50, 53 e 54) e outras cinco com níveis razoáveis, mas não ultrapassando a margem de 63% de precisão (usuários 38, 40, 47, 48 e 55).

Diante disso, verifica-se uma incoerência na atividade de indexação em relação ao elemento de especificidade, pois não há um consenso quanto aos níveis utilizados, que são ora altos ora baixos, haja vista que em alguns momentos os conceitos foram traduzidos em termos mais específicos, por exemplo “Arduino”, e em outros mais amplos, como “Aço”, “Administração de projetos”, “Engenharia de transportes”, etc.

Essa utilização de termos mais amplos prejudica a precisão dos resultados, pois não transmite as particularidades do conteúdo do documento, fazendo com que o usuário, às vezes, tenha que pegar o documento no acervo para verificar se ele contempla os assuntos específicos procurados, o que demanda tempo e por vezes desistência no acesso à obra.

Nesse sentido, compreende-se que a especificidade precisa ser moldada e ajustada, com diretrizes específicas em consonância com os desejos dos usuários, para que haja uma maior qualidade na indexação e coerência quanto aos níveis utilizados na especificidade, de maneira que os indexadores possam saber o ponto adequado para traduzir os conceitos em termos da linguagem de indexação mais convenientes, para se obter uma recuperação da informação mais precisa, em que o sistema evite a recuperação de documentos inúteis e traga apenas aqueles que coincidem com o termo de busca, como frisa Feitosa (2006).

Assim, para a maioria dos usuários de Engenharia civil, na indexação deve-se priorizar níveis mais altos de especificidade ao utilizar termos mais específicos, pois quando realizam a pesquisa no catálogo, normalmente, utilizam assuntos específicos (56% dos usuários), em que buscam por objetividade e precisão de resultados na recuperação da informação, de modo que aqueles usuários que utilizam assuntos gerais o fazem pelo desconhecimento de pesquisar por assunto específico ou com a finalidade de refinar os resultados posteriormente em busca de algo específico, como pode ser verificado abaixo por suas falas.

Falas dos usuários do curso de <b>Engenharia civil</b> referentes à <b>12ª questão</b> da entrevista: Ao realizar uma pesquisa no catálogo, normalmente você utiliza assuntos específicos ou gerais? Por quê?	
Usuário 38	“Assunto específico, para filtrar e especificar temas que geralmente quero”.
Usuário 39	“Assunto específico, geralmente é para tirar dúvida desse assunto específico”
Usuário 40	“Assunto específico, porque os resultados aparecem de forma mais específico”.
Usuário 43	“Assunto geral, pois não sabia se dava de pesquisar por assunto específico”.
Usuário 41	“Assunto específico, mais prática”
Usuário 44	“Assunto específico, porque dá mais precisão de resultados”.

Usuário 45	“Procuo abordar um tema geral, para só depois especificar”.
Usuário 46	“Assunto específico, buscando mais objetividade”.
Usuário 47	“Assunto específico, para maior objetividade da busca”.
Usuário 48	“Assunto específico pois filtra melhor a busca e agiliza o sistema”.
Usuário 50	“Assunto específico, por ser mais objetivo”.
Usuário 51	“Assunto específico, para mais objetividade na pesquisa”.
Usuário 52	“Assunto geral, para conhecer, de maneira mais abrangente, aquilo que a biblioteca me oferece e, depois, buscar algo mais específico”.
Usuário 53	“Assunto geral com a possibilidade de refinar manualmente com maior precisão”.
Usuário 54	“Assunto geral, para capturar bastante documento e triar mais tarde”.

Desta forma, observa-se que o nível de especificidade na indexação não está de acordo com o que é almejado para a maioria dos usuários participantes da pesquisa, uma vez que utilizam assuntos específicos em suas buscas no catálogo e em grande parte dos documentos foram empregados termos mais amplos.

Constata-se, dessa forma, que há uma necessidade de indexar os documentos com termos mais específicos, de maneira a permitir maior detalhamento do conteúdo do documento, conforme a necessidade e desejos dos usuários. Assim, para os usuários (78%) a preferência é por uma indexação com especificidade alta, visto que preferem que os documentos contenham assuntos específicos em vez de gerais, para que o seu conteúdo seja abordado em suas particularidades, visando, também, a respostas mais precisas na recuperação da informação em oposição a uma extensa lista de resultados, pois desejam objetividade, agilidade e facilidade na busca ao catálogo, como observado a seguir por suas falas.

Falas dos usuários do curso de <b>Engenharia civil</b> referentes à <b>13ª questão</b> da entrevista: Você prefere que os assuntos colocados nos documentos sejam mais específicos ou mais genéricos?	
Usuário 38	“Específicos, devido a precisão da pesquisa”.
Usuário 39	“Específico, porque a pesquisa vai mostrar o que preciso sem amplitude”.
Usuário 40	“Específico, para refinar a busca por títulos mais relevantes”.
Usuário 42	“Específicos, pois agiliza a busca e evita perder tempo com documentos que não servem para o usuário”.
Usuário 43	“Mais específicos porque quanto mais rápido melhor”.
Usuário 44	“Ambos, temas específicos podem dificultar a compreensão do que o documento aborda e temas gerais não são o suficiente para uma pesquisa mais complexa”.
Usuário 45	“Mais específico, pois isso facilitaria durante a busca de um tema geral”.
Usuário 46	“Específicos, pois dão mais objetividade a busca”.
Usuário 47	“Específico”.
Usuário 48	“Prefiro mais específico, pois agiliza a pesquisa [...]”.
Usuário 50	“Específicos”.
Usuário 51	“Específico, pois trata direto do foco do documento”.
Usuário 53	“Mais específicos, refinaria a pesquisa do tema abordado”.
Usuário 54	“Mais específicos. Colocar os assuntos e suas variantes, exemplo: Ambientes de sedimentação que tem subtópicos como desértico, lacustre, fluvial, fácies sedimentares.”

Diante desses resultados, verifica-se a necessidade de moldar a especificidade empregada na indexação conforme o que é preconizado por seus usuários, para que haja alta

especificidade com termos mais específicos, porque foi verificada uma baixa especificidade com termos amplos para representar os documentos, provocando baixa precisão na maioria das pesquisas realizadas pelos usuários, 48% de precisão do total de documentos analisados.

### 6.3.1 Análise geral das categorias do curso

De modo geral, para os documentos analisados pelos usuários do curso de Engenharia civil, percebeu-se uma necessidade de ajustes na representação dos documentos quanto ao elemento de exaustividade, pois foram observados níveis variados de revocação, altos e baixos, na recuperação da informação, com predominância de taxas altas, em que foi possível recuperar documentos úteis. No entanto, com taxas baixas em algumas pesquisas, a quantidade de obras consideradas relevantes foi mais baixa. Isso demonstra uma variação dos níveis de exaustividade, principalmente na relação entre pertinência dos conceitos e conteúdo dos documentos, pois no quesito relativo à quantidade de termos utilizados, esta se mostrou satisfatória e suficiente para descrever o conteúdo do documento, segundo os usuários, como pode ser observado no Quadro 22 pela síntese dos resultados do curso.

Quanto a especificidade, verifica-se a necessidade de uma indexação em que os conceitos traduzidos em termos da linguagem de indexação sejam mais específicos, para que os assuntos pesquisados pelos usuários correspondam aos termos indexados, visto que poucos documentos corresponderam com precisão ao assunto pesquisado (vide Quadro 22), em que obteve-se somente uma taxa total de 48% de precisão de evitar documentos irrelevantes.

**QUADRO 22:** Síntese dos resultados das quatro categorias de análise do curso de Engenharia civil

<b>Curso de Engenharia civil – Área de Engenharias</b>		
<b>Categorias</b>	<b>Questões</b>	<b>Resultados</b>
<b>Revocação</b>	-Itens relevantes na pesquisa -Quantidade de itens recuperados -Resultado da pesquisa -Opção “Busca por assunto”	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taxas variadas de revocação (altas e baixas), com predominância para alta.</li> <li>• Quantidade de recuperados satisfatória (72%) para análise do que seria útil.</li> <li>• 100% de satisfação com resultados da pesquisa, itens de acordo com as particularidades.</li> <li>• 95% voltariam a utilizar opção “Busca por assunto”, conhecimento de novas obras com o tema.</li> </ul>
<b>Exaustividade</b>	-Quantidade de assuntos na indexação  -Quantidade de assuntos desejada  -Abrangência desejada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Níveis variados de exaustividade, com predominância para alta.</li> <li>• Alguns níveis baixos, uso de termos amplos – (pertinência x quantidade).</li> <li>• Quantidade de assuntos satisfatória para 90%, poucos assuntos, mas pertinentes.</li> <li>• Indexação não exaustiva, preferem de 1 a 5 assuntos (89%).</li> <li>• Abrangência com termos principais e secundários (89%), para não excluir temas importantes.</li> </ul>

<b>Precisão</b>	-Precisão do assunto -Precisão dos resultados -Precisão desejada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Níveis variados, ora há correspondência entre assunto/item, ora não há.</li> <li>• Predominância para a baixa, não está impedindo os irrelevantes.</li> <li>• Resultado não exaustivo (94%), número suficiente para análise.</li> <li>• 94% preferem resultados mais precisos, priorizam objetividade e rapidez. (Necessidade de precisão).</li> </ul>
<b>Especificidade</b>	-Assuntos na indexação -Utilização de assuntos -Preferências por assunto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Níveis variados, predominância para baixa especificidade na tradução.</li> <li>• Indexação com termos específicos (44%) e não específicos (56%).</li> <li>• 56% utilizam termos específicos (Outros usam termos gerais por não saberem pesquisar).</li> <li>• 78% preferem assuntos mais específicos, abordar as particularidades. (Necessidade de termos específicos).</li> </ul>

**Fonte:** Elaborado pela autora, 2019.

Deste modo, verifica-se que, para este curso, a indexação, de certa forma, permite que os usuários acessem os documentos, mas não com a eficiência desejável para recuperar tantos documentos relevantes quanto possível e evitar o máximo de irrelevantes, de modo que se percebe uma menor qualidade na indexação desses documentos, visto que Lancaster (2004) afirma que a eficiência da recuperação da informação reflete a qualidade da indexação, como pode ser observado no Quadro 23.

**QUADRO 23:** Análise da qualidade da indexação do curso de Engenharia civil

<b>Análise do curso de Engenharia civil</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Níveis de revocação e precisão variados e distintos</u>, a alta revocação é acompanhada da baixa precisão.</li> <li>• <u>Precisão com taxas variadas, predominância para a baixa</u>, recuperando documentos irrelevantes.</li> <li>• <u>Exaustividade com níveis adequados</u>, mas com termos amplos para a alta revocação.</li> <li>• <u>Especificidade com níveis variados</u>, predominância para <u>baixa especificidade</u>.</li> <li>• <u>A indexação com qualidade em poucos documentos</u>, pois não evitou muitos documentos irrelevantes. (Total 52% de irrelevantes recuperados).</li> </ul>

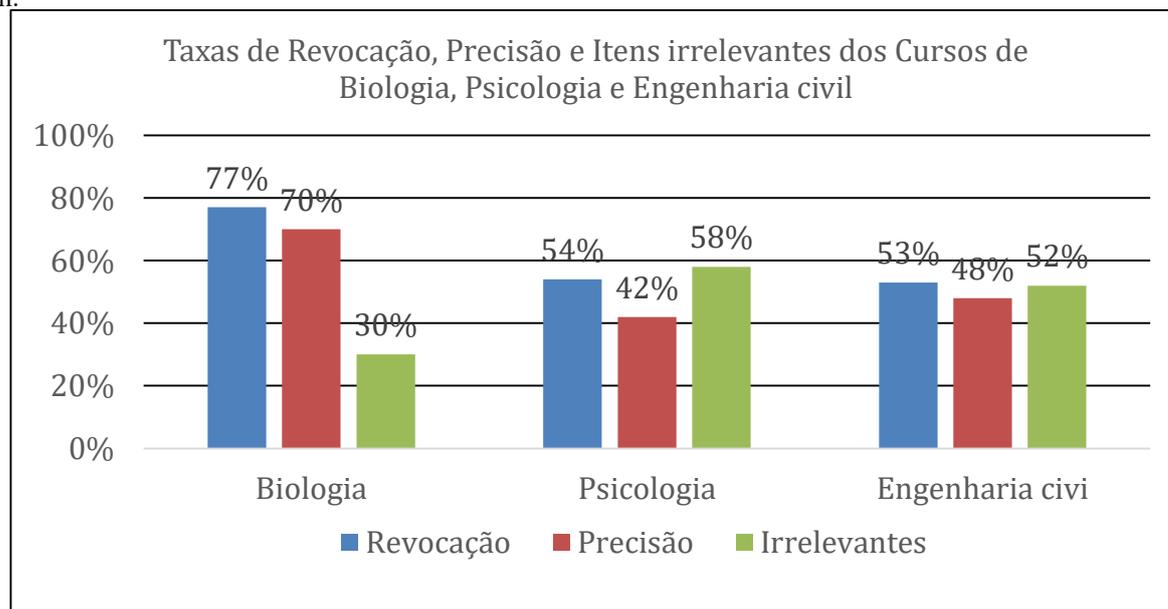
**Fonte:** Elaborado pela autora, 2019.

Diante dessa observação, constata-se que, para uma indexação adequada com níveis de revocação e precisão que proporcionem uma recuperação da informação mais eficiente, a representação deve ser moldada nos seus elementos de exaustividade e especificidade, conforme os desejos dos usuários, adotando medidas e diretrizes para aperfeiçoar o seu processo, principalmente a adoção de uma política de indexação que também contenha orientações específicas para o tratamento de documentos de áreas específicas.

#### 6.4 Análise comparativa entre os cursos

Com os resultados dos três cursos, verifica-se que a indexação realizada nos documentos analisados do curso de Biologia foi a mais adequada, com níveis de exaustividade e especificidade equilibrados e altos, ao ponto de permitir uma recuperação da informação mais eficiente, em que uma grande parte dos documentos recuperados foram considerados relevantes e precisos aos assuntos pesquisados, com taxas de 77% e 70% respectivamente de revocação e precisão no total, como pode ser verificado no Gráfico 10. Isso demonstra uma qualidade na representação temática da informação em que os conceitos identificados e selecionados foram apropriados e descreveram o tema fundamental do conteúdo do documento em quantidade e pertinência adequada e posteriormente traduzidos para a linguagem de indexação em termos suficientemente específicos para permitir a precisão e exatidão dos resultados, sem restringir a sua temática a tal modo de ter também uma alta revocação com alta precisão.

**Gráfico 10:** Taxas de revocação, precisão e itens irrelevantes dos cursos de Biologia, Psicologia e Engenharia civil.



**Fonte:** Elaborado pela autora, 2019.

Para os cursos de Psicologia e Engenharia civil, os documentos analisados apresentaram uma indexação não tão coerente em seus níveis de exaustividade e especificidade, em que algumas pesquisas ora apresentaram níveis bem elevados de revocação em oposição aos níveis baixos de precisão. Assim, para esses cursos, foi observada uma variação na exaustividade e especificidade, em que não se tem uma uniformidade na identificação, seleção e tradução dos conceitos, resultando em taxas altas e baixas de revocação e precisão na recuperação da

informação, de modo que os usuários em algumas pesquisas conseguiram obter os documentos desejados e em outras não, sendo necessárias mudanças no processo de indexação para que os documentos sejam indexados adequadamente conforme as necessidades dos usuários.

Deste modo, com os resultados da pesquisa, observou-se que do total de documentos analisados pelos usuários dos três cursos (2.584 itens), mais da metade foram considerados relevantes na recuperação da informação (1.415), em que os usuários conseguiram de certa forma encontrar o documento desejado, mas também muitos foram considerados irrelevantes (1.169), 45% no total em relação ao total de documentos recuperados e analisados pelos usuários, como observado no Quadro 24. Isso demonstra uma necessidade de melhorias no processo de indexação para que a quantidade de documentos considerados irrelevantes seja a menor possível.

**QUADRO 24:** Total de documentos recuperados e analisados pelos usuários dos cursos de Biologia, Psicologia e Engenharia civil

Cursos	Total de documentos recuperados e analisados	Doc. considerados relevantes	Doc. considerados irrelevantes	Porcentagem (%)
Biologia	992	690	302	30%
Psicologia	668	282	386	58%
Engenharia civil	924	443	481	52%
<b>Total</b>	2584	1415	1169	45%

**Fonte:** Elaborado pela autora, 2019.

Assim, não há uma fórmula padronizada para realizar a indexação, porém ela pode ser ajustada e aperfeiçoada para cada curso e área dos documentos de atuação da biblioteca, seguindo a filosofia do sistema e desejos de representação e recuperação da informação dos usuários, para que haja mais qualidade em seu processo, adotando também metodologias de análise de assunto para melhor identificar e selecionar os conceitos e linguagens de indexação atualizadas para tradução em termos pertinentes e precisos, de forma que os resultados da recuperação da informação sejam satisfatórios para todas as pesquisas realizadas no catálogo, com mais documentos relevantes e menos irrelevantes.

Da mesma forma, para que haja uma maior qualidade no processo de indexação dos documentos analisados, torna-se indispensável a utilização de uma política de indexação com instruções gerais para todas as bibliotecas que compõem o Sistema de Bibliotecas da UFPA e diretrizes específicas para o tratamento temático de documentos de áreas específicas, pois cada biblioteca possui uma realidade diferente de indexação para necessidades distintas de acesso à informação.

## 6.5 Síntese geral dos resultados entre os três cursos

Para o **curso de Biologia** foi verificada uma indexação realizada com mais qualidade, em que se visualizou uma recuperação da informação mais eficiente, visto que foram obtidas taxas equivalentes de revocação e de precisão, permitindo tanto a recuperação de documentos relevantes como impedindo os irrelevantes.

Isso demonstra uma exaustividade e especificidade empregada de forma equilibrada em grande parte dos documentos, nos quais os conceitos para representa-los foram identificados e selecionados em quantidade e pertinência adequadas a sua temática e também corresponderam com precisão ao termo da linguagem de indexação no momento da tradução.

Com esse emprego de exaustividade, a quantidade de assuntos colocados nos documentos foi considerada, para 83% dos usuários, suficiente e apropriada para descrever seus conteúdos, de modo que permitiu que a quantidade de documentos recuperados fosse satisfatória para análise do que seria relevante para 65% dos usuários.

Assim, os resultados foram considerados não exaustivos por 82% dos usuários, uma vez que a recuperação da informação apresentou maior precisão entre documentos recuperados e assuntos indexados. Isso foi possível graças à alta especificidade, em que foram utilizados termos mais específicos na indexação, constatação confirmada pelos usuários, pois 88% afirmaram que os assuntos dos documentos tratavam de termos específicos.

Isso vem ratificar a boa indexação realizada para os documentos analisados, pois foram apresentadas na recuperação da informação taxas altas de revocação com taxas equivalentes de precisão, em grande parte das pesquisas individuais, já que 88% dos usuários se sentiram satisfeitos com os resultados das pesquisas, pois conseguiram obter muitos documentos relevantes, de modo que todos os participantes voltariam a realizar a pesquisa no catálogo utilizando a opção “busca por assunto”, visto que puderam conhecer outras obras pertinentes com a mesma temática e os resultados também foram precisos.

Deste modo, verificou-se que, apesar da inexistência de uma política de indexação para orientar os bibliotecários indexadores quanto à identificação e seleção de conceitos na exaustividade e tradução dos termos na especificidade para indexar os documentos na base de dados bibliográfica do Sistema de Bibliotecas da UFPA, os resultados verificados até este momento mostram-se promissores e indicam uma qualidade na atividade de indexação realizada em grande parte dos documentos analisados do curso de Biologia.

No entanto, a indexação não deve ser feita sem diretrizes básicas, contidas em um manual ou política, para que as escolhas não sejam realizadas com base em preferências

peçoais, principalmente pela subjetividade própria do processo de indexação, mas de acordo com parâmetros bem definidos levando em consideração a filosofia da instituição à qual a biblioteca está subordinada e as necessidades de seus usuários, para que todos os documentos possam ser bem representados e as pesquisas possam trazer resultados mais positivos.

Nesse sentido, pela entrevista, pôde-se detectar que os 59% dos usuários preferem a utilização de 3 a 5 assuntos, pois desejam que não seja empregada uma quantidade de assunto em excesso para não abranger demais o conteúdo do documento, mas também não limitar a sua descrição, de modo que 95% optam para uma cobertura tanto dos temas principais como dos secundários do documento, para não correr o risco de não indexar algum assunto importante, mesmo que tratado de forma sucinta em capítulos menores, bem como 88% preferem que os documentos sejam indexados com termos mais específicos, pois, quando realizam a busca no catálogo, utilizam assuntos específicos.

De todo modo, mesmo com bons resultados, adotar diretrizes específicas em uma política de indexação para a indexação de documentos de áreas específicas pode melhorar ainda mais a qualidade da indexação e a eficiência da recuperação da informação, pois os indexadores terão um guia para orientar as tomadas de decisões quanto ao processo de representar os documentos tematicamente conforme o que é desejado por seus usuários, permitindo que todos aqueles que praticam a indexação dos documentos de tal área em um sistema de bibliotecas possam seguir os mesmo passos.

Da mesma forma, para os documentos analisados do **curso de Psicologia**, constatou-se uma indexação realizada com qualidade em alguns documentos e necessitando de ajustes em outros, pois o sistema está conseguindo atender ao que é esperado pelos usuários ao recuperar os documentos relevantes do acervo, mas trazendo também muitos documentos considerados irrelevantes, com taxas respectivamente de 54% e 42% de revocação e precisão do total de documentos analisados.

Em relação à exaustividade, foi verificada de certa forma uma qualidade, em que 90% dos usuários consideraram a quantidade de termos colocados nos documentos satisfatória e suficiente, pois puderam detectar com mais exatidão o seu conteúdo e 65% dos usuários acharam a quantidade de documentos recuperados aceitável para encontrar os documentos relevantes. Entretanto, ajustes devem ser feitos na exaustividade para que seus níveis não sejam variados, como foi verificado nas pesquisas, mas que haja uma consistência na identificação e seleção dos conceitos para que os níveis de revocação sejam coerentes, nem tão altos e nem tão baixos, para recuperar na medida certa os documentos relevantes, em que não haja ruídos na recuperação da informação.

No elemento de especificidade foram observados níveis variados e alternados na tradução dos termos, visto que em grande parte das pesquisas os resultados foram precisos com taxas altas e razoáveis de precisão, em que 85% dos usuários consideraram os resultados não exaustivos, mas, também, outras pesquisas com taxas baixas não havendo correspondência entre assunto pesquisado e termo indexado, de modo que se verificou que não há uma uniformidade na utilização de termos, em que os usuários visualizaram o emprego tanto de termos gerais (55%) e como específicos (45%), com predominância para os genéricos, provocando a baixa precisão.

Desta forma, a taxa de precisão, de modo geral, não foi tão alta, já que o sistema não evitou a recuperação de documentos não relevantes, em que obteve taxa de 58% de obras consideradas irrelevantes do total de documentos recuperados.

Diante disso, acredita-se que os níveis de revocação e precisão estão em conformidade com a maioria dos desejos dos usuários, pois os resultados foram, em grande parte, satisfatórios, visto que 75% dos usuários se sentiram satisfeitos com os resultados das pesquisas e 95% voltariam a utilizar a opção “busca por assunto” no catálogo, pois os resultados foram positivos com novas possibilidades de conhecer outros autores. No entanto, esses níveis podem melhorar, principalmente no quesito de especificidade para que todas as pesquisas sejam mais precisas, em que o número de documentos não relevantes seja o menor possível.

Desta forma, para que não haja um desequilíbrio na indexação com taxas altas de revocação em oposição aos níveis baixos de precisão, como verificado em algumas pesquisas para o curso de Psicologia, todos os procedimentos para a realização da representação temática devem ser claros, objetivos e muito bem traçados e delimitados em uma política de indexação para que haja uma coerência entre exaustividade e especificidade na indexação, a fim de evitar ruídos e silêncios na recuperação da informação, ou seja, muitos documentos são recuperados, mas são considerados irrelevantes ou os documentos existem no acervo da biblioteca, mas não são recuperados.

Nesse sentido, as decisões quanto aos elementos de exaustividade e especificidade para esses documentos deverão ser tomadas em conjunto, indexadores e usuários, de modo a definir o perfil em que os documentos serão indexados para essa área em particular, optando por mais exaustivo ou mais específico, ou ainda um meio-termo entre eles.

Para essas decisões, entram em jogo principalmente os interesses dos usuários, visto que estes serão os mais contemplados com uma indexação eficaz e uma recuperação apropriada às suas necessidades de informação, de modo que com as entrevistas verificou-se que os 70% dos usuários desse curso preferem que os documentos sejam indexados com uma média de 3 a 5

assuntos, para que a exaustividade abranja exclusivamente os termos fundamentais do documento, ao ponto de desejarem que abordem, para 75% dos usuários, tanto os seus conceitos principais como os secundários, mas também com a precisão apropriada, uma vez que 70% desejam que os documentos sejam indexados com termos mais específicos no momento da especificidade.

Diante desses fatores, torna-se necessário definir parâmetros em uma política de indexação para que o tratamento temático desses documentos se torne mais objetivo e seja executado com precisão, tomando como base as necessidades dos usuários, já que é de conhecimento dessa pesquisadora que não há uma política com instruções gerais e nem específica para conduzir o bom procedimento da indexação.

A falta de uma política, com orientações para a exaustividade e especificidade, influenciou a recuperação da informação, uma vez que nem todas as pesquisas foram bem-sucedidas com níveis equilibrados e coerentes de revocação e precisão. Assim, a utilização dessa política torna-se essencial, pois ela determinará o modo como um documento terá seu conteúdo representado, como frisa PINTO, V., (2001), definindo os fatores que podem afetar a qualidade da indexação.

Para o **curso de Engenharia civil**, foi observada uma indexação necessitando de ajustes em seus elementos de exaustividade e especificidade, pois poucas pesquisas tiveram níveis altos de revocação e precisão. De modo geral, foram obtidas taxas do total de documentos analisados de 53% de revocação e 48% de precisão, em que os níveis foram de baixos a razoáveis trazendo alguns documentos relevantes aos usuários na recuperação da informação, mas também muitos irrelevantes.

O elemento de exaustividade foi o mais adequado, pois 83% dos usuários acharam que a quantidade de assuntos colocados nos documentos para representa-los estava suficiente, bem como a quantidade de documentos recuperados foi considerada satisfatória para análise do que seria útil por 72% dos participantes. No entanto, com níveis variados de revocação, entende-se que não há um consenso para o emprego da exaustividade, uma vez que os conceitos foram identificados e selecionados sem parâmetros para proporcionar taxas equilibradas e elevadas de revocação.

Já no quesito de especificidade, verificou-se a utilização principalmente de termos não específicos na indexação, pois não foram abordadas as particularidades do documento, provocando a baixa precisão na maioria das pesquisas, visto que 56% dos usuários consideraram que os assuntos estavam mais gerais em relação ao tema do documento. Apesar da baixa precisão, 94% dos usuários consideraram os resultados não exaustivos, pois a

quantidade de documentos recuperados foi em número suficiente para escolha dos itens relevantes.

Assim, para que haja maior qualidade na indexação dos documentos do curso de Engenharia civil, em que possam ser recuperados mais documentos relevantes (alta revocação) sem a presença dos irrelevantes (alta precisão), conceito de qualidade na indexação enfatizada por Lancaster (2004), quando se molda a indexação visando a sua finalidade primordial de organizar, recuperar e tornar acessível eficientemente os documentos, torna-se necessário realizar alguns ajustes e moldar a indexação nos seus elementos de exaustividade e especificidade, conforme o que é desejado por seus usuários, em que 89% preferem assuntos principais e secundários (abrangência adequada sem prejudicar a precisão) com uma indexação não exaustiva e nem restritiva, utilizando de 1 a 5 termos na representação dos documentos, e 78% priorizam termos mais específicos (alta especificidade) na indexação para resultados mais precisos com poucos documentos recuperados, visando à objetividade, praticidade, rapidez, facilidade e menos tempo na análise dos resultados.

Essas preferências podem compor a política de indexação, que delimitará os parâmetros necessários para indexação, pois sem diretrizes há uma dispersão dos procedimentos entre todos aqueles que praticam a atividade de indexação. Por isso, essas políticas são cada vez mais necessárias e urgentes para a padronização dos elementos de exaustividade, especificidade, revocação e precisão para todas as bibliotecas.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve como proposta realizar a avaliação da qualidade da indexação efetuada nos documentos das áreas de Ciências Biológicas, Humanas e Engenharias das bibliotecas da UFPA nos quesitos de exaustividade e especificidade mediante a recuperação da informação no catálogo *online* pelos elementos de revocação e precisão, sob a ótica do usuário.

Para tanto delimitou-se como objetivo geral contribuir com subsídios teóricos e práticos para a área de Tratamento Temático da Informação a partir de investigação sobre a avaliação da qualidade da indexação, mediante os elementos de exaustividade e especificidade pela revocação e precisão na recuperação da informação.

As considerações são traçadas conforme os três objetivos específicos delimitados nesta pesquisa.

A partir do primeiro objetivo específico, pôde-se construir um aporte teórico, mediante a literatura nacional e internacional, para essa pesquisa, e traçar algumas reflexões a respeito da atividade de indexação.

No capítulo 2, verificou-se a sua importância como atividade do Tratamento Temático da Informação no contexto da organização do conhecimento, de modo que hoje vem contribuindo em teoria e metodologia para a análise de assunto, principalmente em ambientes de bibliotecas, com instrumentos atualizados e específicos de controle de vocabulários e metodologias de avaliação voltadas para o aprimoramento da recuperação da informação, permitindo que a representação temática de todos os tipos de documentos possa ser realizada com mais pertinência, em que catálogos possibilitem a recuperação por assunto mais precisa e específica, ao se buscar por fundamentação e aperfeiçoamento do processo.

Destacou-se, ainda, o enquadramento deste estudo no âmbito da organização do conhecimento, visto que a ênfase foi dada ao desenvolvimento e aperfeiçoamento da indexação, envolvendo a sua avaliação pelos resultados da recuperação da informação com a utilização dos elementos de sua política, visando contribuir com o crescimento do seu aporte teórico-metodológico e aprimoramento da prática profissional.

O capítulo 3 trabalhou o conjunto de requisitos, elementos e variáveis que podem condicionar a qualidade do processo de indexação denominado de política de indexação, em que foi constatada a sua relevância como instrumento para proporcionar o tratamento temático adequado dos documentos e seu acesso eficiente pelos usuários das bibliotecas, de maneira que cada instituição deve elaborar a sua própria política, com diretrizes globais e específicas conforme a sua realidade. No entanto, verificou-se, através da literatura, que as discussões sobre

o tema em nível nacional ainda são poucas, sendo necessário direcionar mais atenção ao assunto com novas pesquisas, discussões e reflexões para maximizar tanto o aporte teórico como a prática da indexação.

Neste capítulo, discorreu-se sobre todos os componentes da política de indexação, mas deu-se ênfase para as variáveis de exaustividade, especificidade, revocação e precisão, demonstrando a interligação entre elas e como afetam o processo de indexação e influenciam a recuperação da informação, de modo que essas variáveis condicionam a qualidade da indexação, ao propiciar a recuperação de documentos relevantes e evitar os não relevantes.

E no capítulo 4, discutiu-se a relação entre indexação e recuperação da informação, mostrando que as variáveis que compõem o processo de indexação, como a exaustividade e a especificidade, podem ser avaliadas pelos elementos de revocação e precisão na recuperação da informação.

Da mesma forma, neste capítulo, teve-se a intenção de estimular discussões e reflexões sobre a necessidade da avaliação da indexação, principalmente pela perspectiva dos usuários de bibliotecas, visto que a prática dessa atividade não é um processo mecânico com padrões iguais para todas as bibliotecas, como as normas de descrição física para os documentos, mas é necessário que cada instituição estabeleça suas próprias diretrizes em consonância com os seus objetivos e necessidades de informações de seus usuários, para que os documentos sejam indexados conforme a sua realidade específica. Assim, realizar avaliações da indexação para verificar como os processos estão sendo efetuados e se estão de acordo com as necessidades daqueles que recebem o produto final da representação da informação, permite que a sua prática seja moldada, ajustada e aperfeiçoada, proporcionando maior qualidade em seu processo, bem como no acesso aos documentos.

O segundo objetivo específico proporcionou, através da aplicação da entrevista semiestruturada, um contato maior com os usuários, em que se pôde detectar suas opiniões e necessidades quanto à representação temática dos documentos. Essa experiência permitiu validar ainda mais a concepção de que a indexação deve ser realizada com base, primordialmente, nessas necessidades e preferências informacionais, uma vez que o objetivo fundamental de organizar e representar a informação é para torná-la acessível para quem dela precisa em conformidade com suas necessidades, com o melhor rendimento e com o mínimo de erros, ou seja, com eficiência.

Deste modo, a entrevista semiestruturada se mostrou um método eficiente para pesquisas que propõe inserir os usuários no cenário da avaliação da indexação, visto que permitiu uma maior liberdade aos participantes da pesquisa para julgar e opinar sobre a

representação da informação realizada nos documentos de suas áreas temáticas específicas através dos resultados da recuperação da informação no catálogo da biblioteca, mas também permitiu a adoção de um roteiro com perguntas elaboradas a partir das categorias de análise da pesquisa para guiar a pesquisadora na obtenção dos dados no momento da entrevista.

E a partir do terceiro objetivo específico, com os resultados obtidos através das experiências de cada usuário na realização da pesquisa no catálogo *online* para análise e julgamento de relevância dos documentos apresentados na recuperação da informação, pôde-se tecer algumas considerações a respeito da qualidade da indexação, nos quesitos de exaustividade e especificidade, realizada nos documentos recuperados para os três cursos selecionados (Biologia, Psicologia e Engenharia civil), mediante os resultados das taxas de revocação e precisão das pesquisas e opiniões dos usuários, e assim responder o problema de pesquisa desse estudo.

À vista disso, foram observados resultados promissores, em que se verificou uma indexação realizada com qualidade em muitos documentos, principalmente para o curso de Biologia nos quesitos de exaustividade e especificidade, pois foram recuperados documentos relevantes (alta revocação) com poucos irrelevantes (alta precisão), conceito de indexação bem-sucedida definida por Lancaster (2004). Já para os cursos de Psicologia e Engenharia civil, verificou-se uma qualidade da indexação em poucos documentos, pois na recuperação da informação se obteve documentos relevantes, mas também muitos irrelevantes (baixa precisão), devido os níveis variados de exaustividade e especificidade empregados na indexação que provocaram taxas variadas de revocação e de precisão na recuperação da informação.

Desse modo, a indexação realizada nos documentos analisados dos três cursos foi considerada satisfatória, sobretudo para o curso de Biologia, em que se verificou maior qualidade na indexação. Contudo, para uma maior qualidade no tratamento temático dos documentos dos cursos de Psicologia e Engenharia civil, há uma necessidade de melhorias nos elementos de exaustividade e especificidade, sobretudo no quesito de especificidade, para que haja maior precisão nos resultados da recuperação da informação, isto é, que o sistema evite o máximo de documentos não relevantes.

Deste modo, enfatiza-se que não há uma fórmula padronizada para a boa indexação, contudo, para maior qualidade na representação temática dos documentos das bibliotecas da UPFA, seja em qualquer área do conhecimento, a Instituição deve elaborar diretrizes para a indexação, conforme as necessidades de informações e demandas dos seus usuários, para moldar os níveis adequados de exaustividade e especificidade no processo de indexação e permitir uma recuperação da informação mais eficiente com taxas satisfatórias de revocação e

precisão, em que os usuários possam recuperar todos os documentos relevantes e evitar o irrelevantes.

Esse papel de conduzir a indexação aos caminhos da qualidade caberá à política de indexação, que será composta por requisitos, elementos e variáveis peculiares que expressarão a realidade de uma biblioteca ou de um Sistema de Bibliotecas, e que contará com diretrizes globais para a indexação refletindo a filosofia e objetivos da Instituição e do Sistema, além de instruções específicas para representar as particularidades dos documentos de cada área do conhecimento.

Dessa maneira, enfatiza-se a importância da elaboração de uma política de indexação para o Sistema de Bibliotecas da UFPA, pois este documento oficial conterá diretrizes para todo o sistema e orientações específicas e padronizadas para cada biblioteca, permitindo que os bibliotecários indexem cada documento de cada área do conhecimento conforme o que é desejado pelo usuário, seguindo normas de áreas afins ou distintas, de modo a alcançar a qualidade de todos os documentos indexados, pois, como ressalta Feitosa (2006) e Redigolo et. al (2012), uma política bem definida, é um dos meios para alcançar a qualidade da indexação, principalmente quando é elaborada com instruções que respeitam o contexto da biblioteca e os interesses dos usuários.

Da mesma forma, adotar uma política de indexação com diretrizes específicas para cada biblioteca de áreas do conhecimento distintas é essencial para a indexação ser realizada com mais qualidade, pois a abrangência das coleções é especializada e diversificada. Desse modo, a política vem determinar parâmetros para todas as bibliotecas, com orientações objetivas para a identificação, seleção e tradução dos termos para todos que praticam a indexação, de modo que o indexador terá uma maior segurança ao realizar a indexação, bem como a política permitirá que os conhecimentos e procedimentos não fiquem apenas na memória de cada pessoa, mas as decisões sejam formalizadas para orientação e conhecimento de todos, de forma que proporcionará maior consistência, uniformização e mais qualidade à representação da informação.

Destaca-se, ainda, que foi possível verificar, além das categorias de análise, outras informações importantes que influenciam a eficácia da recuperação da informação e que de certa forma estão ligadas a indexação, como o desconhecimento dos usuários quanto à finalidade da opção “busca por assunto” no catálogo e sua relação direta com os assuntos identificados dos documentos na indexação com os assuntos que pesquisam no catálogo para recuperação da informação. Essa falta de informação fez com que alguns usuários realizassem buscas no catálogo com o título da obra ou nome do autor e não pela pesquisa por assunto, o

que limitou o conhecimento de outras obras com a mesma temática e quanto ao conteúdo tratado nos documentos.

A falta de conhecimento e manuseio da linguagem de indexação pelos usuários também foi outro ponto observado. Apesar do catálogo conter a base de autoridades com os termos utilizados na indexação, a sua visualização não é fácil e o acesso não é orientado. Isso faz com que os usuários, no momento da pesquisa, utilizem assuntos não adequados para proporcionar uma recuperação da informação eficiente, em que assunto pesquisado e termo indexado sejam equivalentes.

Diante desses resultados, constatou-se que para mais qualidade na indexação e eficiência na recuperação da informação no catálogo das Bibliotecas da UFPA, torna-se necessário adotar medidas para que o processo de indexação seja realizado com mais eficácia e permita aos usuários um acesso eficiente aos documentos. Assim, segue-se algumas recomendações, como mencionado abaixo.

- a) **Adoção de metodologias de leitura documentária** que auxiliem na análise de assunto para que a identificação e seleção de conceitos na exaustividade sejam realizados adequadamente. Essas metodologias permitem aos indexadores identificar os conceitos mais relevantes e que representam de fato a essencial do documento, a partir de uma leitura que indica o que encontrar em cada parte da estrutura textual do documento, de modo que para essas decisões sejam levados em consideração os objetivos da biblioteca e as necessidades de informações dos usuários;
- b) **Atualização da linguagem de indexação** com termos atuais e pertinentes de acordo com a linguagem natural do usuário para permitir, no momento da especificidade, uma tradução dos conceitos em termos mais coerentes com o perfil dos usuários da biblioteca, adotando termos mais ou menos específicos;
- c) **Treinamentos e orientações para os usuários** para que saibam utilizar todos os mecanismos que estão interligados ao processo de indexação, como as linguagens de indexação e a opção “busca por assunto” no catálogo, para que possam usufruir eficazmente dos benefícios dessa atividade, em que terão acesso aos documentos pelos seus conteúdos conforme suas necessidades, pois como frisa Lancaster (2004), a atividade de indexação, não tem um fim em si mesma, mas deve ser realizada visando a propiciar uma recuperação da informação eficiente com base nos interesses dos usuários, de modo que estes possam recuperar documentos relevantes para seus interesses e evitar os irrelevantes;

- d) **Elaboração de Política de indexação** com critérios claros e específicos para o processo de indexação, em que são detalhados como os elementos de exaustividade e especificidade serão realizados, com maior ou menor grau, para que os níveis de revocação e precisão apresentem níveis altos e proporcionais na recuperação da informação;
- e) **Política de indexação** com **diretrizes gerais** para todo o sistema e **específicas** para as bibliotecas de áreas específicas, visto que a indexação realizada com o mesmo padrão para áreas diferentes, ocasiona resultados não eficientes na recuperação da informação, pois usuários de áreas distintas possuem interesses variados. Assim, documentos de diferentes áreas do conhecimento possuem necessidades diferenciadas de tratamento na indexação, principalmente pelas diferenças de vocabulários entre as áreas;
- f) **Avaliação periódicas da indexação** para ser moldada e aperfeiçoada, visando maior qualidade no seu processo. Da mesma forma, avaliar a atividade por seus diferentes ângulos, para aprimorar os procedimentos, métodos e manuais já existentes e/ou formular novas diretrizes, fixando-as em uma política de indexação.

Assim, com esta pesquisa, constata-se que avaliar a indexação para buscar e trazer melhorias para o processo, incluindo os sujeitos que fazem parte do ciclo documentário, é a forma mais benéfica para adequar o processo de indexação conforme o contexto do sistema de bibliotecas, de cada biblioteca integrante desse sistema e de seus usuários.

Da mesma forma, as opiniões dos usuários se mostram válidas para aprimorar a indexação, moldando os níveis adequados de exaustividade, especificidade, revocação e precisão, para propiciar uma recuperação da informação eficiente, visto que esse contato permite maior compreensão das suas necessidades quanto à representação da informação, perfis e dificuldades de busca.

Ressalta-se também que, a partir de pesquisas como esta, os elementos ligados ao processo de indexação podem ser ajustados e aperfeiçoados tendo como respaldo os depoimentos dos usuários, melhorando assim o tratamento temático da informação e permitindo que as bibliotecas ofereçam produtos com mais qualidade.

Diante disso, inserir o usuário no contexto da avaliação da indexação realizada em bibliotecas por meio da recuperação da informação torna-se fundamental, pois este pode aperfeiçoar as atividades de representação da informação pelo seu *feedback*, mostrando o que é desejado para cada área específica dos documentos tratados.

Assim sendo, espera-se que as reflexões e os resultados desta pesquisa possam subsidiar outros estudos que visam a avaliar a indexação pela recuperação da informação mediante os elementos de política de indexação, como exaustividade, especificidade, revocação e precisão, enquanto indicadores de sua qualidade.

Como perspectivas futuras, espera-se que novas reflexões e discussões sejam direcionadas ao processo de indexação, sobretudo no que diz respeito a sua avaliação pelos usuários nos resultados da recuperação da informação, para que o processo não seja visualizado com uma atividade com fim em si mesma, mas que o seu principal objetivo seja representar os documentos com qualidade para torná-los acessíveis de forma eficiente para os usuários, sempre visando os seus interesses de informação.

Da mesma forma, é oportuno frisar a importância da continuidade de estudos desta temática para a contribuição teórico-metodológica da área, para aperfeiçoar a prática da indexação em bibliotecas e beneficiar os usuários com uma recuperação da informação com mais eficiência e qualidade em catálogos.

## REFERÊNCIAS

ALBRECHTSEN, H. Subject analysis and indexing: from automated indexing to domain analysis. **The indexer**, v. 18, n. 4, p. 219-224, oct. 1993. Disponível: [https://www.theindexer.org/files/18-4/18-4\\_219.pdf](https://www.theindexer.org/files/18-4/18-4_219.pdf). Acesso em: 21 jun. 2018.

ALMEIDA, Cândido de Almeida; GUIMARÃES, José Augusto Chaves. Análise Peirceana do Processo de Indexação: em busca de fundamentos para a organização da informação. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 9., 2008, São Paulo. **Anais [...]** São Paulo: ANCIB, 2008. Disponível em: <http://enancib.ibict.br/index.php/enancib/ixenancib/paper/view/3000/2126>. Acesso em: 12 jan. 2018.

ALVARES, L. (Org.). **Organização da informação e do conhecimento: conceitos, subsídios interdisciplinares e aplicações**. São Paulo: B4 Editores, 2012.

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

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 12676: Métodos para análise de documentos - determinação de seus assuntos e seleção de termos de indexação**. Rio de Janeiro, 1992. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/mod/resource/view.php?id=248003>. Acesso em: 10 set. 2017.

BARITÉ, Mario. **Diccionario de organización del conocimiento: clasificación, indización, terminología**. 6. ed. corr. aum. Montevideo: CSIC, 2015. Disponível em: [https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/bitstream/123456789/9028/1/barit%C3%A9\\_diccionario\\_de\\_organizaci%C3%B3n\\_del\\_conocimiento.pdf](https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/bitstream/123456789/9028/1/barit%C3%A9_diccionario_de_organizaci%C3%B3n_del_conocimiento.pdf). Acesso em: 28 fev. 2018.

BRÄSCHER, Marisa; CAFÉ, Lígia. Organização do conhecimento ou organização da informação? In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 9., 2008, São Paulo. **Anais [...]** São Paulo: ANCIB, 2008. Disponível em: <http://skat.ihmc.us/rid=1KR7TM7S9-S3HDKP-5STP/BRASCHERCAF%C3%89>. Acesso em: 10 jan. 2018.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº 510 de 7 de abril de 2016**. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2016/Reso510.pdf>. Acesso em: 03 maio 2019.

CARDOSO FILHO, Jair Cunha; SANTOS, Márcia Mazo. Processos e temas selecionados. In: ALVARES, Lillian (Org.). **Organização da informação e do conhecimento: conceitos, subsídios interdisciplinares e aplicações**. São Paulo: B4 Editores, 2012. 248 p. Capítulo. 4, p. 185-223.

CARNEIRO, Marília V. Diretrizes para uma política de indexação. **Revista da Escola de Biblioteconomia da UFMG**, Belo Horizonte, v. 14, n. 2, p. 221-241, set. 1985. Disponível em: <http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/reb/>. Acesso em: 18 maio 2017.

CERVANTES, Brígida Maria Nogueira; FUJITA, Mariângela Spotti Lopes; RUBI, Milena Polsinelli. Terminologias em política de indexação. **IBERSID: revista de sistemas de**

**información y documentación**, v. 2, p. 211-221, 2008. Disponível:  
<https://ibersid.eu/ojs/index.php/ibersid/article/view/2237>. Acesso em: 15 set. 2017.

CESARINO, Maria Augusta da Nobrega. Sistemas de recuperação da informação. **Revista da Escola de Biblioteconomia da UFMG**, Belo Horizonte, n. 14, v. 2, p. 157-168, set. 1985. Disponível em: <http://www.brapci.inf.br/index.php/article/download/13794>. Acesso em: 20 fev. 2018.

CHAUMIER, J. Indexação; conceito, etapas, instrumentos. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, v. 21, n. 1/2, p. 63-79, jan./jun. 1988. Disponível em: <http://www.brapci.inf.br/index.php/article/view/0000011407/52f4a71bc4d6625f791dd3f19437f0af/>. Acesso em: 14 set. 2017.

CNPq. **Tabela das áreas do conhecimento**. 2018. Disponível em: <http://www.cnpq.br/documents/10157/186158/TabeladeAreasdoConhecimento.pdf>. Acesso em 10 jun. 2018.

CINTRA, Ana Maria et al. **Para entender as linguagens documentárias**. São Paulo: Polis: APB, 1994. (Coleção Palavra Chave, 4).

CUNHA, Murilo Bastos da; CAVALCANTI, Cordélia R. de Oliveira. **Dicionário de biblioteconomia e arquivologia**. Brasília, DF: Briquet de Lemos/ Livros, 2008.

DAHLBERG, Ingetraut. Brief Communication: What is Knowledge Organization? **knowledge Organization**, v. 41, n. 1, p. 85-91, 2014. Disponível em: <https://www.nomos-elibrary.de/10.5771/0943-7444-2014-1-85/what-is-knowledge-organization-jahrgang-41-2014-heft-1?hitid=2&search-click>. Acesso em: 15 jul. 2018.

DAL' EVEDOVE, P. R. **A perspectiva sociocognitiva no tratamento temático da informação em bibliotecas universitárias**: aspectos inerentes da percepção profissional. 2010. 301f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2010. Disponível em: [https://www.marilia.unesp.br/Home/Pos-Graduacao/CienciadaInformacao/Dissertacoes/dalevedove\\_pr\\_me\\_mar.pdf](https://www.marilia.unesp.br/Home/Pos-Graduacao/CienciadaInformacao/Dissertacoes/dalevedove_pr_me_mar.pdf). Acesso em: 20 jul. 2018.

DAL' EVEDOVE, P. R. **O tratamento temático da informação em abordagem sociocultural**: diretrizes de política de indexação em bibliotecas universitárias. 2014. 266f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2014. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/110385/000795192.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 20 jul. 2018.

DAL' EVEDOVE, P. R.; FUJITA, M. S. L. A pesquisa sobre política de indexação no Brasil: avanços e desafios. **SCIRE: representación y organización del conocimiento**, v. 17, n. 2, p. 49-56, jul./dez., 2015. Disponível em: <https://www.ibersid.eu/ojs/index.php/scire/article/viewFile/4234/3812>. Acesso em: 19 out. 2017.

DAL' EVEDOVE, P. R.; FUJITA, M. S. L. Proposta de diretrizes para elaboração de política de indexação em bibliotecas universitárias: um estudo sociocultural com protocolo verbal. **SCIRE: representación y organización del conocimiento**, v. 17, n. 2, p. 13-23, jul./dez.,

2016. Disponível em: <https://www.ibersid.eu/ojs/index.php/scire/article/viewFile/4352/38>. Acesso em: 15 set. 2017.

DIAS, Eduardo Wense. Organização do conhecimento no contexto de bibliotecas tradicionais e digitais. In: NAVES, Madalena Martins Lopes; KURAMOTO, Hélio (Org.). **Organização da informação: princípios e tendências**. Brasília, DF: Briquet de Lemos/Livros, 2006. Capítulo 5, p. 62-75.

DIAS, Eduardo Wense; NAVES, Madalena Martins Lopes. **Análise de assunto: teoria e prática**. 2. ed. rev. Brasília, DF: Briquet de Lemos/Livro, 2013.

DODEBEI, Vera Lúcia Doyle. **Tesauro: linguagem de representação da memória documentária**. Niterói: Intertexto; Rio de Janeiro: Interciência, 2002.

FEITOSA, Ailton. **Organização da informação na web: das tags à web semântica**. Brasília, DF: Thesaurus, 2006. (Estudos avançados em ciência da informação; 2).

FIUZA, Marysia Malheiros. O ensino da catalogação de assunto. **Revista da Escola de Biblioteconomia da UFMG**, Belo Horizonte, v. 14, n. 2, p. 257-269, set. 1985. Disponível em: <http://www.brapci.inf.br/index.php/article/download/13784>. Acesso em: 15 jan. 2018.

FOSKETT, A. C. **A abordagem temática da informação**. São Paulo: Polígono; Brasília: UnB, 1973.

FREIRE, G. H.; OLIVEIRA, A. C. S. O Paradigma Físico da Ciência da Informação na perspectiva da abordagem sistêmica. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação, 14., 2013, Santa Catarina. **Anais [...]** Santa Catarina: Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Ciência da Informação e Biblioteconomia, 2013. Disponível em: <http://enancib.ibict.br/index.php/enancib/xivenancib/paper/view/4007>. Acesso em: 27 mar. 2017.

FUJITA, Mariângela Spotti Lopes. **Linguagem documentária em odontologia: aplicação do sistema de indexação PRECIS**. 1992. 415f. Tese (Doutorado em Ciências da Comunicação) – Escola de Comunicação e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1992. Disponível em: [http://www.marilia.unesp.br/Home/Pos-Graduacao/CienciadaInformacao/Dissertacoes/fujita\\_msl\\_dr\\_mar.pdf](http://www.marilia.unesp.br/Home/Pos-Graduacao/CienciadaInformacao/Dissertacoes/fujita_msl_dr_mar.pdf). Acesso em: 20 jun. 2018.

FUJITA, Mariângela Spotti Lopes. A identificação de conceitos no processo de análise de assunto para indexação. **Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Campinas, v. 1, n. 1, p. 60-90, jul./dez. 2003. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rdbci/article/view/2089>. Acesso em: 07 jan. 2018.

FUJITA, Mariângela Spotti Lopes. A importância teórica e prática da indexação na fundamentação científica da organização e representação do conhecimento. In: DOBEDEI, Vera; GUIMARÃES, José Augusto Chaves (Org.). **Complexidade e organização do conhecimento: desafios de nosso século**. Rio de Janeiro: ISKO-Brasil; Marília: FUNDEPE, 2013. Recurso eletrônico, v. 2, p. 147-159. Disponível em: <http://isko-brasil.org.br/wp-content/uploads/2013/02/Estudos-avan%C3%A7ados-2.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2018.

FUJITA, Mariângela Spotti Lopes. Documentary Reading Model for indexing scientific texts and books: a cognitive approach with verbal protocol. In: International Conference on Qualitative and Quantitative Methods in Libraries, 2011, Athens. **QQML 2011 Proceedings**. Athens: University of Piraeus Library, 2011. p.1 – 10.

FUJITA, Mariângela Spotti Lopes. A política de indexação para representação e recuperação da informação. In: GIL LEIVA, I.; FUJITA, M. S. L. (Edit.). **Política de indexação**. São Paulo: Cultura Acadêmica; Marília: Oficina Universitária, 2012a. Capítulo 1, p. 17-28. Disponível em: [https://www.marilia.unesp.br/Home/Publicacoes/politica-de-indexacao\\_ebook.pdf](https://www.marilia.unesp.br/Home/Publicacoes/politica-de-indexacao_ebook.pdf). Acesso em: 03 jan. 2017.

FUJITA, Mariângela Spotti Lopes. Política de indexação de assuntos para bibliotecas universitárias. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS (SNBU), 17., 2012b, Gramado, RS. **Anais [...]** Gramado, RS. Disponível em: [http://www.snbu2012.com.br/minicursos-e-oficinas/pdf/Mariangela\\_Spotti\\_Lopes\\_Fujita.pdf](http://www.snbu2012.com.br/minicursos-e-oficinas/pdf/Mariangela_Spotti_Lopes_Fujita.pdf). Acesso em: 10 jul. 2017.

FUJITA, Mariângela Spotti Lopes. Perspectivas da política de indexação para a formação e atuação profissional de bibliotecários. In: GIL LEIVA, I.; FUJITA, M. S. L. (Edit.). **Política de indexação**. São Paulo: Cultura Acadêmica; Marília: Oficina Universitária, 2012c. Capítulo 10, p. 231-238. Disponível em: [https://www.marilia.unesp.br/Home/Publicacoes/politica-de-indexacao\\_ebook.pdf](https://www.marilia.unesp.br/Home/Publicacoes/politica-de-indexacao_ebook.pdf). Acesso em: 03 jan. 2017.

FUJITA, Mariângela Spotti Lopes. Apresentação. In: GIL LEIVA, I.; FUJITA, M. S. L. (Edit.). **Política de indexação**. São Paulo: Cultura Acadêmica; Marília: Oficina Universitária, 2012d. Apresentação, p. 13-16. Disponível em: [https://www.marilia.unesp.br/Home/Publicacoes/politica-de-indexacao\\_ebook.pdf](https://www.marilia.unesp.br/Home/Publicacoes/politica-de-indexacao_ebook.pdf). Acesso em: 03 jan. 2017.

FUJITA, Mariângela Spotti Lopes. Política de indexação para bibliotecas universitárias. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS (SNBU), 18., 2014, Belo Horizonte, MG. **Anais [...]** Belo Horizonte, MG. Disponível em: [https://www.bu.ufmg.br/snbu2014/wp-content/uploads/2014/12/PDF\\_Mari%C3%A2ngela-Spotti-Lopes-Fujita.pdf](https://www.bu.ufmg.br/snbu2014/wp-content/uploads/2014/12/PDF_Mari%C3%A2ngela-Spotti-Lopes-Fujita.pdf). Acesso em: 30 jun. 2016.

FUJITA, Mariângela Spotti Lopes. Política de indexação para bibliotecas: funções e finalidades. In: FUJITA, M. S. L. (Org.). **Política de indexação para bibliotecas: elaboração, avaliação e implantação**. Marília: Oficina Universitária; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2016. Capítulo 1, p. 15-19. Disponível em: [https://www.marilia.unesp.br/Home/.../politicas-de-indexacao-para-bibliotecas\\_ebook](https://www.marilia.unesp.br/Home/.../politicas-de-indexacao-para-bibliotecas_ebook). Acesso em: 22 mar. 2016.

FUJITA, Mariângela Spotti Lopes; GIL LEIVA, Isidoro. As linguagens de indexação em bibliotecas nacionais, arquivos nacionais e sistemas de informação na América Latina. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS (SNBU), 16., 2010, Rio de Janeiro, RJ. **Anais [...]** Rio de Janeiro, RJ. Disponível em: [eprints.rclis.org/15137/1/Indexing\\_languages\\_FUJITA\\_GIL\\_LEIVA.pdf](http://eprints.rclis.org/15137/1/Indexing_languages_FUJITA_GIL_LEIVA.pdf). Acesso em: 30 fev. 2018.

FUJITA, Mariângela Spotti Lopes; GIL LEIVA, Isidoro. Avaliação da indexação por meio da recuperação da informação. **Ciência da informação**, Brasília, DF, v. 41, n. 1, p. 50-66, jan./abr., 2014. Disponível em: [revista.ibict.br/ciinf/article/view/1418](http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/1418). Acesso em: 21 jan. 2018.

FUJITA, Mariângela Spotti Lopes; GIL LEIVA, Isidoro. Políticas de indexação na América Latina. **Ibersid** (Zaragoza), v. 3, p. 155-162, 2009. Disponível em: <https://www.ibersid.eu/ojs/index.php/ibersid/article/download/3735/3496>. Acesso em: 17 set. 2017.

FUJITA, Mariângela Spotti Lopes; GIL LEIVA, Isidoro. Política de indexação latino-americana. In: GIL LEIVA, I.; FUJITA, M. S. L. (Edit.). **Política de indexação**. São Paulo: Cultura Acadêmica; Marília: Oficina Universitária, 2012. Capítulo 4, p. 121-138. Disponível em: [https://www.marilia.unesp.br/Home/Publicacoes/politica-de-indexacao\\_ebook.pdf](https://www.marilia.unesp.br/Home/Publicacoes/politica-de-indexacao_ebook.pdf). Acesso em: 03 jan. 2017.

FUJITA, Mariângela Spotti Lopes; NARDI, Maria Isabel Asperti; FAGUNDES, Silvana Aparecida. Observing documentary reading by verbal protocol. **Information Research**, v. 8, n. 4, jul. 2003. Disponível em: <http://www.informationr.net/ir/8-4/paper155.htm>. Acesso em: 30 jul. 2018.

FUJITA, Mariângela Spotti Lopes; RUBI, Milena Polsinelli. Um modelo de leitura documentária para a indexação de artigos científicos: princípios de elaboração e uso para a formação de indexadores. **DataGramaZero: Revista de Ciência da Informação**, v. 7, n. 3, jun. 2006a. Disponível em: <http://www.brapci.inf.br/index.php/article/view/0000003842/3bde87ebc04d88ac4ff43b566f71e33f>. Acesso em: 20 fev. 2018.

FUJITA, Mariângela Spotti Lopes; RUBI, Milena Polsinelli. O ensino de procedimentos de política de indexação na perspectiva do conhecimento organizacional: uma proposta de programa para a educação à distância do bibliotecário. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, n. 1, v. 11, p. 48-66, jan./abr. 2006b. Disponível em: [portaldeperiodicos.eci.ufmg.br > Capa > v. 11, n. 1 \(2006\) > Rubi](http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/Capa/v.11,n.1(2006)/Rubi). Acesso em: 15 set. 2017.

FUJITA, Mariângela Spotti Lopes; SANTOS, Luciana Beatriz Piovezan dos. 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. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/v28n1/0103-786-tinf-28-01-00059.pdf>. Acesso em 15 set. 2017.

GARCIA, Valdenise César; REDIGOLO, Franciele Marques. Política de indexação em Bibliotecas Universitárias Federais das regiões Norte e Nordeste: um estudo diagnóstico. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS (SNBU), 20., 2018, Salvador, BA. **Anais [...]** Salvador: Universidade Federal da Bahia, 2018. p. 1345-1359. Disponível em: <http://repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/27708>. Acesso em: 06 out. 2018.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. Disponível em: [https://professores.faccat.br/moodle/file.php/13410/mod\\_resource/contente/1/como\\_elaborar\\_projeto\\_de\\_pesquisa\\_-\\_antonio\\_carlos\\_gil.pdf](https://professores.faccat.br/moodle/file.php/13410/mod_resource/contente/1/como_elaborar_projeto_de_pesquisa_-_antonio_carlos_gil.pdf). Acesso em 10 jul. 2018.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008. Disponível em: <https://ayanrafael.files.wordpress.com/2011/08/gil-a-c-mc3a9todos-e-tc3a9nicas-de-pesquisa-social.pdf>. Acesso em 10 jul. 2018.

GIL LEIVA, Isidoro. Aspectos conceituais da indexação. In: GIL LEIVA, Isidoro; FUJITA, M.S.L. (Edit.). **Política de indexação**. São Paulo: Cultura Acadêmica; Marília: Oficina Universitária, 2012. Capítulo 2, p. 31-106. Disponível em: [https://www.marilia.unesp.br/Home/Publicacoes/politica-de-indexacao\\_ebook.pdf](https://www.marilia.unesp.br/Home/Publicacoes/politica-de-indexacao_ebook.pdf). Acesso em: 03 jan. 2017.

GIL LEIVA, Isidoro. **Manual de indización: teoría y práctica**. Espanã: Ediciones TREA, S.L., 2008.

GOMES, Hagar Espanha. O indexador face às novas tecnologias de informação. **Transinformação**, Campinas, n. 1, v. 2, p. 161-171, maio/ago. 1989. Disponível em: <http://periodicos.puc-campinas.edu.br/seer/index.php/transinfo/article/view/1689>. Acesso em: 19 jan. 2018.

GOMES, Hagar Espanha (Coord.). **Manual de elaboração de tesouros monolíngues**. Brasília, DF: O Programa, 1990.

GONÇALVES, Maria Carolina. **A indexação em catálogo *on-line* em bibliotecas universitárias na percepção de usuários integrantes de grupos de pesquisa: uma contribuição ao desenvolvimento de política de indexação na rede de bibliotecas da UNESP**. 2008. 148f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2008. Disponível em: [https://www.marilia.unesp.br/Home/Pos-Graduacao/CienciadaInformacao/Dissertacoes/goncalves\\_mc\\_me\\_mar.pdf](https://www.marilia.unesp.br/Home/Pos-Graduacao/CienciadaInformacao/Dissertacoes/goncalves_mc_me_mar.pdf). Acesso em: 17 out. 2017.

GONÇALVES, M. C. A percepção de usuários sobre a indexação na análise de assunto para catalogação. In: FUJITA, Mariângela Spotti Lopes (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: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2009. Capítulo 5, p. 95-117. Disponível em: <http://www.culturaacademica.com.br/img/arquivos/%7B2D4EE7F1-A2E3-47E5-9AF3-50F950B79447%7DIndexacaoV2-BxRes.pdf>. Acesso em: 13 mar. 2016.

GONÇALVES, Maria Carolina; FUJITA, Mariângela Spotti Lopes. A indexação em catálogos *on-line* na percepção de usuários integrantes de grupos de pesquisa: uma contribuição ao desenvolvimento de política de indexação em rede de bibliotecas universitárias. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 9., 2008, São Paulo. **Anais [...]** São Paulo: ANCIB, 2008. Disponível em: <http://enancib.ibict.br/index.php/enancib/ixenancib/paper/view/3000/2126>. Acesso em: 12 jan. 2018.

GUIM, Vera Lúcia Ribeiro; FUJITA, Mariângela Spotti Lopes. Política de indexação e linguagens documentárias nas bibliotecas escolares. **Brazilian Journal of Information Studies: research trends**, v. 10, n. 3, p. 120-125, 2016. Disponível em: <http://www2.marilia.unesp.br/revistas/index.php/bjis/article/view/6164>. Acesso em: 16 set. 2017.

GUIMARÃES, José Augusto Chaves. Abordagens teóricas de tratamento temático da informação (TTI): catalogação de assunto, indexação e análise documental. **IBERSID: revista de sistemas de información y documentación**, v. 3, p. 105-117, 2009. Disponível em: <http://ibersid.eu/ojs/index.php/ibersid/article/view/3730/3491>. Acesso em: 16 nov. 2017.

GUIMARÃES, José Augusto Chaves. A dimensão teórica do tratamento temático da informação e suas interlocuções com o universo científico da International Society for Knowledge Organization (ISKO). **Revista Ibero-americana de Ciência da Informação**

(**RICI**), v.1, n.1, p.77-99, jan./jun. 2008. Disponível em: <http://periodicos.unb.br/index.php/RICI/rt/captureCite/2761/2331>. Acesso em: 18 dez. 2016.

GUIMARÃES, José Augusto Chaves. A análise documentária no âmbito do tratamento da informação: elementos históricos conceituais. In: RODRIGUES, Georgete Medleg; LOPES, Ilza Leite (Org.). **Organização e representação do conhecimento na perspectiva da Ciência da Informação**. Brasília: Thesaurus, 2003. v. 2, p. 100-117. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/60189087/Analise-documentaria-no-ambito-do-tratamento-da-informacao>. Acesso em: 18 jan. 2018.

GUIMARÃES, José Augusto Chaves. As políticas de indexação como elemento para a gestão do conhecimento nas organizações. In: VIDOTTI, Silvana Aparecida Borsetti Gregorio (Coord.). **Tecnologia e conteúdos informacionais: abordagens teóricas e práticas**. São Paulo: Polis, 2004. (Coleção palavra-chave, 15). Capítulo 3, p. 43-52.

GUIMARÃES, José Augusto Chaves. Políticas de análisis y representación de contenido para la gestión del conocimiento em las organizaciones. **SCIRE: representación y organización del conocimiento**, v. 6, n. 2, p. 49-58, jul./dez., 2000. Disponível em: [www.iberid.eu/ojs/index.php/scire/article/viewFile/1133/1115](http://www.iberid.eu/ojs/index.php/scire/article/viewFile/1133/1115). Acesso em: 14 abr. 2018.

GUINCHAT, Claire; MENO, Michel. **Introdução geral às ciências e técnicas da informação e documentação**. 2. ed. corr. aum. Tradução: Miriam Vieira da Cunha. Brasília, DF: IBICT, 1994. Disponível em: <http://livroaberto.ibict.br/handle/1/1007>. Acesso em: 14 fev. 2018.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **Documentation: methods for examining documents, determining their subjects, and selecting indexing terms**. Suíça: ISO, 1985. 5p. (ISO 5963-1985 (E)). Disponível em: <https://www.iso.org/standard/12158.html>. Acesso em: 18 jan. 2018.

KENT, Allen. **Manual da recuperação mecânica da informação**. Tradução de Beatriz Berrini. São Paulo: Polígono, 1972.

KNIGHT, G. Norman. **Treinamento em indexação: um curso da Society of Indexers**. Tradução: Maria Antonieta Requião Piedade. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1974.

KURAMOTO, Hélio. Sintagmas nominais: uma nova abordagem no processo de indexação. In: NAVES, Madalena Martins Lopes; KURAMOTO, Hélio (Org.). **Organização da informação: princípios e tendências**. Brasília, DF: Briquet de Lemos/Livros, 2006. Capítulo 8, p. 117-137.

LANCASTER, F. W. **Indexação e resumos: teoria e prática**. 2. ed. rev. atual. Brasília, DF: Briquet de Lemos/Livros, 2004.

LANCASTER, F. W. **Construção e uso de tesauros: curso condensado**. Brasília, DF: IBICT, 1987.

LARA, Marilda L. Ginez de. Linguagem documentária e terminologia. **Transinformação**, Campinas, v. 16, n. 3, p. 231-240, set./dez., 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/tinf/v16n3/03.pdf>. Acesso em: 15 fev. 2018.

LIMA, José Leonardo Oliveira; ALVARES, Lígia. 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 Editores, 2012. 248 p. Capítulo 1, p. 21-48.

LOPES, Eunice de Faria. Avaliação de serviços de indexação e resumo: critérios, medidas e metodologias. **Revista da Escola de Biblioteconomia da UFMG**, Belo Horizonte, v. 14, n. 2, p. 242-256, set. 1985. Disponível em: <http://www.brapci.inf.br/index.php/article/download/13786>. Acesso em: 11 jan. 2018.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MARTINS, Gracy Kelli; MORAES, João Batista Ernesto de. Organização e representação do conhecimento: institucionalização como disciplina científica no âmbito da Ciência da Informação. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 16., 2015, João Pessoa. **Anais eletrônicos** [...] João Pessoa: UFPb, 2015. Disponível em: <http://www.ufpb.br/evento/liti/ocs/index.php/enancib2015/enancib2015/paper/viewFile/3162/1030>. Acesso em: 15 jan. 2018.

MEY, Eliane Serrão Alves. **Catálogo e descrição bibliográfica: contribuições a uma teoria**. Brasília, DF: ABDF, 1987. 201 p.

MEY, Eliane Serrão Alves. **Introdução à catalogação**. Brasília: Briquet de Lemos, 1995.

MONTEIRO, Silvana Drumond; GIRALDES, Maria Júlia. Aspectos lógico-filosóficos da organização do conhecimento na esfera da Ciência da Informação. **Informação & Sociedade. Estudos**, João Pessoa, v. 18, n. 3, p. 13-27, set./dez. 2008. Disponível em: <http://www.ies.ufpb.br/ojs/index.php/ies/article/viewFile/1775/2269>. Acesso em: 24 jan. 2018.

MOURA, Maria Aparecida. Leitor-bibliotecário: interpretação, memória e as contradições da subjetividade em processos de representação informacional. In: NAVES, Madalena Martins Lopes; KURAMOTO, Hélio (Org.). **Organização da informação: princípios e tendências**. Brasília, DF: Briquet de Lemos/Livros, 2006. Capítulo 2, p. 22-35.

NAVES, Madalena Martins Lopes. **Curso de indexação: princípios e técnicas de indexação com vistas à recuperação da informação**. Belo Horizonte, MG: Universidade Federal de Minas Gerais, 2004. 24 slides, P&B. Disponível em: [https://pt.slideshare.net/telmasobrinho/principios-tecnicas-deindexacao1?qid=e05689e0-2a4e-44d1-8948-80675effd766&v=&b=&from\\_search=2](https://pt.slideshare.net/telmasobrinho/principios-tecnicas-deindexacao1?qid=e05689e0-2a4e-44d1-8948-80675effd766&v=&b=&from_search=2). Acesso em: 15 fev. 2018.

NOVELLINO, Maria Salete Ferreira. Instrumentos e metodologias de representação da informação. **Informação & Informação**, Londrina, v. 1, n. 2, p. 37-45, jul./dez. 1996. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/1603/1358>. Acesso em: 29 jan. 2018.

NUNES, Cláudio Omar. Algumas considerações acerca da ausência de políticas de indexação em bibliotecas brasileiras. **Biblos: Revista do Instituto de Ciências Humanas e da Informação**, Rio Grande, v. 16, p. 55-61, 2004. Disponível em: <http://www.seer.furg.br/index.php/biblos/article/view/411>. Acesso em: 28 abr. 2017.

PIEDADE, Maria Antonieta Requião. **Introdução à teoria da classificação**. 2. ed. rev. e aum. Rio de Janeiro: Interciência, 1983.

PINHEIRO, Lena Vania Ribeiro. Medidas de consistência na indexação: interconsistência. **Ciência da Informação**, Rio de Janeiro, n. 7, v. 2, p. 109-114, 1978. Disponível em: <http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/116>. Acesso em: 18 jan. 2018.

PINTO, Maria Cristina Mello Ferreira. Análise e representação de assuntos em sistemas de recuperação da informação: linguagens de indexação. **Revista da Escola de Biblioteconomia da UFMG**, Belo Horizonte, v. 14, n. 2, p. 169-186, set. 1985. Disponível em: <http://www.brapci.inf.br/v/a/2635>. Acesso em: 17 jan. 2018.

PINTO, Virgínia Bentes. Indexação documentária: uma forma de representação do conhecimento registrado. **Perspectiva Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 6, n. 2, p. 223-234, jul./dez. 2001. Disponível em: <http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/423/239>. Acesso em: 21 maio 2017.

PIOVEZAN, L. B. **Avaliação da indexação em catálogos de bibliotecas universitárias por meio da recuperação da informação**. 2015. 103f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2015. Disponível em: <http://repositorio.unesp.br/handle/11449/126586>. Acesso em: 15 maio 2016.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani César de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. Disponível em: <http://www.feevale.br/cultura/editora-feevale/metodologia-do-trabalho-cientifico---2-edicao>. Acesso em: 01 set. 2017.

RAYWARD, W. B. The origins of information science and the International Institute of Bibliography/International Federation for Information and Documentation (FID). **Journal of the American Society for Information Science**, New York, n. 48, p. 289-300, Apr. 1997. Disponível em: <http://alexia.lis.uiuc.edu/~wrayward/otlet/OriginsofInfoSci.htm>. Acesso em: 22 mar. 2017.

REDIGOLO, Franciele Marques. **O processo de análise de assunto na catalogação de documentos: a perspectiva sociocognitiva do catalogador em contexto de Biblioteca Universitária**. 2010. 176f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2010. Disponível em: [https://www.marilia.unesp.br/Home/Pos-Graduacao/./redigolo\\_fm\\_me\\_mar.pdf](https://www.marilia.unesp.br/Home/Pos-Graduacao/./redigolo_fm_me_mar.pdf). Acesso em: 20 set. 2017.

REDIGOLO, Franciele Marques et al. Elementos de política de indexação em biblioteca universitária da área médica. **SCIRE: representación y organización del conocimiento**, v. 18, n. 2, p. 75-86, jul./dez., 2012. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/73998>. Acesso em: 15 set. 2017.

ROBREDO, Jaime. **Documentação de hoje e de amanhã**. Brasília, DF: Associação Brasileira do Distrito Federal, 1978.

ROWLEY, Jennifer. **A biblioteca eletrônica**. Tradução de Antonio Agenor Briquet de Lemos. Brasília, DF: Briquet de Lemos/Livros, 2002.

RUBI, Milena Polsineli. **Política de indexação na perspectiva do conhecimento organizacional**. 2004. 136 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2004. Disponível em: [https://www.marilia.unesp.br/Home/Pos-graduacao/.../rubi\\_mp\\_me\\_mar.pdf](https://www.marilia.unesp.br/Home/Pos-graduacao/.../rubi_mp_me_mar.pdf). Acesso em: 16 nov. 2016.

RUBI, Milena Polsineli. **Política de indexação para construção de catálogos coletivos em bibliotecas universitárias**. 2008. 169f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2008. Disponível em: [https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/103388/rubi\\_mp\\_dr\\_mar.pdf?se](https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/103388/rubi_mp_dr_mar.pdf?se). Acesso em: 16 nov. 2016.

RUBI, Milena Polsinelli. Os princípios da política de indexação na análise de assunto para catalogação: especificidade, exaustividade, revocação e precisão na perspectiva dos catalogadores e usuários. In: FUJITA, Mariângela Spotti Lopes (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: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2009. Capítulo 4, p. 81-93. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/109109>. Acesso em: 12 nov. 2017.

RUBI, Milena Polsinelli. Política de indexação. In: GIL LEIVA, Isidoro; FUJITA, M.S.L. (Edit.). **Política de indexação**. São Paulo: Cultura Acadêmica; Marília: Oficina Universitária, 2012a. Capítulo 3, p. 107-120. Disponível em: [https://www.marilia.unesp.br/Home/Publicacoes/politica-de-indexacao\\_ebook.pdf](https://www.marilia.unesp.br/Home/Publicacoes/politica-de-indexacao_ebook.pdf). Acesso em: 03 jan. 2017.

RUBI, Milena Polsinelli. Proposta para implantação de política de indexação em bibliotecas. In: GIL LEIVA, Isidoro; FUJITA, M.S.L. (Edit.). **Política de indexação**. São Paulo: Cultura Acadêmica; Marília: Oficina Universitária, 2012b. Capítulo 7, p. 171-183. Disponível em: [https://www.marilia.unesp.br/Home/Publicacoes/politica-de-indexacao\\_ebook.pdf](https://www.marilia.unesp.br/Home/Publicacoes/politica-de-indexacao_ebook.pdf). Acesso em: 03 jan. 2017.

RUBI, Milena Polsinelli; FUJITA, Mariângela Spotti Lopes. Elementos de política de indexação em manuais de indexação de sistemas de informação especializados. **Perspectiva em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 8, n. 1, p. 66-77, jan./jun. 2003. Disponível em: <http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/375>. Acesso em: 15 set. 2017.

RUBI, Milena Polsinelli; FUJITA, Mariângela Spotti Lopes. Política de indexação na catalogação de assunto em bibliotecas universitárias: a visão sociocognitiva da atuação profissional com protocolo verbal. **Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Campinas, v. 7, n. 2, p. 118-150, jan./jun. 2010. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rdbci/article/view/1960>. Acesso em: 20 out. 2017.

RUBI, Milena Polsinelli; FUJITA, Mariângela Spotti Lopes; BOCCATO, Vera Regina Casari. Elaboração do manual de política de indexação na formação continuada do catalogador. In: GIL LEIVA, I.; FUJITA, M. S. L. (Edit.). **Política de indexação**. São Paulo: Cultura Acadêmica; Marília: Oficina Universitária, 2012. Capítulo 9, p. 217-227. Disponível em: [https://www.marilia.unesp.br/Home/Publicacoes/politica-de-indexacao\\_ebook.pdf](https://www.marilia.unesp.br/Home/Publicacoes/politica-de-indexacao_ebook.pdf). Acesso em: 03 jan. 2017.

SARACEVIC, Tefko. Ciência da informação: origem, evolução e relações. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 41-62, jan./jun. 1996. Disponível em: [portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/Capa/v.1, n.1\(1996\)Saracevic](http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/Capa/v.1,n.1(1996)Saracevic). Acesso em: 20 mar. 2017.

SILVA, J. L. C.; FREIRE, G. H. de A. Um olhar sobre a origem da Ciência da Informação: indícios embrionários para sua caracterização identitária. **Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação**, v. 17, n. 33, 1-29, jan./abr., 2012. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/viewFile/1518-2924.../21708>. Acesso em: 15 jan. 2017.

SILVA, Maria dos Remédios da; FUJITA, Mariângela Spotti Lopes. A prática da indexação: análise da evolução de tendências teóricas e metodológicas. **TransInformação**, Campinas, v. 16, n.2, p. 133-161, maio/ago., 2004. Disponível em: <http://revistas.puc-campinas.edu.br/transinfo/viewissue.php?id=7>. Acesso em: 10 jan. 2018.

VALE, Eunides A. do. Linguagens de indexação. In: SMIT, Johanna W. (Coord.). **Análise documentária: a análise da síntese**. Brasília, DF: IBICT, 1987. Capítulo 1, p. 11-26. Disponível em: <http://livroaberto.ibict.br/bitstream/1/1011/1/An%C3%A1lise%20document%C3%A1ria.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2018.

VAN SLYPE, Georges. **Los lenguajes de indización: concepción, construcción y utilización en los sistemas documentales**. Tradução: Pedro Hípola e Félix de Moya (versión española). Madrid: Fundación Germán Sánchez Ruipérez: Pirámide, 1991. Disponível em: [http://www.ugr.es/~phipola/Los\\_lenguajes\\_de\\_indizacion.pdf](http://www.ugr.es/~phipola/Los_lenguajes_de_indizacion.pdf). Acesso em: 15 fev. 2018.

UNISIST. Princípios de indexação. **Revista da Escola de Biblioteconomia da UFMG**, Belo Horizonte, v. 10, n. 1, p. 83-94, 1981. Disponível em: <http://www.brapci.inf.br/v/a/2687>. Acesso em: 15 jan. 2018.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. Sistemas de Bibliotecas da UFPA. **Relatório de Gestão**. 2017. Disponível em: <http://bc.ufpa.br/wp-content/uploads/2018/03/Relat%C3%B3rio-de-Gest%C3%A3o-da-BC-2017.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2018.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. **Histórico e Estrutura**. 2018a. Disponível em: <https://portal.ufpa.br/index.php/universidade>. Acesso em: 18 jul. 2018.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. **Missão, visão e princípios**. 2018b. Disponível em: <https://portal.ufpa.br/index.php/missao-visao-principios> Acesso em: 18 jul. 2018.

## APÊNDICES

### APÊNDICE A – ROTEIRO PARA ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA

<b>Perguntas de Identificação</b>	
Biblioteca da UFPA: _____	
Curso: _____	
Assunto pesquisado no catálogo <i>online</i> do SIBI/UFPA: _____	
Total de documentos recuperados na pesquisa: _____	
Total de documentos existentes na coleção com o assunto pesquisado: _____	
<b>Perguntas referente às Categorias de análise</b>	
<b>Revocação</b>	1. Do total de documentos recuperados, quantos foram relevantes para você?
	2. O que você achou da quantidade de documentos recuperados?
	3. Em relação aos resultados da pesquisa (documentos recuperados), como você se sentiu?
	4. Você voltaria a realizar a pesquisa no catálogo utilizando a opção “busca por assunto”?
<b>Precisão</b>	5. Os documentos recuperados corresponderam com precisão ao assunto pesquisado?
	6. Para você, o resultado da pesquisa foi “exaustivo” (muitos documentos recuperados) ou “não exaustivo” (poucos documentos recuperados)?
	7. Você prefere que o catálogo mostre muitos documentos com resultados mais exaustivos ou poucos documentos com resultados mais precisos? Por quê?
<b>Exaustividade</b>	8. O que você achou da quantidade de assuntos colocados nos documentos?
	9. Qual seria para você o número ideal de assuntos para colocar no documento? ( ) 1 a 3 ( ) 3 a 5 ( ) 5 a 10 Justifique:
	10. Os assuntos colocados nos documentos devem abordar somente os temas principais ou os temas principais e secundários? Por quê?
<b>Especificidade</b>	11. Na sua opinião, os assuntos dos documentos recuperados tratavam de assuntos específicos ou genéricos em relação ao tema do documento?
	12. Ao realizar uma pesquisa no catálogo, normalmente você utiliza assuntos específicos ou gerais? Por quê?
	13. Você prefere que os assuntos colocados nos documentos sejam mais específicos ou mais genéricos?

## APÊNDICE B – CARTA DE APRESENTAÇÃO AOS SUJEITOS PARTICIPANTES DA PESQUISA

### Carta de apresentação

Prezado (a) Usuário (a),

Eu, Valdenise César Garcia, discente do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação (PPGCI), nível Mestrado, pela Universidade Federal do Pará, membro dos grupos de pesquisa em Organização e Representação em Arquivos e Bibliotecas (UFPA) e Representação Temática da Informação (UNESP), tendo, respectivamente, como linhas de pesquisas a Organização e Representação em Bibliotecas: Aspectos histórico-conceituais, e Tratamento Temático da Informação. Estou desenvolvendo uma investigação para a monografia de dissertação referente a Avaliação da qualidade da indexação realizada nas bibliotecas da UFPA, sob a ótica dos usuários, através da recuperação da informação mediante os elementos de política de indexação (exaustividade, especificidade, revocação e precisão), com a aplicação de Entrevista semiestruturada, sob orientação da Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Franciele Marques Redigolo, docente do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da UFPA.

Para darmos prosseguimento no desenvolvimento da pesquisa, solicitamos sua contribuição participando como sujeito de nossa investigação, realizando a atividade de pesquisa no catálogo *online* do Sistema de Bibliotecas da UFPA e julgando os documentos recuperados como relevantes ou irrelevantes conforme seu interesse de informação, e em seguida respondendo às perguntas do roteiro de entrevista.

Esclarecemos que os dados obtidos neste estudo serão tratados de forma confidencial, uma vez que os sujeitos não serão identificados, e a pesquisa será mantida pelo pesquisador para fins de utilização em pesquisa, exclusivamente.

Atenciosamente,

---

Valdenise César Garcia.  
Discente do PPG em Ciência da Informação/UFPA  
valdenise.p@hotmail.com

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Franciele Marques Redigolo.  
PPGCI / ICSA / UFPA  
francieleredigolo@gmail.com