XVII Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação **(XVII ENANCIB)**

GT 2 – Organização e Representação do Conhecimento

A METODOLOGIA QUANTITATIVA DA AVALIAÇÃO DA INDEXAÇÃO: UM ESTUDO COMPARATIVO DA REPRESENTAÇAO TEMÁTICA EM CATÁLOGOS COLETIVOS ONLINE E EM BASES DE DADOS DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS

THE QUANTITATIVE METHOLOGY OF INDEXING EVALUATION: A COMPARATIVE STUDY ABOUT THE THEMATIC REPRESENTATION IN ONLINE PUBLIC CATALOGS AND DATABASES IN UNIVERSITY LIBRARIES

Roberta Dal' Evedove Tartarotti[1], Mariângela Spotti Lopes Fujita[2]

Modalidade da apresentação: Comunicação Oral

Resumo: Na área de Organização e Representação do Conhecimento da Ciência da Informação, o Tratamento Temático da Informação desempenha um papel fundamental no que tange à produção, tratamento e recuperação da informação na sociedade, como elo complementar entre a produção e o uso de informações. O trabalho teve como objetivo investigar a atuação bibliotecária em sistemas de recuperação de bibliotecas universitárias, por meio da indexação em base de dados e da catalogação de assunto em catálogo coletivo online, utilizando-se a metodologia da Avaliação da Indexação na modalidade Avaliação Intrínseca Quantitativa ou Intrabibliotecário. O universo de pesquisa constituiu-se de três Bibliotecas universitárias públicas da Universidade de São Paulo: Biblioteca da Faculdade de Odontologia, Biblioteca da Faculdade de Saúde Pública e Biblioteca do Instituto de Psicologia, sendo pesquisados 5 sujeitos (2 catalogadores, 2 indexadores e 1 catalogador-indexador). Os resultados da investigação a partir da coleta de dados e análise dos mesmos apontaram baixos índices de intraconsistência entre os processos de catalogação de assunto e de indexação nas Bibliotecas pesquisadas, porém, dentro da média apontada na literatura. Como considerações finais, verifica-se que a inconsistência é uma característica inerente tanto dos processos de catalogação de assunto como de indexação nos sistemas de recuperação da informação.

Palavras-chave: Tratamento temático da informação. Avaliação da indexação. Catálogos coletivos online. Bases de dados. Bibliotecas universitárias.

---

[1] Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação da Universidade Estadual Paulista (UNESP)
[2] Professora Doutora do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Estadual Paulista (UNESP)

Abstract: *In the area of Organization and Knowledge Representation of Information Science, the Thematic Treatment of Information plays a key role with regard to the production, processing and retrieval of information in society, as a complementary link between production and usage information. The study aimed to investigate the comparative librarian in information retrieval systems of university libraries, through indexing database and subject cataloging in online public catalog, using the Indexing Evaluation methodology, in Intrinsic Quantitative Evaluation or Intralibrarian modality. The research universe consisted of three public university libraries of the University of São Paulo: Biblioteca da Faculdade de Odontologia, Biblioteca da Faculdade de Saúde Pública e Biblioteca do Instituto de Psicologia and surveyed five individuals (2 catalogers, 2 indexers and 1 cataloguer-indexer). The research results from the data collection and analysis of them showed low rates of intraconsistency between subject cataloging and indexing processes in the libraries surveyed, however, within the average reported in the literature. As final considerations, it appears that the inconsistency is an inherent characteristic of both the subject cataloging processes such as indexing in information retrieval systems.*

Keywords: *Thematic Treatment of Information. Indexing evaluation. Online public catalogs. Databases. University libraries.*

1 INTRODUÇÃO

No âmbito de bibliotecas universitárias, enquanto a catalogação de assunto é a dimensão do processo de catalogação responsável pela análise de assunto de itens informacionais, bem como o fornecimento de notações de classificação e cabeçalhos de assunto que representem o assunto dos itens – voltada para os catálogos coletivos online -, a indexação é um processo formado por subprocessos/etapas que tem como objetivo identificar o conteúdo de um documento, por meio de uma metalinguagem construída – a linguagem documental - com o intuito de promover a efetiva recuperação da informação – voltada para as bases de dados de áreas científicas especializadas.

A Avaliação da Indexação constitui-se em uma metodologia para avaliação da consistência da representação temática em sistemas de recuperação da informação, permitindo a averiguação tanto da qualidade da indexação quanto do fazer profissional e, consequentemente, da recuperação da informação. Entretanto, no Brasil ainda são incipientes as investigações que visam à análise qualitativa e quantitativa em torno da Avaliação da Indexação, visando à melhoria dos índices de consistência que serão reflexos de uma indexação de qualidade, principalmente no contexto institucional de bibliotecas universitárias (GIL LEIVA; RUBI; FUJITA, 2008, p. 240).

Considerando-se esta lacuna sobre a Avaliação da Indexação em Organização e Representação do Conhecimento da Ciência da Informação, apesar de sua importância para a área e para os profissionais em busca de elementos que norteiem esta atividade, o objetivo do trabalho é investigar de forma comparativa a atuação bibliotecária no tratamento temático da

informação em sistemas de recuperação de bibliotecas universitárias, por meio da indexação em base de dados e da catalogação de assunto em catálogo coletivo online, utilizando-se como metodologia a Avaliação da Indexação, na modalidade Avaliação Intrínseca Quantitativa ou Intrabibliotecário.

2 A AVALIAÇÃO DA INDEXAÇÃO COMO METODOLOGIA QUANTITATIVA

Em busca de seu fortalecimento como campo científico, a Ciência da Informação tem estabelecido diálogos interdisciplinares, podendo ser citados os métodos quantitativos como complemento aos métodos qualitativos inerentes à sua gênese como uma ciência social aplicada. Sob este aspecto, Otero (1980, p. 153) considera que o campo da Matemática "tem fornecido a todas as ciências um esqueleto formal pré-fabricado que pode receber qualquer conteúdo empírico compatível com a estrutura formal", visto que "a matematização dos conceitos e das proposições aumenta a exatidão e, portanto, a clareza das ideias".

No âmbito do Tratamento Temático da Informação da Organização e Representação do Conhecimento, "o processo de criação de representações do documento é chamado de indexação e o termos reais e frases usados para representar um documento são chamados de descritores", sendo que "estes descritores podem descrever o contexto de um documento (ex. autor, título, data, etc.) ou seus assuntos" (BLAIR, 1986, p. 229). Neste cenário, a avaliação do processo de indexação visa a melhoria dos produtos e serviços em unidades de informação, particularmente em bibliotecas universitárias.

De acordo com Wolfram, Olson e Bloom (2009, p. 1995), faz parte da cultura tradicional da Ciência da Informação de que é fato que o processo de indexação permite representar *exatamente* o conteúdo de um documento. Idealmente, se dois indexadores analisam o mesmo documento, os descritores serão os mesmos para ambas indexações, ocorrendo um alto nível de concordância ou *consistência*. Entretanto, os autores salientam que a indexação não é tão simples.

Décadas de pesquisa sobre a consistência entre indexadores e mesmo em torno do mesmo indexador em diferentes momentos permitiram o desenvolvimento de uma série de medidas para avaliar a consistência do processo de indexação. Entretanto, os resultados destas pesquisas apresentaram elevados índices de *inconsistência*. A padronização dos métodos de Avaliação da Indexação no contexto de bibliotecas universitárias permitiria maior fidedignidade e comparação dos índices entre os diversos estudos, detectando lacunas e proporcionando uma maior qualidade no processo de indexação. Além disso, os estudos com

indexadores humanos têm sido comparados não apenas entre os próprios indexadores humanos, mas também com o resultado dos sistemas de indexação automática:

> Essas avaliações são de suma importância em um ambiente computacional, particularmente em investigações sobre a recuperação da informação e indexação automática, uma vez que, neste contexto, o desempenho da indexação automática é quase sempre avaliada em relação ao desempenho de indexadores especialistas humanos na mesma coleção de documentos, com o objectivo de alcançar um nível de concordância entre o algoritmo gerado pela indexação automática e os termos indexados pelos indexadores humanos (MEDELYAN, 2006[3] citado por FUMANI, 2010, p. 12).

Assim, os resultados provenientes destas investigações da consistência da Avaliação da Indexação permitem analisar a atividade de indexação em um sistema de recuperação da informação e seus resultados são úteis tanto para os produtores da informação (conhecer aspectos reais da realização de determinadas atividades e propor meios para sua melhoria), como para seus usuários (conhecer o funcionamento do sistema de informação e assim utilizá-lo do melhor modo possível) (ABAD GARCÍA; PÉREZ; BENAVENT, 1998, p. 397).

De acordo com a literatura, as primeiras pesquisas em torno da metodologia da Avaliação da Indexação surgiram por volta de 1950, também considerada a década de maior publicação sobre a temática, culminando no estudo de Zunde e Dexter (1969)[4] (OLSON; WOLFRAM, 2006, p. 605). Estas investigações têm sido de cunho *teórico*, em busca de respostas sobre as diferenças entre os resultados obtidos na indexação ou de cunho *prático*, que busca a quantificação da consistência entre duas ou mais indexações por meio de fórmulas matemáticas:

> A outra parte importante da literatura está dedicada à quantificação da consistência, ou seja, à obtenção de índices de consistência que vão desde o 1 ao 100%, mediante fórmulas diversas de semelhança entre indexações, apoiando-se em diferentes aspectos como a experiência (indexadores principiantes ou indexadores experientes) ou as tipologias documentais (livros, patentes, artigos de revista, fotografias, etc.) (GIL LEIVA; RUBI; FUJITA, 2008, p. 235).

Gil Leiva (2008, p. 70) destaca que os elementos que caracterizam tanto o processo como o resultado da indexação são: a exaustividade, a especificidade, a correção e a consistência (Quadro 1):

---

[3] MEDELYAN, O. *Semantically enhanced automatic keyphrase indexing*. PhD full research proposal, pp. 3–4, 2006.

[4] ZUNDE, P. ; DEXTER, M. E. Indexing consistency and quality. *American Documentation*, v. 20, n. 3, p. 259-267, 1969.

QUADRO 1: Elementos da qualidade do processo de indexação.

Elementos da qualidade do processo de indexação	
Qualidade da indexação	**Exaustividade** Conceitos que caracterizam o conteúdo completo de um documento.
	Especificidade Relação exata entre a unidade conceitual e o termo escolhido para representá-la.
	Correção Ausência de erros de inclusão ou omissão.
	Consistência Nível de coincidência entre duas ou mais indexações.

Fonte: Adaptado de Gil Leiva (2008, p. 76).

Embora a literatura aponte uma correlação experimental entre a consistência da indexação e a eficácia de recuperação dos documentos, alguns autores consideram a consistência como um marco de qualidade na prestação de serviços aos usuários (HUGHES, 2011, p. 9). A *consistência* – foco da Avaliação da Indexação -, também conhecida como uniformidade, coerência ou concordância, significa "o nível de concordância na representação da informação essencial de um documento por meio de um conjunto de termos de indexação selecionados por cada um dos indexadores de um grupo" (ZUNDE; DEXTER, 1969, p. 259[5] citado por GIL LEIVA, 2008, p. 72) ou [...] uma medida quantitativa do grau em que dois ou mais indexadores identificam os conceitos importantes contidos em um documento e representam estes conceitos usando códigos/termos idênticos (LEONARD, 1977, p. 2).

De forma simplificada, dessas definições percebe-se que a consistência é a medida dos termos entre dois indexadores ou entre diferentes momentos pelo mesmo indexador. Segundo Choi (2011, p. 28), quando mais de dois indexadores são avaliados, calcula-se a consistência entre um grupo.

> Os estudos da consistência ou concordância obedecem geralmente à seguinte pergunta: em que medida pessoas com uma determinada característica em comum produzem os mesmos resultados quando realizam a mesma tarefa? Ou, em outras palavras, qual é a amplitude da diferença? (SARACEVIC, 1987[6] citado por ABAD GARCÍA; PÉREZ e BENAVENT, 1998, p. 398).

Conforme Gil Leiva (2008, p. 74), os resultados do processo de indexação em bibliotecas universitárias podem ser obtidos por meio dos seguintes métodos ou abordagens, sintetizados no Quadro 2:

---

[5] ZUNDE, P.; DEXTER, M. E. Indexing consistency and quality. *American Documentation*, v. 20, n. 3, p. 259-267, 1969.

[6] SARACEVIC, T. Individual differences in organizing, searching and retrieving information. *Proceedings of the 5th Annual Meeting of the American Society of Information Science*, 1987, p. 82-86.

QUADRO 2: Diferentes abordagens na Avaliação da Indexação.

<table>
<tr><th>Abordagem</th><th colspan="2">Métodos</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Avaliação extrínseca</td><td colspan="2">Avaliação extrínseca mediante a interconsistência</td></tr>
<tr><td colspan="2">Avaliação extrínseca mediante a recuperação</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Avaliação intrínseca</td><td colspan="2">Avaliação intrínseca qualitativa</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Avaliação intrínseca quantitativa</td><td>Avaliação intrínseca quantitativa mediante a interconsistência</td></tr>
<tr><td>Avaliação intrínseca quantitativa mediante a intraconsistência</td></tr>
</table>

Fonte: Elaborado pelas autoras.

A metodologia da Avaliação da Indexação comporta dois principais aspectos: intrínseco e extrínseco. A ***Avaliação Extrínseca*** subdivide-se em dois tipos: *Avaliação Extrínseca Mediante a Interconsistência* e *Avaliação Extrínseca Mediante a Recuperação.*

- ***Avaliação Extrínseca Mediante a Interconsistência:*** mede o resultado da indexação para compará-lo com a indexação de outras bibliotecas que também tenham indexado o mesmo documento (interconsistência) (GIL LEIVA, 2008, p. 388).
- ***Avaliação Extrínseca Mediante a Recuperação:*** permite a comparação entre duas indexações procedentes de um mesmo sistema de recuperação da informação (intraconsistência) ou dois sistemas diferentes. Neste caso, a comparação pode ser feita tanto entre uma indexação manual e uma automática como entre duas indexações automáticas ou duas indexações manuais. Sendo assim, consiste em interrogar duas bases de dados que tenham conteúdo idêntico, exceto os campos que se referem à indexação, apresentando resultados referentes à exaustividade e à precisão na recuperação (GIL LEIVA, 2008, p. 392):

Exaustividade: $$\frac{\textit{número de documentos relevantes recuperados}}{\textit{número total de documentos relevantes na coleção}}$$

Precisão: $$\frac{\textit{número de documentos relevantes recuperados}}{\textit{número total de documentos recuperados}}$$

Já a ***Avaliação Intrínseca*** está relacionada com o resultado da indexação, com a finalidade de conhecer a sua qualidade, podendo ser de natureza qualitativa ou quantitativa, ou seja,

> [...] um conjunto de tarefas centradas no resultado da indexação (descritores, cabeçalhos, subcabeçalhos ou identificadores), com a finalidade de conhecer sua qualidade. A avaliação intrínseca de indexação pode ser qualitativa, isto é, por meio de valorização e consenso entre [profissionais] experientes, ou quantitativa, através de fórmulas (GIL LEIVA, 2008, p. 385).

Por sua vez, a Avaliação Intrínseca subdivide-se em dois tipos: *Avaliação Intrínseca Qualitativa* e *Avaliação Intrínseca Quantitativa.*

- ***Avaliação Intrínseca Qualitativa***: conforme Gil Leiva (2008, p. 385), caracteriza-se por analisar os componentes inerentes que proporcionam a qualidade da indexação, como:

-***Exaustividade***: quando se extrai todos os conceitos caracterizadores do conteúdo integral dos documentos;
-***Especificidade****:* que exista uma relação exata entre as unidades conceituais escolhidas e o termo ou os termos elegidos para representá-la;
-***Correção*****:** que não aconteçam erros de inclusão (um termo que não procede) e nem erros de omissão (a exclusão de um termo relevante);
-***Perspectiva do usuário***: que se considere os interesses e perspectivas dos potenciais usuários, para o qual, tem que responder à pergunta se os termos ou assunto designado, em seu conjunto ou separado, são legítimos para representar o conteúdo do documento.

Conforme Choi (2011, p. 26), Cooper (1969) cunhou o termo *consistência indexador-solicitante* (*indexer-requester consistency)*, ou seja, quando os indexadores atribuem um termo ao documento e o termo indexado é equivalente ao mesmo termo utilizado pelo usuário no momento da busca no sistema de recuperação da informação. Ainda para o autor, apoiado em Furnas et al. (1987)[7] e Paek e Chandrasekar (2005)[8], há uma frequente diferença entre a linguagem documental utilizada na indexação entre os especialistas (linguagem técnica) e os usuários (linguagem natural), sugerindo uma análise profunda da linguagem utilizada pelos usuários com o intuito de melhorar a indexação e, consequentemente, a recuperação documental.

- ***Avaliação Intrínseca Quantitativa***: segundo Gil Leiva (2008, p. 386), refere-se a uma reindexação de um conjunto de documentos repetindo-se, na medida do possível, as condições em que foi produzida a primeira indexação, para conseguir índices de consistência entre duas indexações por meio de métodos ou fórmulas matemáticas. Para Inácio (2012, p. 48), este tipo de avaliação possibilita a análise sobre os profissionais indexadores, sobre a política de indexação, linguagem de indexação, condições de trabalho, usuários potenciais e índices de consistência entre indexadores.

---

[7] FURNAS, G. W. et al. The vocabulary problem in human-system communication. *Communications of the ACM*, v. 30, n. 11, p. 964-971, 1987.
[8] PAEK, T; CHANDRASEKAR, R. Windows as a second language: an overview of the jargon project. *Proceedings of the First International Conference on Augmented Cognition,* 2005.

> A avaliação intrínseca quantitativa procura conhecer o grau de semelhança entre os indexadores. Por esse motivo, o grau de consistência será maior quanto mais semelhantes sejam as indexações. Comparadas, as categorias oscilam de 0 a 1 ou de 0 a 100, quando se traslada a um %. Essa semelhança ou diferença entre indexações pode-se quantificar por meio de fórmulas matemáticas (GIL LEIVA; RUBI; FUJITA, 2008, p. 236).

Por seu turno, a *Avaliação Intrínseca Quantitativa* subdivide-se em outros dois tipos: *Avaliação Intrínseca Quantitativa Mediante a Interconsistência* e *Avaliação Intrínseca Quantitativa Mediante a Intraconsistência* (GIL LEIVA, 2008, p. 73).

> Há dois tipos de testes: de interconsistência e de intraconsistência. No primeiro é medida a consistência de indexação entre dois indexadores ou um grupo de indexadores. Na intraconsistência é testada a consistência do indexador em relação a si mesmo através do tempo, isto é, em diferentes fases (PINHEIRO, 1978, p. 109).

- ***Avaliação Intrínseca Quantitativa Mediante a Interconsistência****:* utilizada quando dois ou mais profissionais indexam o mesmo documento no mesmo período com o objetivo de comparar seu resultado. Também é denominada de *consistência interindexador*.
- ***Avaliação Intrínseca Quantitativa Mediante a Intraconsistência****:* mede a indexação de um mesmo documento pelo mesmo profissional em distintos pontos no tempo. Também é denominada de *consistência intraindexador*.

> A consistência na indexação pode ser estudada como referência a um único indexador ou a vários. Quando um profissional indexa um mesmo documento, em diferentes momentos temporais, falamos de intraconsistência ou consistência intraindexador. Em segundo lugar, quando vários profissionais indexam um mesmo documento visando comparar seu resultado ou quando se enfrentam duas indexações de diferentes indexadores, falamos de interconsistência ou consistência interindexador (GIL LEIVA; RUBI; FUJITA, 2008, p. 234).

Assim, neste estudo optou-se pela ***Avaliação Intrínseca Quantitativa pela Intraconsistência***, que denominamos de ***Avaliação Intrabibliotecário***, detalhada a seguir.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

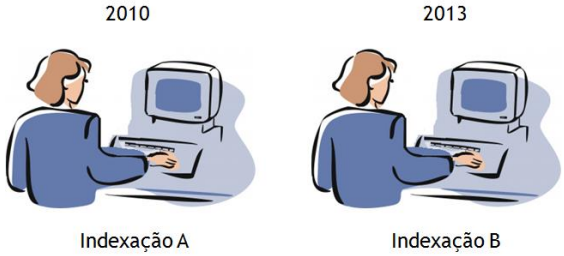
Um dos métodos de Avaliação da Indexação consiste em verificar a amplitude das variações nos índices de consistência na realização dos assuntos indexados por diferentes

profissionais (consistência interindexador) ou pelo mesmo profissional em diferentes períodos de tempo (consistência intraindexador).

> Quando as comparações se realizam entre o resultado de um indexador na análise de um mesmo documento em períodos diferentes, é conhecido como *consistência intraindexador*; enquanto que a confrontação entre o resultado de vários indexadores na análise de um mesmo documento se denomina *consistência interindexador* (GIL LEIVA, 2008, grifo nosso).

A modalidade da *Avaliação Intrínseca Quantitativa pela Intraconsistência* ou, denominada nesta pesquisa de *Avaliação Intrabibliotecário* (atuação do profissional tanto no catálogo coletivo online como em base de dados especializada) é realizada quando o mesmo profissional indexa o mesmo documento em momentos diferentes no tempo, e, se possível, sob as mesmas condições em que foi realizada a primeira indexação.

FIGURA 1: Avaliação intrabibliotecário.



Fonte: Elaborado pelas autoras.

Como produtos da Avaliação da Indexação, foram obtidos *ensaios de intraconsistência* ou *índices de consistência*, que permitiram a comparação dos assuntos identificados durante os processos de catalogação de assunto e de indexação de teses no contexto específico de bibliotecas universitárias, verificando inconsistências (discrepâncias) entre a primeira atividade e a última. Como parâmetro metodológico foram utilizadas as fórmulas da consistência adaptada de Hooper (1965) por Gil Leiva (2008, p. 386) e de Rolling (1981), permitindo uma comparação dos índices de consistência gerados (Quadro 3):

QUADRO 3: Fórmulas para obter o índice de consistência entre duas indexações.

Hopper (1965) adaptada de Gil Leiva (2008)	**Rolling** (1981)
$Ci = \frac{Tco}{(A+B) - Tco}$	$Ci = \frac{2C}{A+B}$
Onde, ***Ci*** *= Índice de Consistência* ***TCo*** (Fórmula de Hopper) ou ***C*** (Fórmula de Rolling) = *Número de termos comuns nas duas indexações* ***A*** *= Número de termos usados na Indexação A* ***B*** *= Número de termos usados na Indexação B*	

Fonte: Adaptada de Gil Leiva (2008, p. 386).

Na visão de Fumani (2010, p. 12), os dois métodos mencionados são os mais utilizados na literatura, devido à simplicidade. De acordo com Choi (2011, p. 28), ambos têm sido largamente utilizados para o cálculo da consistência da indexação. Na fórmula da consistência de Hopper (1965) adaptada por Gil Leiva (2008, p. 386), o índice de consistência entre as duas indexações é obtido dividindo-se o número de termos comuns nas duas indexações pelo número de termos usados na indexação *A*, somado ao número de termos usados na indexação *B* e subtraído novamente do número de termos comuns nas duas indexações. Já na fórmula da consistência de Rolling (1981), o índice de consistência entre a primeira e a última indexação pode ser obtido multiplicando-se o número de termos comuns nas duas indexações por 2 (dois) e dividindo-se o resultado pela soma do número de termos usados na indexação *A* e o número de termos usados na indexação *B*.

É importante esclarecer ainda que, na aplicação das fórmulas são dois os tipos de comparações para alcançarmos os índices de intraconsistência (GIL LEIVA; RUBI; FUJITA, 2008, p. 238):

-"*Comparação Flexível*" (utilizado pelos autores como comparação relaxada): quando um cabeçalho ou subcabeçalho de assunto de um documento coincide com o assunto de outro documento, considera-se coincidência total (1); quando ocorre somente o cabeçalho ou subcabeçalho, considera-se a metade (0,5) e quando não há nenhuma coincidência, o valor é 0;
-"*Comparação Rígida*": quando o assunto determinado coincide completamente.

Neste estudo, foi utilizada a *comparação rígida* na comparação dos assuntos atribuídos durante a catalogação de assunto e a indexação para a geração dos índices de intraconsistência.

O universo da pesquisa constituiu-se de três Bibliotecas universitárias públicas da Universidade de São Paulo: Biblioteca da Faculdade de Odontologia (FO), Biblioteca da Faculdade de Saúde Pública (FSP) e Biblioteca do Instituto de Psicologia (IP). A amostra foi assim definida após verificação de que as mesmas realizam tanto a catalogação de assunto de teses no catálogo coletivo online DEDALUS quanto a indexação dos mesmos documentos - nesse caso, de teses - na base de dados LILACS. Para a realização da pesquisa, como parâmetro de comparação optou-se pelo documento tipo tese. Desse modo, foram selecionadas três teses, sendo uma de cada Biblioteca, publicadas, catalogadas e indexadas nestes sistemas de recuperação da informação pelas respectivas Bibliotecas em 2010.

Somente para a realização da pesquisa, as mesmas teses foram recatalogadas no catálogo coletivo online DEDALUS e reindexadas na base de dados LILACS pelos sujeitos

em 2013, utilizando-se a técnica qualitativa do Protocolo Verbal Individual (TARTAROTTI, 2014). Sendo assim, houve um intervalo de três anos entre uma indexação/catalogação e outra, para que fosse possível o estudo comparativo dos assuntos indexados/catalogados pelos sujeitos. Considerando-se que as teses já estavam registradas tanto no catálogo coletivo online DEDALUS como na base de dados LILACS, esclarece-se que durante a coleta de dados os registros não foram salvos nos respectivos sistemas de recuperação da informação.

Gil Leiva (2008) alerta que somente quando existir homogeneidade será possível aplicar as fórmulas ou equações para encontrar os índices de consistência e que a busca de um mesmo documento em vários catálogos de bibliotecas ou de bases de dados comerciais nos apresenta de que é bastante comum que não exista consenso nos assuntos designados. Em busca destas condições, nesta pesquisa foram selecionados documentos que pudessem ser catalogados e indexados nos mesmos sistemas de recuperação da informação. Dessa forma, a adoção da ***Avaliação Intrínseca Quantitativa*** ou ***Intrabibliotecário*** possibilitou a comparação dos assuntos identificados durante os processos de catalogação de assunto e de indexação de teses no contexto específico das bibliotecas universitárias pesquisadas.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao aplicarmos a fórmula da consistência entre o processo de indexação e de catalogação de assunto entre os 5 profissionais, obtiveram-se os seguintes *índices* ou *ensaios de intraconsistência* (Tabela 1):

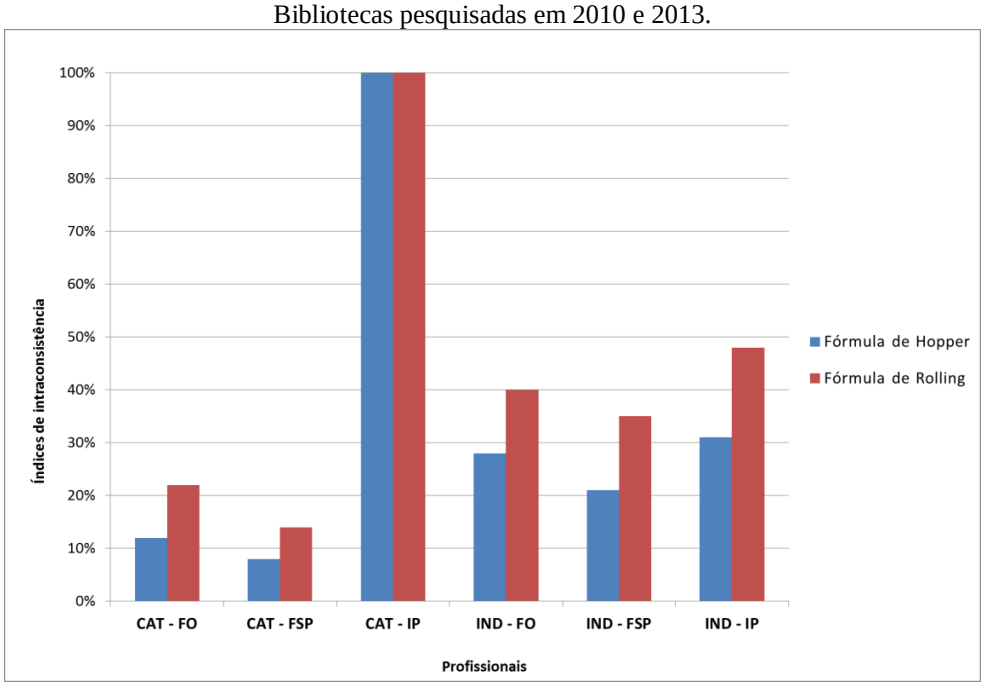
TABELA 1: Índices de intraconsistência entre a catalogação de assunto e a indexação nas Bibliotecas pesquisadas em 2010 e 2013.

Profissionais	Fórmula de Hopper	Índice de intraconsistência	Fórmula de Rolling	Índice de intraconsistência
CAT - FO	$Ci = \frac{1}{(3+6) - 1}$	0,12 ou 12%	$Ci = \frac{2}{(3+6)}$	0,22 ou 22%
CAT - FSP	$Ci = \frac{1}{(3+11) - 1}$	0,08 ou 8%	$Ci = \frac{2}{(3+11)}$	0,14 ou 14%
CAT - IP	$Ci = \frac{5}{(5+5) - 5}$	1,00 ou 100%	$Ci = \frac{10}{(5+5)}$	1,00 ou 100%
IND - FO	$Ci = \frac{2}{(7+3) - 2}$	0,28 ou 28%	$Ci = \frac{4}{(7+3)}$	0,40 ou 40%
IND - FSP	$Ci = \frac{3}{(6+11) - 3}$	0,21 ou 21%	$Ci = \frac{6}{(6+11)}$	0,35 ou 35%
IND - IP	$Ci = \frac{5}{(7+14) - 5}$	0,31 ou 31%	$Ci = \frac{10}{(7+14)}$	0,48 ou 48%

Fonte: elaborado pelas autoras.

Para melhor visualização do grau comparativo entre os índices de consistência da fórmula de Hopper e da fórmula de Holling, apresenta-se os resultados no Gráfico 1:

GRÁFICO 1: Comparação dos índices de intraconsistência entre a catalogação de assunto e a indexação nas Bibliotecas pesquisadas em 2010 e 2013.



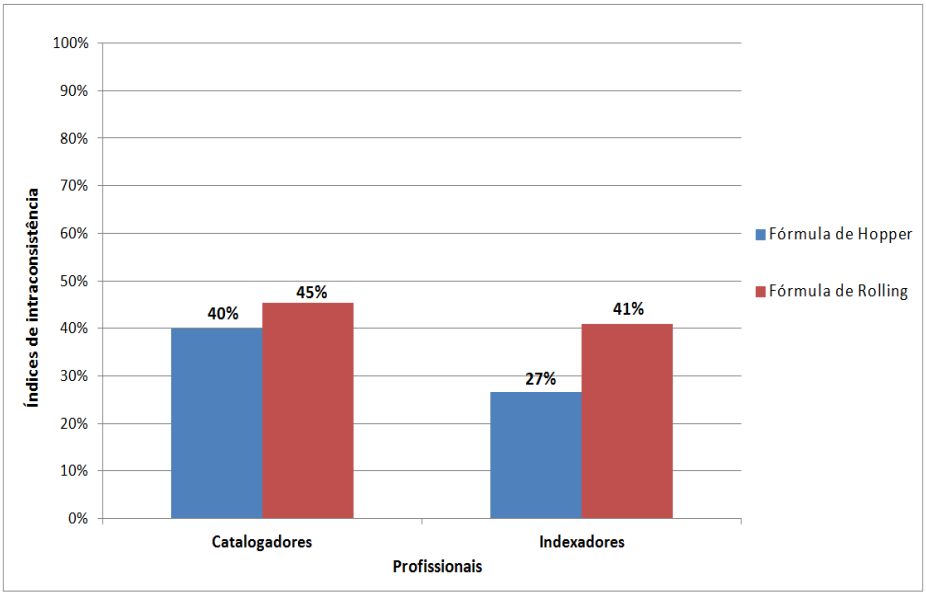
Fonte: elaborado pelas autoras.

Conforme demonstrado, o maior índice de consistência no *processo de catalogação de assunto* de tese no catálogo coletivo online ocorreu entre o Catalogador do Instituto de Psicologia (CAT – IP), obtendo-se um índice de 100% entre a primeira catalogação (2010) e a última (2013), tanto na aplicação da Fórmula de Hopper quanto na Fórmula de Rolling. Por outro lado, o menor índice de consistência ficou entre o Catalogador da Faculdade de Saúde Pública (CAT – FSP), com um índice de 8% na Fórmula de Hopper e de 14% na Fórmula de Rolling. Já entre o Catalogador da Faculdade de Odontologia (CAT – FO), o índice de intraconsistência ficou em 12% (Fórmula de Hopper) e 22% (Fórmula de Rolling).

Em relação ao *processo de indexação* na base de dados, o maior índice de consistência na atribuição dos assuntos ocorreu entre o Indexador do Instituto de Psicologia (IND – IP), com 31% (Fórmula de Hopper) e 48% (Fórmula de Rolling), seguido do indexador da Faculdade de Odontologia (IND – FO), com 28% (Fórmula de Hopper) e 40% (Fórmula de Rolling). Também foi possível observar que entre os indexadores, o menor índice de intraconsistência ficou entre o Indexador da Faculdade de Saúde Pública (IND – FSP), com 21% (Fórmula de Hopper) e 35% (Fórmula de Rolling), respectivamente. Desse modo, verificou-se que a média dos índices de intraconsistência na catalogação de assunto das

bibliotecas universitárias pesquisadas oscilou entre 40% e 45%, enquanto que na indexação ficou mais baixo, entre 27% e 41%, conforme o gráfico 2:

GRÁFICO 2: Média dos índices de intraconsistência entre a catalogação de assunto e a indexação nas Bibliotecas pesquisadas em 2010 e 2013.



Fonte: elaborado pelas autoras.

De acordo com a literatura, os estudos da avaliação da consistência da indexação na abordagem quantitativa revelam que os valores de consistência variam muito entre os indexadores, sendo que a média dos índices oscila entre os 25% e os 60% de coincidências obtidas na análise de assunto de um mesmo documento (GIL LEIVA, 2008, p. 76). Por outro lado, Pinheiro (1978, p. 109) aponta que os resultados apresentam variações entre 10% e 80%. Desse modo, os índices desta investigação ficaram dentro de ambas as margens.

Estes estudos fornecem uma indicação geral de que a consistência na indexação varia consideravelmente, sendo altamente improvável de ser alcançado 100% de consistência (HUGHES, 2011, p. 11). Além disso, os índices de consistência de vários estudos devem ser considerados separadamente, pois os valores de consistência dependem de um certo número de fatores em que a indexação foi realizada, como, por exemplo, as diferentes fórmulas adotadas (TONTA, 1991).

Blair (1986, p. 230) salienta que nos estudos foi verificado um maior ou menor nível de consistência, mas em nenhum deles a consistência esteve totalmente ausente ou insignificante. Corroborando com estes resultados, nesta investigação nenhum dos índices resultantes da *Avaliação Intrínseca Quantitativa pela Intraconsistência* ou *Avaliação Intrabibliotecário* nesta investigação foi nulo (totalmente inconsistente, o que geraria um

índice de 0% de coincidência), o que demonstra que, para qualquer documento indexado, existe um conjunto mais ou menos definível de termos de indexação potenciais que serão realmente selecionados para atribuição de um documento.

Assume-se que existe uma relação entre a consistência, ou seja, "a medida em que duas ou mais pessoas concordam em sua descrição de um corpo de informação" e a qualidade da indexação. Desse modo, espera-se que, com um aumento na consistência, também será melhorada a qualidade da indexação, inferindo-se que existe uma relação direta da consistência da indexação e a eficácia na recuperação da informação (SIEVERT; ANDREWS, 1991, p. 1-2; COOPER, 1969[9]; ROLLING, 1981[10] citados por CHOI, 2011, p. 26).

> Na recuperação da informação a indexação é um processo fundamental e dever ser, tanto quanto possível, consistente. A consistência da indexação reflete similaridades ou diferenças de termos de indexação, isto é, diferentes reações de indexadores processando a informação (PINHEIRO, 1978, p. 109).

A *qualidade* da indexação refere-se ao nível em que os termos do índice escolhido refletem com precisão o conteúdo de um determinado documento. Já a *eficácia* significa a capacidade da indexação desses termos de facilitar a recuperação de forma precisa. A *consistência* na indexação refere-se ao nível em que os indexadores, ao atribuir termos de um determinado registro, escolhem os mesmos termos para refletir esse registro. Embora os três aspectos dos processos de indexação e recuperação da informação não sejam sinônimos, as características de cada um são subordinadas e influenciam em cada um desses elementos (LEININGER, 2000, p. 4).

No entanto, Cooper (1969) citado por Choi (2011, p. 26) conclui que embora exista uma relação entre o nível de consistência e a efetiva recuperação da informação, a consistência interindexador não pode ser usada com segurança como um indicador de qualidade de indexação.

> Indexar é um processo intelectual altamente subjetivo; portanto, é praticamente impossível uma consistência absoluta. Os termos de indexação denotam conceitos e conotam classes. Os índices funcionam como uma ligação entre a fonte de informação e o usuário [...]. O indexador deve se imbuir do papel do usuário para ser capaz de incluir os termos relevantes e excluir os irrelevantes. A indexação envolve julgamento e,

---

[9] COOPER, W. S. Is interindexer consistency a hobgoblin? *American Documentation*, v. 20, n. 3, p. 268-278, 1969.

[10] ROLLING, L. Indexing consistency, quality and efficiency. *Information Processing & Management,* v. 17, p. 69-76, 1981.

> consequentemente, oscila muito no seu nível de concordância e apresenta discrepâncias (PINHEIRO, 1978, p. 109).

Segundo Sievert e Andrews (1991, p. 1), Cooper (1969) reconheceu o fenômeno da inconsistência na indexação considerando ser a regra e não a exceção. Além disso, Soergel (1994, p. 594) alerta que a consistência da indexação não é importante por si mesma, tendo sido utilizada como um indicador da qualidade da indexação, pois a indexação por ser consistentemente errada. Em decorrência disso, a validade do uso de consistência como uma medida de qualidade tem sido questionada.

Autores como Bloomfield (2001, p. 67)[11] citado por Hughes (2011, p. 12), consideram também que a indexação consistente pode ser consistentemente boa ou consistentemente ruim. Desse modo, o fato de dois indexadores realizarem a indexação de um documento valendo-se dos mesmos descritores (altamente consistente), não significa, necessariamente, que a indexação esteja *correta*. Todos os indexadores podem omitir um descritor importante ou acrescentar um descritor desnecessário. Funk et al. (1983)[12] citado por Hughes (2011, p. 12), argumenta ainda que a qualidade de indexação não pode ser medida diretamente por qualquer método, porque não há uma maneira *correta* para indexar um documento.

Cabe observar que diferentes indexadores tendem a atribuir descritores diferentes para o mesmo documento (TONTA, 1991; CHOI, 2011, p. 26). Pinheiro (1978, p. 110) observou que nas pesquisas realizadas sobre a Avaliação da Indexação, verificou-se que "quando os termos são extraídos de títulos, subtítulos e resumos, a consistência é maior, pois a indexação através do texto do documento apresenta maior inconsistência devido à fonte ser mais ampla e ocorrer maior probabilidade de termos para seleção".

A razão de ser da indexação documental é facilitar a recuperação de documentos relevantes para consultas de informações feito pelos usuários. O objetivo da indexação não é necessariamente atingir 100% de consistência entre um grupo de indexadores, mas permitir a recuperação dos documentos relevantes pelos usuários do sistema de recuperação da informação (LEONARD, 1977). Diante destas observações, *a inconsistência* é inerente ao processo de indexação (GIL LEIVA, 2008, p. 76).

No que tange aos resultados da aplicação das fórmulas de intraconsistência em uma perspectiva mais ampla, observou-se que a aplicação da *Fórmula de Rolling* gera maiores

---

[11] BLOOMFIELD, M. Indexing: neglected and poorly understood. *Cataloging & Classification Quarterly*, v. 33, n. 1, p. 63-75, 2001.

[12] FUNK, M.; REID, C. A.; MCGOOGAN, L.E. Indexing consistency in MEDLINE. *Bulletin of the Medical Library Association*, v. 71, p. 176-183, 1983.

índices de intraconsistência, enquanto que com a *Fórmula de Hopper* gera um menor índice de intraconsistência nos processos de catalogação de assunto e de indexação no contexto das bibliotecas universitárias pesquisadas. Este fato corrobora com a literatura, que apresenta que o uso de diferentes fórmulas gera diferentes níveis de consistência diferentes na comparação de atividades documentais semelhantes. Outro ponto a ser ressaltado é que os índices de intraconsistência apresentaram-se relativamente baixos, independentemente da fórmula aplicada.

Nos processos de catalogação de assunto e de indexação de um mesmo documento – neste caso, de teses, observa-se que a coincidência na determinação dos assuntos não é muito elevada, com exceção apenas do catalogador do Instituto de Psicologia (CAT – IP). Entretanto, é preciso salientar que o profissional pautou-se nos mesmos termos atribuídos na ficha catalográfica da tese para representá-la tematicamente no DEDALUS. As principais razões para esta diversidade nos resultados residem na utilização de diferentes linguagens documentais, nas distintas políticas de indexação que regem cada sistema de recuperação da informação e na subjetividade inerente a estes processos.

Notadamente, nas comparações da catalogação de assunto e da indexação com o mesmo profissional entre 2010 e em 2013, ambos os profissionais utilizaram a mesma linguagem documental, isto é, o VocaUSP no DEDALUS e o DeCS da BIREME na base de dados LILACS, com exceção da Biblioteca do Instituto de Psicologia, que utilizou o vocabulário da BVS Psicologia (Terminologia em Psicologia). Devido a este fator, pressupõe-se que maiores índices de consistência entre as duas atividades seriam apresentados, devido à utilização da mesma ferramenta de representação. No entanto, não apenas a linguagem documental é considerada um fator interferente nos processos de catalogação de assunto e de indexação, pois de acordo com Gil Leiva, Rubi e Fujita (2008, p. 239), além da qualidade dos instrumentos de indexação, a consistência está ligada ao desempenho do indexador. Para Gil Leiva (2008, p. 75), os elementos que podem afetar o resultado da indexação são:

Em relação ao indexador: formação e experiência em indexação: indexador experiente *versus* indexador iniciante; conhecimento do assunto; domínio das ferramentas de indexação (linguagens de indexação) e profissionalismo;
Em relação ao contexto: políticas de indexação marcadas pela instituição; objetivo da indexação: assuntos principais *versus* especificidade; tipos e necessidades dos usuários, carga de trabalho e tempo dedicado;
Em relação ao objeto: complexidade do objeto indexado: livro infantil *versus* patentes; características e propriedades do objeto indexado: material textual *versus* gráfico ou audiovisual; tamanho: indexação de textos curtos *versus* textos extensos;

Em relação ao momento: a comparação é feita com as palavras-chave retiradas diretamente do texto ou traduzidas em descritores do vocabulário controlado;
Em relação à fórmula: são variadas as fórmulas matemáticas para conseguir os índices de consistência.

Zunde e Dexter (1969, p. 313-314) realizaram um levantamento destes elementos, dividindo-os em: pragmático, semântico ou ambiental, que embora focados na indexação de materiais textuais, também podem ser considerados, em uma abordagem mais ampla, em outros tipos de objetos:

-a experiência, competências e disposição do indexador;
-as características do assunto e a especificidade do documento indexado;
a influência de instrumentos de indexação, procedimentos de indexação e exaustividade;
-o uso, tamanho, especificidade e aspectos semânticos de qualquer vocabulário controlado;
-condições climáticas, ruído e iluminação.

E ainda, os juízos de relevância na seleção de documentos em um sistema de recuperação da informação em que se baseia a inclusão ou não de um documento são sempre subjetivos e estão submetidos a uma grande variabilidade que depende, entre outros fatores, da formação e atitudes da pessoa que os realiza, do tipo de documento e do momento e condições em que se emite o juízo de valor (CUADRA; KATTER, 1967[13] citados por ABAD GARCÍA; PÉREZ; BENAVENT, 1998, p. 389).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização da metodologia da Avaliação da Indexação em uma abordagem quantitativa permitiu uma análise comparativa das diferenças observadas entre o primeiro e o último processo tanto da catalogação de assunto como da indexação do mesmo documento, permitindo a quantificação da coleta de dados para utilização de tratamentos estatísticos e um *feedback* da representação da informação, visando contribuir para a consistência dos produtos informacionais no contexto de bibliotecas universitárias.

A qualidade da indexação, embora muito relevante, é subjetiva e pode ser de difícil mensuração, considerando-se que sempre existirá variação entre as atividades de catalogação de assunto/indexação, sendo mais *subjetivas* do que *objetivas*. Desse modo, a inconsistência é

[13] CUADRA, C.; KATTER, V. The relevance of relevance assessment, *Proceedings of the American Documentation Institute*, v. 4, 1967. Washington: Thomson Book Company.

uma característica inerente tanto dos processos de catalogação de assunto como de indexação nos sistemas de recuperação da informação.

Os índices de intraconsistência não elevados entre os mesmos profissionais na análise de teses em diferentes momentos do tempo nas bibliotecas pesquisadas reforça a importância do estabelecimento de uma política de indexação, considerando-se as especificidades de cada contexto acadêmico. O estabelecimento da política de indexação e sua respectiva formalização em um manual de indexação possibilitará diretrizes para a catalogação de assunto em catálogos coletivos online e para a indexação em bases de dados científicas especializadas, cujos registros são inseridos pelos profissionais que neles atuam, contribuindo para que o índice de consistência fosse percentualmente maior - obviamente, não 100% -, uma vez que haveria parâmetros para o processo de indexação, possibilitando uma maior qualidade dos produtos informacionais em bibliotecas universitárias.

REFERÊNCIAS

ABAD GARCÍA, M. F.; PÉREZ, I. A.; BENAVENT, A. Evaluación de la consistencia en la indización del repertorio documentación médica española. **Revista Española de Documentación Científica**, v. 21, n. 4, p. 389-401, 1998.

BLAIR, D. C. Indeterminacy in the subject access to documents. **Information Processing & Management**, v. 22, n. 2, p. 229-241, 1986.

CHOI, Y. **Usefulness of social tagging in organizing and providing access to the web**: an analysis of indexing consistency and quality. 2011. 225 f. Dissertation (Doctor of Philosophy in Library and Information Science) - University of Illinois at Urbana–Champaign, 2011.

FUMANI, M. R. F. Q. Inter-indexer consistency (IIC) in a Persian context. **The Indexer**, v. 28, n. 1, p. 12-17, mar. 2010.

GIL LEIVA, I. **Manual de indización**: teoría y práctica. Gijón: Trea, 2008.

GIL LEIVA, I.; RUBI, M. P.; FUJITA, M. S. L. Consistência na indexação em bibliotecas universitárias brasileiras. **Transinformação**, Campinas, v. 20, n. 3, p. 233-253, set./dez. 2008.

HOOPER, R. S. **Indexer consistency tests***:* origin, measurement, results, and utilization. Bethesda: IBM Coporation, 1965.

HUGHES, A. V.; Inter-indexer consistency in graphic materials indexing at the National Library of Wales. **Journal of Documentation**, v. 67, n. 1, p. 9-32, 2011.

INÁCIO, M. de O. **Avaliação da indexação em bibliotecas universitárias**: uma aplicação em catálogos online. 2012. 157 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2012.

LEONARD, L. E. **Inter-indexer consistency and retrieval effectiveness***:* measurement of relationships. Unpublished Dissertation, University of Illinois, Graduate School of Library Science, 1975.

LEONARD, L.E. *Inter-indexer consistency studies, 1954-1975*: a review of the literature and summary of study results", Graduate School of Library Science, Occasional Papers n.31, University of Illinois, Urbana, IL. 1977.

LEININGER, K. Interindexer consistency in PsycINFO**. Journal of Librarianship and Information Science**, v. 32, n. 1, p. 4-8, mar. 2000.

OLSON, H.; WOLFRAM, D. Indexing Consistency and its Implications for Information Architecture: A Pilot Study. **IA Summit**, 2006.

OTERO, A. M. Exame filosófico do vocabulário sociológico, p.139-165. In: BUNGE, M. **Epistemologia**: curso de atualização. Trad. de Claudio Navarra. São Paulo: T. A. Queiroz; Editora da Universidade de São Paulo, 1980, p. 139-165. (Biblioteca de Ciências Naturais, v.4)

PINHEIRO, L. V. R.; Medidas de consistência da indexação: interconsistência. **Ciência da Informação**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, p. 109-114, 1978.

ROLLING, L. Indexing consistency, quality and efficiency. **Information Processing & Management**, v. 17, p. 69-76, 1981.

SIEVERT, M. E.C.; ANDREWS, M. J. Indexing consistency in Information Science Abstracts. **Journal of The American Society for Information Science**, v. 42, n. 1, p. 1-6, 1991.

TARTAROTTI, R. C. **Atuação bibliotecária no tratamento temático da informação em unidades informacionais***:* um estudo comparativo qualitativo-quantitativo. 2014. 277 f. Dissertação (Mestrado em Ciência, Tecnologia e Sociedade) – Universidade Federal de São Carlos - UFSCar, São Carlos, 2014.

TONTA, Y. A study of indexing consistency between Library of Congress and British Library catalogers. **Library Resources & Technical Services**, v. 35, p. 177–185, 1991.

WOLFRAM, D.; OLSON, H.A.; BLOOM, R. Measuring consistency for multiple taggers using vector space modeling. **Journal of The American Society for Information Science and Technology**, v. 60, n. 10, p. 1995-2003, 2009.

ZUNDE, P. ; DEXTER, M.E. Indexing consistency and quality. **American Documentation**, v. 20, n. 3, p. 259-267, 1969.