



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA

MARCOS ANTONIO DE MORAES

**A INTERDISCIPLINARIDADE NA CIÊNCIA DA
INFORMAÇÃO:
INVESTIGAÇÕES BIBLIOMÉTRICAS**

Londrina
2014

MARCOS ANTONIO DE MORAES

**A INTERDISCIPLINARIDADE NA CIÊNCIA DA
INFORMAÇÃO:
INVESTIGAÇÕES BIBLIOMÉTRICAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Ciência da Informação do Departamento de Ciência da Informação da Universidade Estadual de Londrina como requisito parcial para obtenção do título de mestre no Curso de Mestrado em Ciência da Informação.

Orientadora: Dra. Ana Esmeralda Carelli.

Londrina
2014

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Bibliotecário: Marcos Antonio de Moraes – CRB: 9/1701

M822i Moraes, Marcos Antonio de.
A interdisciplinaridade na Ciência da Informação: investigações
bibliométricas / Marcos Antonio de Moraes – Londrina, 2014.
104 f.: il. + apêndices

Orientadora: Ana Esmeralda Carelli.
Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Universidade
Estadual de Londrina, Centro de Educação Comunicação e Artes,
Programa de Pós Graduação em Ciência da Informação, Londrina.
2014.

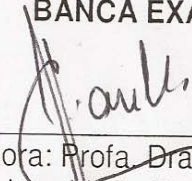
1. Ciência da Informação. 2. Ciência da Informação -
Interdisciplinaridade. 3. Estudos Métricos. I. Moraes, Marcos Antonio
de. II. Carelli, Ana Esmeralda. III. Título.

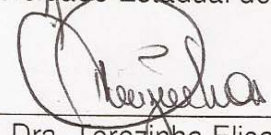
CDU 025.21

MARCOS ANTONIO DE MORAES

**A INTERDISCIPLINARIDADE NA CIÊNCIA DA
INFORMAÇÃO: INVESTIGAÇÕES BIBLIOMÉTRICAS**

BANCA EXAMINADORA


Orientadora: Profa. Dra. Ana Esmeralda Carelli
Universidade Estadual de Londrina


Profa. Dra. Terezinha Elisabeth da Silva
Câmara dos Deputados


Profa. Dra. Maria Inês Tomaél
Universidade Estadual de Londrina

Londrina ____ de _____ de 2014.

AGRADECIMENTOS

“O papel em branco, à frente, parece expressar as dificuldades de pensar”.¹ Foram muitos os momentos em que o papel em branco expressava, não somente as dificuldades, mas também as agitações do pensar. Esses momentos, sem dúvida, foram enfrentados com mais tranquilidade com o apoio de pessoas especiais. À essas pessoas eu dedico meus sinceros agradecimentos:

Agradeço a toda a minha família, especialmente ao meu irmão Maurício, que pela maior proximidade, esteve mais presente nesse percurso.

Aos amigos mais especiais e fantásticos: Jodair, Adriany Castro, Tiago Melo, Vagner Araújo e Marcelo Falcão que perto ou distante sempre fazem toda a diferença.

Ao Alexandre Ranieri, pela inspiração e tudo mais...

Aos colegas da primeira turma do Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação da UEL. Em especial a Renata Lira Furtado, uma amiga com qualidades e dedicação impressionantes e que por isso me faz sentir lisonjeado em todos os momentos que estamos juntos. Ao Fernando Lopes que juntamente com Renata foi responsável por encontros inesquecíveis. Agradeço a Chris, pela simpatia, amizade, alegria e tudo mais! A Diana Souto pelas conversas, acadêmicas ou não, na praça do CECA ou na mesa de um bar! A Sandra pelas caronas e conversas.

Agradeço aos professores e funcionários do PPGCI e do Departamento de Ciência da Informação da UEL.

A minha orientadora, professora e amiga Ana Esmeralda Carelli, pelas orientações, ensinamentos e conversas, todos momentos muito especiais.

A professora e grande amiga Brígida Cervantes, pela oportunidade única de aprender da melhor maneira coisas importantíssimas para mim.

A professora Maria Inês Tomaél pelo apoio aos alunos durante a coordenação do programa e em especial pela participação na banca deste trabalho.

A professora Terezinha Elisabeth da Silva, pela participação na banca deste trabalho, pelas considerações durante a qualificação e, claro, por tudo o que me ensinou nesse percurso acadêmico.

Aos amigos e colegas da Biblioteca Central da UEL, em especial a Ilza Andrade e Érika.

¹ HISSA, Cássio Eduardo Viana. **Entrenotas**: compreensões de pesquisa. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2013. p. 23.

MORAES, Marcos Antonio de. **A interdisciplinaridade na Ciência da Informação: investigações bibliométricas.** Londrina, 2014. 104 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina. 2014

RESUMO

A Ciência da Informação (CI) nasce num momento histórico onde o fazer ciência sofria modificações decisivas no que tange a integração de campos dos saberes científicos, em busca de soluções para problemas sociais até então inexistentes. Trata-se da interdisciplinaridade, um movimento integrador dos saberes. Assim, a CI nasce com uma forte inclinação interdisciplinar, sendo que esse aspecto da área é alvo de diversos estudos, em âmbito nacional e internacional. É nessa esteira que esta pesquisa se insere, ao realizar um estudo das relações interdisciplinares que a Ciência da Informação mantém com outras áreas do conhecimento a partir de três diferentes abordagens métricas de três importantes periódicos nacionais da CI, Informação & Sociedade: Estudos, Transinformação e Perspectivas em Ciência da Informação. Foram utilizadas as técnicas de frequência de palavras, análise de citação e índice de qualidade. Na análise de citação, principal etapa do trabalho, foram analisadas 4.316 referências. O resultado demonstrou que a CI recorre a aportes teóricos de muitas outras áreas, notadamente a Administração, Ciência da Computação, Educação e Sociologia, além da própria CI, que representou quase metade do total de referências analisadas. Na frequência de palavras foi verificada a ocorrência das áreas do conhecimento em artigos das revistas estudadas. Nesse aspecto apareceram em maior número a Sociologia, Filosofia, Ciência da Computação, Psicologia e Comunicação. Na análise do índice de qualidade foi verificada, com a análise do Qualis, a relevância das três publicações estudadas para as áreas do conhecimento mais citadas pelas revistas. Tal análise revelou que a Informação & Sociedade: Estudos é a mais bem avaliada em outras áreas do conhecimento, no entanto, em alguns casos, como na Ciência da Computação, o índice Qualis não reflete os resultados das análises de citação e frequência de palavras. Ainda que os resultados observados nesta pesquisa não possam ser conclusivos, as três métricas analisadas evidenciam um caráter interdisciplinar da CI no que foi dito pelos pesquisadores, no que foi refletido nas citações e no índice de qualidade Qualis das revistas estudadas. Novos estudos são indicados para adensar as reflexões sobre as relações interdisciplinares da CI com outras áreas do conhecimento.

Palavras-chave: Ciência da Informação. Interdisciplinaridade. Bibliometria. Estudos Métricos. Análise de Citação.

MORAES, Marcos Antonio de. **The interdisciplinarity in Information Science: bibliometrics research.** Londrina, 2014. 104 p. Dissertation (Master's Degree in Information Science) - State University of Londrina, Londrina. 2014

ABSTRACT

Information Science (CI) is born in a historical moment where doing science suffered decisive regarding the integration of fields of scientific knowledge to find solutions to social problems hitherto nonexistent. It is interdisciplinary, integrative movement of knowledge. Thus, CI is born with a strong interdisciplinary inclination, and this aspect of the area is the focus of many studies, both nationally and internationally. It is in this belt that fits this research, to conduct a study of interdisciplinary relationships that Information Science has with other areas of knowledge from three different metric approaches in three important national journals CI, Information & Society Studies, and Transinformação perspectives in Information Science. Thus the techniques of word frequency, citation analysis and quality index were used. In citation analysis, the main stage of the work, 4,316 referrals were analyzed, the results showed that CI uses theoretical contributions in many other areas, notably the Administration, Computer Science, Education and Sociology, besides the CI itself, which accounted for nearly half the total citations analyzed. The frequency of words was checked the frequency of areas of knowledge in journal articles studied in this sense appeared in greater numbers Sociology, Philosophy, Computer Science, Psychology and Communication. In the analysis of the quality index was checked with the analysis of the Qualis, the relevance of the three publications studied to knowledge areas most cited by magazines. This analysis revealed that the Information & Society Studies is best measured in other areas of knowledge, however, in some cases, such as Computer Science, Qualis index does not reflect the results of citation analyzes and frequency of words. Although the results observed in this study may not be conclusive, the results of the three metrics show an interdisciplinary character of the CI has been said by researchers, as was reflected in the citations and the quality index of the studied journals Qualis.

Keywords: Information Science. Interdisciplinarity. Bibliometric Studies. Citation Analysis.

LISTA DE TABELAS

| | |
|--|----|
| Tabela 1 – Fonte consultada..... | 68 |
| Tabela 2 – Classificação Temática Geral das Referências Classificadas..... | 69 |
| Tabela 3 – Classificação Temática da Informação & Sociedade: Estudos | 76 |
| Tabela 4 – Classificação Temática da Transinformação | 77 |
| Tabela 5 – Classificação Temática da Perspectivas em Ciência da Informação .. | 79 |
| Tabela 6 – Frequência de Palavras | 81 |

LISTA DE QUADROS

| | |
|--|----|
| Quadro 1 – Estrutura interdisciplinar da Ciência da Informação..... | 38 |
| Quadro 2 – Diferenças das abordagens dos estudos métricos | 46 |
| Quadro 3 – Indicadores bibliométricos | 49 |
| Quadro 4 – Periódicos selecionados | 57 |
| Quadro 5 – Artigos analisados em frequência de palavras | 63 |
| Quadro 6 – Qualis Informação & Sociedade: Estudos | 84 |
| Quadro 7 – Qualis TransInformação | 85 |
| Quadro 8 – Qualis Perspectivas em Ciência da Informação | 86 |

SUMÁRIO

| | | |
|----------|--|----|
| 1 | INTRODUÇÃO | 10 |
| 2 | OBJETIVOS | 14 |
| 3 | REFERENCIAL TEÓRICO | 15 |
| 3.1 | CIÊNCIA, CIÊNCIA MODERNA E CIÊNCIA PÓS-MODERNA..... | 15 |
| 3.2 | INTERDISCIPLINARIDADE | 23 |
| 3.3 | CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO..... | 27 |
| 3.3.1 | Interdisciplinaridade e Ciência da Informação | 32 |
| 3.4 | ESTUDOS MÉTRICOS | 43 |
| 3.4.1 | Análise de citação..... | 50 |
| 3.4.2 | Frequência de palavras | 53 |
| 3.4.3 | Fator de Impacto..... | 54 |
| 3.4.3.1 | Qualis | 55 |
| 4 | PERCURSO METODOLÓGICO | 57 |
| 4.1 | AMOSTRA DA PESQUISA..... | 57 |
| 4.1.1 | Informação e Sociedade: Estudos | 58 |
| 4.1.2 | Perspectivas em Ciência da Informação | 58 |
| 4.1.3 | TransInformação..... | 59 |
| 4.2 | COLETA E ANÁLISE DOS DADOS | 60 |
| 4.2.1 | Análise de citação..... | 60 |
| 4.2.2 | Frequência de Palavras..... | 63 |
| 4.2.3 | Índice de Qualidade..... | 64 |
| 5 | RESULTADOS | 66 |
| 5.1 | ANÁLISE DE CITAÇÃO | 66 |
| 5.1.1 | Classificação Temática da Informação & Sociedade: Estudos | 75 |
| 5.1.2 | Classificação Temática da Transinformação | 77 |
| 5.1.3 | Classificação Temática da Perspectivas em Ciência da Informação..... | 88 |
| 5.2 | FREQUÊNCIA DE PALAVRAS..... | 80 |

| | | |
|-----|---|-----|
| 5.3 | ANÁLISE DO QUALIS | 82 |
| 6 | CONSIDERAÇÕES FINAIS | 87 |
| | REFERÊNCIAS | 91 |
| | REFERÊNCIAS DOS ARTIGOS ANALISADOS EM FREQUÊNCIA DE PALAVRAS | 99 |
| | APÊNCIDES | 100 |
| | APÊNDICE A - Tabelas de áreas do Conhecimento | 101 |
| | APÊNDICE B - Dados das Referências | 103 |

1 INTRODUÇÃO

Definir ciência é uma tentativa que vem sendo empregada desde muito tempo, ainda assim não se chegou a um consenso, uma única ou ao menos poucas definições que indicam para um mesmo caminho, pois as definições que existem não dão conta de contemplar a multiplicidade de significados da ciência. Talvez a dificuldade em se chegar a um consenso parta justamente da importância e alcance que a ciência tem na sociedade em geral desde muitos séculos. No entanto, a ciência vem sendo tratada, em linhas gerais, como o conhecimento obtido por meio de métodos específicos, estabelecidos e sistematizados.

As palavras de Santana corroboram essa afirmação:

Ao ser colocada sob enfoque da literatura, a definição de ciência é comumente evidenciada como algo difícil de ser circunscrito. Ainda assim, diante das várias visões relativas à ciência, cujo sistema constitui-se de membros regidos por leis, teorias, metodologias, há a concordância de que ela se destina prioritariamente à amplitude e renovação do conhecimento sobre o homem e a natureza. (SANTANA, 2012, p. 4).

A ciência, ao longo dos tempos, vem ganhando importância decisiva para a humanidade. Durante muitos anos, quando vigorou o modelo de ciência denominado moderno, ocorreram descobertas e avanços em diversos campos dos saberes e práticas humanas, que notadamente foram proporcionadas pelo desenvolvimento científico. Assim, a ciência vem ao longo do tempo tendo papel fundamental em grandes descobertas em áreas diversas, tais como saúde, tecnologia entre outras. No entanto a ciência moderna trouxe, juntamente com os avanços, problemas com os quais o modelo de produção de conhecimento científico em questão não estava preparado para resolvê-los, como exemplos disso, têm-se a poluição e o grande volume de lixo tóxico e tecnológico. Tal fato, juntamente com uma nova ordem de transformações em diversos campos sociais, tais como tecnologia, economia, globalização e outros, foi o ponto de partida para o surgimento de um novo modelo de ciência: a ciência pós-moderna, que surge, em grande parte, para tratar de problemas até então não existentes como o aumento maciço de informação. A Ciência da Informação (CI) é um dos campos que nasce nesse novo contexto das ciências pós-modernas.

Assim, a Ciência da Informação desponta num momento histórico em que fazer ciência sofria modificações decisivas no que tange a integração de campos dos saberes científicos em busca de soluções para problemas sociais até então inexistentes. Trata-se da interdisciplinaridade, um movimento integrador dos saberes. É justamente nesse contexto que a Ciência da Informação surge, principalmente para dar conta de problemas como os relacionados ao crescente volume de informação, ao aparecimento de novas aplicações tecnológicas e também ao novo patamar de importância que a informação, o conhecimento e o saber adquirem.

A CI nasce com uma forte inclinação interdisciplinar, não apenas por surgir no contexto das ciências pós-modernas, mas principalmente por utilizar de aportes teóricos de outras áreas do conhecimento diante da multiplicidade temática dos problemas estudados pela CI. Tal aspecto interdisciplinar da área é alvo de diversos estudos, em âmbito nacional e internacional. Entretanto, pesquisas que discutam as relações interdisciplinares da Ciência da Informação com outras áreas do conhecimento carecem de mais densidade a fim de enriquecer e esclarecer esse importante aspecto da área. É nessa esteira que esta pesquisa se insere, do estudo das relações interdisciplinares que a Ciência da Informação mantém com outras áreas do conhecimento a partir de três diferentes abordagens métricas, sobretudo a análise de citações de três importantes periódicos nacionais da CI.

Alguns estudos já foram realizados com o intuito de refletir a natureza interdisciplinar da CI. Small (1981) por meio de um estudo de co-citação verificou as relações da CI com as Ciências Sociais no final da década de 1970. Cerca de dez anos depois um prestigiado trabalho de Linda Smith (1992) buscou refletir a respeito de possíveis abordagens para compreender as relações interdisciplinares da CI, apontando o estudo de citações entre essas possíveis abordagens.

As citações em trabalhos acadêmicos são utilizadas para estabelecer ligações com outros trabalhos já produzidos. E os estudos a respeito dessas citações são um dos métodos mais utilizados em estudos bibliométricos. (JAN, 2009).

No Brasil, Bicalho (2009) e Higinio (2011) estudaram em suas teses as relações interdisciplinares da CI. Esses trabalhos buscaram na literatura da área compreender como ocorrem essas relações. No entanto, Smith (1992) aponta que

pode existir um descompasso entre a literatura e o que realmente é praticado: “[...] existe uma aparente discrepância entre o que é dito e o que é feito” (SMITH, 1992, p, 264).

Desse modo, percebe-se uma carência no que diz respeito a investigações do caráter interdisciplinar da CI refletido na prática da pesquisa. Sendo assim, e visto que o uso de citações revela a práxis do pesquisador, este trabalho buscou estudar as relações interdisciplinares da área sob o viés de três diferentes índices ligados aos estudos bibliométricos. Foram utilizadas as técnicas de análise de citação, frequência de palavras e índice de qualidade. A primeira técnica utilizada, a análise de citação, consistiu no ponto principal deste trabalho, pois possibilitou evidenciar com quais outras áreas do conhecimento os pesquisadores da CI estão trabalhando na prática.

Para esta verificação, parte-se do princípio que as citações referenciadas pelo autor de um texto revelam as fontes que lhe serviram de base, ou seja, são essas as teorias que respaldam o seu pensamento. Assim, em pesquisas de caráter monodisciplinar, as fontes referenciadas fazem parte, em sua maioria, do corpo de literatura da própria disciplina, publicadas em veículos considerados também da própria área. Considera-se que citações a trabalhos, autores e veículos de outras áreas indicam uma “transgressão” dos limites do campo, o que segundo a literatura, caracterizaria traços de interdisciplinaridade. (MUELLER, 2007).

Portanto, ao classificar as referências de artigos publicados pelas principais revistas científicas nacionais da área da Ciência da Informação, foi possível conhecer o quanto a CI cita a própria área e as outras áreas, além de identificar quais são essas outras áreas citadas, sendo possível discutir se existe uma consonância entre a teoria (o que é dito) e a prática (o que é feito), no que se refere a pesquisa em CI.

A análise de frequência de palavras é uma técnica dos estudos métricos que consiste, além de outros objetivos, em identificar e listar as palavras e termos mais frequentes em um conjunto de documentos textuais. Nesta pesquisa foi utilizada para identificar quais as áreas do conhecimento foram mais apontadas pelos textos da amostra da pesquisa como aquelas que a CI mantém relações interdisciplinares.

Por fim, foi analisado o índice de qualidade *Qualis* das revistas estudadas nesta pesquisa a fim de evidenciar a importância que os periódicos

estudados nesta pesquisa têm para as áreas do conhecimento que foram mais citadas pela CI.

Justificou-se a realização deste trabalho pela importância do tema, pela necessidade de estudos periódicos acerca das relações interdisciplinares que a CI mantém com outras áreas do conhecimento, além de explicitar os vínculos de citação dos autores que publicam nos periódicos estudados, pois, como afirma Saracevic (1992) essas relações encontram-se em constante desenvolvimento. Soma-se a isso a carência de estudos que busquem compreender essas relações na prática, ou seja, que investiguem como os pesquisadores da área praticam a interdisciplinaridade e como essa prática é refletida em seus trabalhos.

2 OBJETIVOS

O objetivo geral da pesquisa foi o de investigar as relações interdisciplinares da Ciência da Informação com outras áreas do conhecimento refletidas nos artigos publicados em periódicos científicos *Qualis A* da área, publicados no Brasil entre os anos de 2011 e 2012, por meio de índices bibliométricos.

Para atingir a esse objetivo, foram realizados alguns objetivos específicos, a saber:

- Detectar, pela análise de citação, quais as áreas do conhecimento mais citadas nos trabalhos publicados nos periódicos estudados entre os anos de 2011 e 2012;
- Identificar qual a proporção de referências da Ciência da Informação em relação as outras áreas do conhecimento também referenciadas pelos artigos publicados nos periódicos estudados entre os anos de 2011 e 2012;
- Verificar, por meio da frequência de palavras, com quais áreas do conhecimento a Ciência da Informação mantém relações interdisciplinares, em artigos que tratem especificamente da interdisciplinaridade da CI nos trabalhos publicados nos periódicos estudados entre os anos de 2011 e 2012;
- Averiguar, por meio do índice de qualidade das revistas estudadas, qual a importância que as publicações estudadas têm para as áreas do conhecimento mais citadas pela Ciência da Informação nos artigos publicados.

Consideramos que todos os objetivos foram atingidos. Os resultados forneceram informações essenciais para visualizar um “retrato” das relações interdisciplinares da Ciência da Informação com outras áreas do conhecimento.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico da pesquisa pretende levantar questões acerca da interdisciplinaridade como um modelo integrador das áreas científicas, sobretudo dentro da Ciência da Informação, um campo do saber que, segundo pesquisadores da área, já nasce no mínimo com fortes inclinações interdisciplinares. O caminho percorrido para se discutir a interdisciplinaridade passa necessariamente pelo estudo das ciências modernas e pós-modernas, pois é extremamente pertinente compreender os aspectos que permeiam os modelos científicos bem como as mudanças que ao longo do tempo foram favoráveis ao surgimento do conceito de interdisciplinaridade. Desse modo, as seções que se seguem tratam desses temas e ainda buscam contextualizar a Ciência da Informação nesse ambiente. A bibliometria e a análise de citações, que darão o suporte metodológico para a pesquisa, também são assuntos abordados no referencial teórico.

3.1 CIÊNCIA, CIÊNCIA MODERNA E CIÊNCIA PÓS-MODERNA

A ciência nasce dos questionamentos do homem acerca do seu contexto, desse modo, a ciência tem origens remotas. Dessas indagações, aos poucos, surge um conhecimento diferente daquele do senso comum, trata-se de um conhecimento advindo de métodos e técnicas específicos, que buscavam por meio de observações, explicar e comprovar fatos desconhecidos. Assim, em pouco tempo, com as mudanças e transformações pelas quais a ciência passou e pelos avanços que proporcionou à humanidade, o *status* da ciência junto aos seres humanos ganhou importância primordial.

É na esteira do que foi acima dito que Lenzi e Brambilla afirmam:

A ciência nasceu nos primórdios, quando o homem começou a (se) indagar sobre o mundo em que vivia. Desde então passou por mudanças e transformações que influenciaram na edificação do que conhecemos e denominamos hoje “ciência”. A necessidade de explicação sobre os fatos contextuais, antes e até então conhecidos e transmitidos sob influência do senso comum, fizeram nascer o conhecimento científico moderno, algo que viria revolucionar os conceitos preexistentes. As metodologias utilizadas para este fim trouxeram explicações observadas, comprovadas e racionalizadas na perspectiva de eliminar conceitos míticos e enraizados pelo conhecimento vulgar. (LENZI; BRAMBILLA, 2006, p. 1-2).

A produção de conhecimento científico, portanto, passou por diversas etapas até se mostrar tal como conhecemos nos dias de hoje. No entanto, assim como definir o que é ciência é uma tarefa difícil, o mesmo pode-se dizer sobre o conhecimento científico. É praticamente um consenso que o conhecimento científico é o tipo de conhecimento que foi e pode ser provado por meio de métodos já estabelecidos e aceitos no âmbito da Ciência. “As teorias científicas são derivadas de maneira rigorosa da obtenção dos dados da experiência adquiridos por observação e experimento. A ciência é baseada no que podemos ver, ouvir, tocar etc.” (CHALMERS, 1993, p. 19). O conhecimento científico é objetivo e confiável. Não há muito espaço para opiniões pessoais, especulações, suposições preferências ou algo do tipo. É dessa maneira rígida que nasce a ciência e o conhecimento científico.

Pouco antes do século XVII, com a instauração da revolução científica, o conhecimento subdividia-se em duas categorias: a primeira categoria era o conhecimento estabelecido pela minoria de letrados, em grande parte religiosos que constituíam os professores das primeiras universidades e que monopolizavam o saber da Filosofia e da Teologia. A segunda categoria de conhecimento é o que se aproxima daquele que conhecemos por senso comum: os saberes populares e/ou dos ofícios que eram transmitidos oralmente de geração a geração, tais como os dos artesãos, camponeses, parteiras, etc. Nota-se que na primeira categoria o conhecimento se misturava, fé e razão se influenciavam, ao passo que na segunda categoria de conhecimento existente até então, o que se misturavam eram técnica, para a subsistência, e tradição, que representava o conhecimento de um povo. (COOPER, 2002).

Assim, o aparecimento da ciência, como se deu, ou seja, pelas mãos de religiosos, não promoveu ruptura entre ciência e religião, fato que iria ocorrer somente mais tarde. Mesmo porque, as universidades - locais onde se formavam os primeiros letrados da época - eram dominadas por religiosos. Nesse espaço não havia ainda a criação do que hoje se entende por conhecimento científico, o que acontecia, na verdade, era a transmissão e interpretação de certos conhecimentos de grandes pensadores da época (BURKE, 2003).

Mas é no período moderno que a ciência tida como moderna começa a ganhar os contornos que a caracterizaria definitivamente no lastro da revolução científica. Segundo Burke (2003), o período moderno seria definido como

os séculos de Gutenberg e Diderot. O primeiro, reconhecido pelo surgimento da imprensa na Europa a partir de 1450, e o outro pela edição da *Encyclopédie* (1750-1772), marcos do início do mundo moderno por proporcionarem a difusão e a organização do conhecimento e, desse modo, contribuindo significativamente com o avanço da ciência.

Contudo, foi com a revolução científica que se fundamentaram os pressupostos básicos que norteiam a ciência moderna. A revolução científica aconteceu entre meados do século XVI e o século XVII, sendo difícil ter precisão destas datas. Promovida pelos descobrimentos de Copérnico (séc. XVI), Galileu e Newton (séc. XVII), a revolução científica firmou os moldes da ciência moderna que vigorou basicamente sob domínio das ciências naturais.

Sobre a origem da Revolução Científica, Henry (1998, p. 13), afirma que:

Revolução científica é o nome dado pelos historiadores da ciência ao período da história europeia em que, de maneira inquestionável, os fundamentos conceituais, metodológicos e institucionais da ciência moderna foram assentados pela primeira vez. O período preciso em questão varia segundo o historiador, mas em geral afirma-se que o foco principal foi o século XVII. De maneira similar, a natureza precisa da revolução, suas origens, causas, campos de batalha e resultados variam muito de autor para autor.

Além de Copérnico, Galileu e Newton, Francis Bacon foi um dos cientistas mais importantes nessa época ao tentar articular o que seria o método da ciência moderna. “No início do século XVII, propôs que a meta da ciência era o melhoramento da vida do homem na terra e, para ele, essa meta seria alcançada por meio da coleta de fatos com observação organizada e derivando teorias a partir daí”. (CHALMERS, 1993, p. 19).

No século XVII, já estabelecidos os pilares da ciência moderna, a religião se desvincula do Estado, e com isso a fonte do conhecimento passa a ser a razão e a experiência (empirismo) baseadas no desenvolvimento científico. Tal fato demarcou definitivamente a ruptura do conhecimento religioso, teológico com o conhecimento científico, dando novos rumos à maneira com que se produzia o conhecimento científico.

Siqueira (2012) afirma que o desenvolvimento do conhecimento no mundo ocidental moderno foi consolidado pelo modelo da racionalidade científica e

técnica que passou a exercer supremacia nos territórios da cultura ocidental. Tal modelo baseava-se na decomposição dos objetos em partes, o que trouxe importantes contribuições acerca da compreensão das particularidades, favorecendo, de certa forma, a organização do conhecimento. No entanto, tal modelo evocava uma característica separatista, baseado no surgimento de inúmeras disciplinas desvinculando-se, segundo Araújo (2000), da sinuosidade que perfaz a vida cotidiana, constituída de teorias abstratas, complexas e paradoxais.

Assim, a ciência moderna foi se fundamentando no conhecimento voltado à especialização, à disciplinarização, por meio de um rigor científico quantificador e objetivo. Entretanto, ao adotar tais modelos de criação de conhecimento a ciência moderna se vê refém das rígidas fronteiras que ela mesma produziu. Tal fato, a certa altura impedia avanços e também ia de encontro com a arbitrariedade e a complexidade do mundo real, que muitas vezes exigem um olhar subjetivo e plural, que se flexibilize a um determinado contexto. (HARVEY, 2000).

Ao surgirem, essas novas e inúmeras disciplinas traziam consigo o benefício da especialização, visto que os campos de conhecimento mais gerais não davam conta, ou não eram capazes de resolver determinados problemas que foram surgindo ao longo do tempo. Entretanto, a demasia de disciplinas desencadeou uma alta especialização o que, por sua vez, acarretou a dispersão do conhecimento científico produzido.

Em meados do século XX, a já comentada complexidade do mundo real se torna cada vez mais evidente. As mudanças sociais, econômicas, culturais, tecnológicas entre outras, transformam-se de maneira muito mais ágil e trouxeram novos problemas até então inexistentes, tais como a degradação do meio ambiente causado pela intensa atividade industrial. Essa nova configuração social põe em xeque a maneira utilizada pela ciência moderna no sentido de resolver os problemas da humanidade. O modelo que vigorava na ciência até então, fechado em suas inúmeras áreas do conhecimento, não pressupunha a interação entre áreas ou disciplinas do conhecimento em busca de entender fenômenos diversos ou mesmo resolver questões emergenciais da humanidade.

É nesse cenário de crise do modelo científico até então em vigor que se desenvolve a perspectiva pós-moderna, termo e conceito controverso e bastante criticado, mas que passou a ser amplamente utilizado para representar tanto o novo arranjo social quanto o embate científico ocasionado pela crise nas ciências

modernas. Essa crise questiona, sobretudo, as rígidas fronteiras impostas pelo modelo das ciências modernas.

O modelo cartesiano típico das ciências modernas, que prevê compartimentalizações e fronteiras muito bem definidas entre as disciplinas, é posto em questionamento a partir de uma nova problematização. Esta problematização significa novos modelos de questionamentos e soluções, soluções que partem de diversas áreas do conhecimento científico. (ARÁUJO et al., 2007, p. 98-99).

A ideia da pós-modernidade surge juntamente com o aparecimento da sociedade de consumo e dos *mass media*², junto à queda das grandes ideologias modernas, assim como a história, a razão e o progresso. Nesse momento os campos da política, da arte, da filosofia e, sobretudo da vida cotidiana e da ciência e da tecnologia vão sofrer profundas modificações. Assim, a pós-modernidade corresponde à fase pós-industrial da sociedade de consumo, sendo esta modificada de acordo com as novas tecnologias digitais de informação. (LEMOS, 2002).

A temática da pós-modernidade, no entanto, não encontra ampla defesa por parte de pensadores e estudiosos do meio acadêmico. Alguns deles, tais como Lyotard, Harvey, Baudrillard, Maffesoli, defendem a ideia da pós-modernidade que passou a existir, na segunda metade do século XX, devido à ampla mudança nos vários campos da existência humana, atestando a superação do momento histórico embasado pelos princípios iluministas (a modernidade).

Entretanto, outros autores, assim como Giddens e Habermas, não acreditam na ideia da pós-modernidade. Para esses pensadores “tal constatação seria infundada, pois o projeto da modernidade sequer terminou de se concluir, e tais mudanças seriam muito pequenas para caracterizar uma passagem para um novo momento histórico” (ARÁUJO et al., 2007, p. 99).

O novo momento histórico aqui referido foi em grande parte proporcionado pelas crescentes inovações tecnológicas que contribuiram muito para a ocorrência de mudanças primordiais no que tange ao papel do conhecimento e suas implicações nas relações sociais, promovendo um novo paradigma econômico e tecnológico, que se tornou a base da sociedade atual (WERSIG, 1991).

² *Mass Media* são sistemas organizados de produção, difusão e recepção de informação. Estes sistemas são geridos, por empresas especializadas na comunicação de massas e exploradas nos regimes concorrenciais, monopolísticas ou mistos.

O filósofo francês Jean-François Lyotard, foi um dos mais contundentes pensadores a afirmar a existência do pós-modernismo, resultado de uma nova configuração mundial, de transformações em diversos setores, tais como a ciência e a cultura, que modificaram sobremaneira várias atividades humanas. Em uma de suas mais importantes obras, “A condição pós-moderna” de 1979, Lyotard situa o surgimento da pó-modernidade diante da crise de conhecimento nas sociedades ocidentais. Sobre sua obra Lyotard afirma:

Este estudo tem por objetivo a condição do saber nas sociedades mais desenvolvidas. Decidiu-se nomeá-la “pós-moderna”. A palavra está em uso no continente americano, na escrita de sociólogos e críticos. Ela designa o estado da cultura após as transformações que afetaram a regra dos jogos da ciência, da literatura e das artes, a partir do fim do século XIX (LYOTARD, 1979, p. 11).

Em linhas gerais, a regra dos jogos aos quais Lyotard se refere situa-se na diferença entre a modernidade e a pós-modernidade, que estaria presente na percepção de que na primeira eram as ciências que criavam as verdades e as leis, assim como a idealização de um bem-comum geral; enquanto que na segunda, o saber está marcado pela dúvida, desconstrução, perspectiva, desconfiança, interpretação, não-existência de verdades, suspeitas, construção do conhecimento a partir da problemática (KARASEK, 2010).

Outro importante teórico do pós-modernismo, o também francês Jean Baudrillard aponta que uma das mais fortes características do pós-modernismo é o estágio de desenvolvimento social e econômico da sociedade contemporânea que chegou a um nível no qual “não é mais possível separar o contexto econômico ou produtivo do processo ideológico ou cultural. Artefatos culturais, imagens, representações, até sentimentos e estruturas psíquicas, tornaram-se parte do mundo econômico” (BAUDRILLARD, 1981, p. 56).

Além das indagações a respeito do *modus operandi* científico, e da economia mundial, a pós-modernidade tem nas inovações tecnológicas um de seus principais propulsores. Wersig (1993) aponta quatro principais consequências das inovações tecnológicas e sua relação com o estabelecimento do paradigma pós-moderno: a) a despersonalização do conhecimento à frente da possibilidade de transferência entre as modernas máquinas, sem que fosse considerado o papel da pessoa por trás dele; b) a credibilidade do conhecimento, visto que em alguma

extensão, já não é possível ser provado somente pela observação do mundo (ciência moderna), exigindo das pessoas uma crença neles, sobretudo no que se refere ao conhecimento científico, pois possui alto grau de credibilidade por parte de todos nós; c) a grande fragmentação do saber, devido à enorme quantidade de conhecimento disponível e ao desenvolvimento de diferentes padrões de ação e aceitação entre os campos e dentro de cada campo; d) a racionalização do conhecimento, necessária pelo aumento da complexidade do mundo contemporâneo e também pela concepção ocidental de que o conhecimento deve ser gerado empiricamente, de tal forma que possa ser provado e ser, em princípio, seguido por todos.

No ponto de vista de Castells (1999), o paradigma pós-moderno é caracterizado pelos seguintes aspectos:

- a informação é sua matéria-prima, e todas as tecnologias agem sobre ela;
- tendo a informação como parte integral de toda atividade humana, os efeitos das novas tecnologias têm efeitos em todos os processos de vida individual e coletiva;
- todos os sistemas ou o conjunto de relações funcionam de acordo com a lógica de redes.
- é baseado na flexibilidade de processos, organizações e instituições, que podem ser modificados em níveis diferenciados;
- há crescente convergência de tecnologias específicas para um sistema altamente integrado, em que um elemento não pode ser imaginado sem o outro (CASTELLS, 1999, p.78-79).

Diante dessa nova realidade tornou-se evidente e necessária a adoção, pela ciência, de novas abordagens para a solução de problemas complexos principalmente nos campos de interação entre o homem e os sistemas naturais, nos campos de grande desenvolvimento tecnológico e nas áreas de grande competição econômica (KLEIN, 2004).

Para Santana (2012) a perspectiva da ciência pós-moderna encontra êxito, pois se diferencia do modelo moderno no sentido de propiciar maior liberdade no uso de métodos, conceitos, teorias, ou seja, no diálogo entre ciências e disciplinas como busca de um conhecimento mais completo e plural, que objetiva, em muitos casos, a solução de problemas até então não existentes. Para Harvey (2000), a ciência pós-moderna é mais contemplativa que ativa, aproximando-se para

alguns da estética, por reconhecer a satisfação pessoal e a partilha, podendo assim traduzir-se num saber prático.

Santos (2003) afirma que a principal diferença entre a ciência moderna e a ciência pós-moderna está no fato de a pós-moderna considerar o senso comum como enriquecedor. Para o autor, a ciência moderna opôs-se ao senso comum, considerando-o superficial, ilusório e falso. Opostamente, a ciência pós-moderna, procura ir ao encontro desse tipo de conhecimento, reconhecendo suas virtudes de enriquecer a relação das pessoas com os fenômenos do mundo.

Vale ressaltar que esse novo modelo de ciência que se estabelece a partir da segunda metade do século XX não pretende suplantiar a ciência moderna. A ciência pós-moderna não nega o valor da ciência moderna, não concorre com ela, ao contrário: reconhece que o modelo de desenvolver conhecimento da ciência moderna possibilitou avanços rápidos, impostos pelo rigor metodológico próprio da ciência moderna.

No contexto posto até então, a Ciência da Informação, segundo Wersig (1993) não seria uma ciência moderna, pois não é uma área do conhecimento voltada a compreender fenômenos do mundo. Para o autor a CI é uma área do conhecimento que busca tratar dos vários problemas informacionais, muitos deles causados justamente por avanços propiciados pela ciência moderna.

Um das principais características da ciência pós-moderna e das novas áreas do conhecimento que surgiram em seu bojo, tal como a Ciência da Informação, é a interdisciplinaridade, caracterizada pela intensa troca de conhecimentos, métodos, conceitos e demais aspectos entre as áreas do conhecimento.

3.2 INTERDISCIPLINARIDADE

O saber científico esteve durante muito tempo representado sob a forma de campos ou domínios especializados representados por áreas e disciplinas de conhecimento que foram se estabelecendo ao longo dos tempos. A ciência moderna foi a grande precursora desse modo disciplinar ao fomentar a criação do conhecimento sob as rígidas fronteiras das áreas do conhecimento e suas respectivas disciplinas.

Disciplina é uma categoria organizada dentro das diversas áreas do conhecimento que as ciências abrangem. A noção de disciplina é fundamental para

que se possa entender o desenvolvimento das ciências e também do pensamento humano.

A formação das universidades modernas, em meados do século XIX, foi o fator que desencadeou o processo de organização disciplinar dos campos do conhecimento científico. Ainda no século XX a organização disciplinar seguia rígida, não promovendo a integração de disciplinas até o fortalecimento dado à atividade de pesquisa científica. Nesse momento, percebe-se que as disciplinas têm uma história: “nascimento, institucionalização, evolução, esgotamento etc; essa história está inscrita na da Universidade, que, por sua vez, está inscrita na história da sociedade.” (MORIN, 2002, p. 105).

Tal esgotamento disciplinar, apontado pelo autor supracitado se dá em meados do século XIX quando começa a despontar um fenômeno caracterizado pela desintegração no espaço do conhecimento. Tal desintegração refere-se ao surgimento de novas e urgentes especialidades que aparecem para atender novas demandas das sociedades contemporâneas sob a égide do pós-modernismo. Essas novas especialidades, denominadas por alguns autores de ciências pós-modernas, surgem em diversos campos científicos e na especificidade das variadas disciplinas que apareceram.

No bojo dessas novas ciências, surge a interdisciplinaridade, movimento integrador das disciplinas do conhecimento. Segundo Fazenda (1999), o movimento da interdisciplinaridade nasce na Europa, mais precisamente na França e Itália em meados da década de 1960, época em que organizações estudantis ganhavam força nesses países na busca de um novo estatuto de aprendizagem nas universidades. O movimento de interdisciplinaridade objetivava, na época, a elucidação e a classificação temática de propostas educacionais que começavam a aparecer, já por conta da crescente fragmentação das disciplinas e seu inter-relacionamento.

Esse posicionamento nasceu como oposição a todo o conhecimento que privilegiava o capitalismo epistemológico de certas ciências, como oposição à alienação da Academia às questões da cotidianidade, às organizações curriculares que evidenciavam a excessiva especialização e a toda e qualquer proposta de conhecimento que incitava o olhar do aluno numa única, restrita e limitada direção a uma patologia do saber. (FAZENDA, 1999, p. 19).

No contexto do processo de despertar dessas novas especialidades que, se seguissem o modelo clássico da ciência, onde cada disciplina se mantinha num território demarcado, não conseguiriam responder e atender aos problemas pelos quais surgiram é que se fundamentou e ganhou força, no sentido da perspectiva epistemológica da ciência, a interdisciplinaridade. As áreas do conhecimento, as disciplinas e as novas especialidades que surgiram no fim do século XIX apresentam limitações que lhes são próprias pela constituição formadora, sendo assim elas não estão aptas a responder a todas as novas questões demandadas pela sociedade.

Para Japiassú (1976, p. 74): “a interdisciplinaridade caracteriza-se pela intensidade das trocas entre os especialistas e pelo grau de interação real das disciplinas no interior de um mesmo projeto de pesquisa”. Essa intensa troca e interação entre as disciplinas se fizeram necessárias, pois as disciplinas têm enfoques bastante específicos, desse modo, o objeto e os fenômenos estudados por cada disciplina têm uma visão reduzida, estabelecida pelos limites impostos pelas características peculiares de cada disciplina. Assim, a interação com outras disciplinas ampliaria a visão dos problemas estudados, aumentando a capacidade de resolução de problemas e conhecimento dos fenômenos estudados.

No entanto, muito embora o termo interdisciplinaridade seja bastante discutido cientificamente, sabe-se que ainda há uma dificuldade em se ter clareza sobre o que seja, de fato, interdisciplinaridade. Fica evidente que as questões relativas à interdisciplinaridade ainda suscitam dúvidas ou imprecisões. No entanto, nem por isso deve-se fugir das discussões a respeito, pois são elas que irão contornar esses problemas.

Falar sobre interdisciplinaridade é hoje uma tarefa ingrata e difícil. Em boa verdade, quase impossível. Há uma dificuldade inicial - que faz todo o sentido ser colocada - e que tem a ver com o facto de ninguém saber o que é a interdisciplinaridade. Nem as pessoas que a praticam, nem as que a teorizam, nem aquelas que a procuram definir. A verdade é que não há nenhuma estabilidade relativamente a este conceito. Num trabalho exaustivo de pesquisa sobre a literatura existente, inclusivamente dos especialistas de interdisciplinaridade – que também já os há – encontram-se as mais díspares definições. Além disso, como sabem, a palavra tem sido usada, abusada e banalizada. Poderíamos mesmo dizer: a palavra está gasta. (POMBO, 2003, p. 1-2).

Recorre-se à interdisciplinaridade com vistas a uma participação integrada das disciplinas no andamento de pesquisas. Uma associação interdisciplinar, em essência, acontece se houver intercâmbio efetivo entre disciplinas que intentem, através da partilha de metodologias, de teorias, a compreensão do problema em estudo por um viés mais alargado, em que pese a impressão que cada disciplina registra no contexto interdisciplinar. (SANTANA, 2012, p. 8).

Para Japiassu e Marcondes (2001, grifo nosso), a interdisciplinaridade trata-se de um **método de pesquisa e de ensino** onde duas ou mais disciplinas interajam entre si, **ocorrendo desde uma simples comunicação de ideias ou até mesmo a integração mútua dos conceitos** da epistemologia, da terminologia, da metodologia, dos procedimentos, dos dados e da organização da pesquisa.

Klein afirma que a interdisciplinaridade tem os seguintes objetivos:

- Responder a questões complexas;
- Abordar questões gerais;
- Explorar as relações disciplinares e profissionais;
- Solucionar problemas que estão além do escopo de qualquer disciplina única, e
- Buscar a unidade do conhecimento, em uma grande ou limitada escala (KLEIN, 1990, p. 11 apud BICALHO, 2009, p. 78).

No contexto da interdisciplinaridade surgem algumas propostas de aproximação disciplinares, a saber: pluri ou multidisciplinaridade e a transdisciplinaridade. Essas novas abordagens buscam fazer avançar o conhecimento científico propondo novas e diferentes características no que se refere a interação entre as disciplinas. Pinheiro (2007), afirma que interdisciplinaridade, multidisciplinaridade e transdisciplinaridade são conceitos muito próximos e com relações estreitas, com nuances nem sempre claras ou consensuais. Portanto, não é raro os termos serem utilizados como sinônimos. Pinto (2007) chama a atenção para a necessidade da distinção entre os três conceitos, pois muito embora todos eles sejam constituídos pelo mesmo sufixo possuem significados diferentes caracterizados pelos seus prefixos: pluri ou multi correspondem à ideia de multiplicidade de disciplinas, ao passo que trans traz consigo o sentido de além ou através de.

A pluri ou multidisciplinaridade é caracterizada pela justaposição de ideias, não havendo integração das disciplinas, busca, em linhas gerais o estudo de um objeto específico de uma determinada disciplina por várias delas, trazendo contribuições importantes para uma única disciplina; neste caso, aquela à qual o objeto em questão é pertencente.

As três principais características da multidisciplinaridade, segundo Domingues (2005), são: a) a aproximação de diferentes disciplinas para a solução de problemas específicos; b) diversidade de metodologias: cada disciplina fica com a sua metodologia, e c) os campos disciplinares, embora cooperem, guardam suas fronteiras e ficam imunes ao contato.

Já a transdisciplinaridade, quando efetiva, põe fim às fronteiras rígidas das disciplinas científicas. Abre-se ao diálogo não somente entre as ciências pertencentes ao mesmo campo, mas também com outras ciências ou tipos de conhecimento como as artes, literatura, o conhecimento popular, religioso e filosófico, buscando mostrar uma nova visão que possa trazer cada vez mais benefícios à sociedade. (PINTO, 2007).

De acordo com a ideia de Olga Pombo (1994), a diferença entre os conceitos (multi, trans e interdisciplinaridade) se encontra em termos de uma maior ou menor integração entre as disciplinas, iniciando pelo grau mais baixo de interação, a pluri ou multidisciplinaridade, passando pela interdisciplinaridade, que seria o conjunto de múltiplas variações possíveis entre os dois extremos e por fim, a transdisciplinaridade, que seria o nível máximo de integração disciplinar, considerado a unificação de duas ou mais disciplinas tendo por base a explicitação de seus fundamentos comuns em busca, sobretudo da construção de uma linguagem comum.

Tálamo e Smit afirmam que a Ciência da Informação não contempla os aspectos necessários para ser caracterizada como uma área transdisciplinar, visto que a CI não preenche “as condições supostas pelo conceito, que preconiza a elaboração de uma síntese entre diversas disciplinas no que diz respeito, em particular, à construção de uma linguagem comum.” (TÁLAMO; SMIT, 2007, p. 43).

Assim como Gonzáles de Gómez (2003), Smith (1992), Silva (2007), Saracevic (1992), Pinheiro (2007, 2005) e tantos outros pesquisadores da Ciência da Informação, Souza (2007) afirma que a Ciência da Informação tem, notadamente, motivos para ser definida como um campo interdisciplinar ou ao menos com fortes

características interdisciplinares. Entretanto, os estudos a respeito da interdisciplinaridade em Ciência da Informação devem ser pensados a partir de vários ângulos, começando, evidentemente, pelos estudos epistemológicos da área.

3.3 CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

Nascida a partir da explosão informacional pós Segunda Guerra, a CI é fortemente condicionada pelas determinações tecnológicas e por interesses estratégicos. Nesse primeiro contexto, ela se vê melhor atendida pelos referenciais das ciências exatas. É por isso que Capurro (2003) identifica, como primeiro paradigma da CI, um modelo físico, construído a partir da inspiração da Teoria Matemática de Shannon e Weaver.

Com o fim da 2ª Guerra Mundial, diversas revoluções se instauraram, tanto de natureza socioeconômica, a exemplo da divisão bipolar do mundo entre EUA e URSS, como tecnológica e comunicacional, a exemplo do computador e as redes de satélites. No que tange à Ciência da Informação, além do contexto histórico-social, propício ao desenvolvimento de novas ciências com interfaces em outras áreas, a mesma teve sua origem motivada pela necessidade de resolver o problema da organização e do acesso ao conhecimento científico, cultural e tecnológico, que crescia desordenada e geometricamente (LILLEY; TRICE, 1989 apud SIQUEIRA, 2012, p. 17).

Segundo Borko (1968, p. 3) a Ciência da Informação é uma disciplina que estuda as propriedades e o comportamento da informação, além dos meios que regem o fluxo e o processamento da informação.

Considera-se que o registro oficial da denominação ciência da informação data do início da década de 1960, a partir de eventos promovidos pelo Georgia Institute of Technology, nos Estados Unidos, do qual participaram também cientistas, escritores e filósofos estrangeiros e onde foi discutida a criação de novas tecnologias de informação, conseqüência natural do crescimento da produção científica e que redundara na multiplicação dos periódicos científicos. Apesar da ênfase na educação e treinamento profissionalizantes, a realização de debates teóricos permitiu que se chegasse a uma primeira definição do que seria a ciência da informação e mostra a percepção da área pelos americanos. (FREIRE, 2006, p. 11).

Para Saracevic (1992, p. 11), a Ciência da Informação é:

[...] um campo dedicado às questões científicas e à prática profissional voltadas para os problemas da efetiva comunicação do conhecimento e de seus registros entre os seres humanos, no contexto social, institucional ou individual do uso e das necessidades de informação. Para tratar desses problemas são consideradas de particular interesse as vantagens das modernas tecnologias informacionais, tanto quanto possível

Impulsionada originalmente pelas ideias da engenharia de comunicação, teorias cibernéticas e sistemas de transmissão de sinais, que desenvolveram as bases para a caracterização dos modelos e processos de recuperação da informação (*Information Retrieval*), a Ciência da Informação também tomou como base elementos da Biblioteconomia Especializada e da Documentação. (SIQUEIRA, 2012, p. 17).

Enquanto a Biblioteconomia Especializada estava muito atrelada aos aspectos sociológicos (herança da Escola de Chicago, 1930) e institucionais, a Documentação foi praticamente substituída nos EUA pela Ciência da Informação, difundindo-se também pela Europa (OLIVEIRA; ARAÚJO, 2002).

De modo geral, pode-se constatar que a Ciência da Informação, desde sua origem teve sua orientação político-social oscilando entre os domínios das ciências humanas, sociais e da tecnologia. Um exemplo claro disso se ratifica em sua dupla raiz, de cunho documentário e voltado à recuperação da informação (SILVA, 2007).

Institucionalmente, a gênese da Ciência da Informação se dá com a origem de certas instituições destinadas a reunir a produção científica da humanidade. Foram essas as primeiras organizações a utilizar determinadas técnicas arquivísticas, biblioteconômicas e museológicas, ainda que elementares se comparadas com as técnicas mais recentes. No entanto, as áreas de estudo que mais tarde iriam ser associadas ao espectro da Ciência da Informação (Biblioteconomia, Arquivologia, Museologia e Bibliografia) nascem como ciências do objeto ou ainda das coisas, pois estavam preocupadas com as técnicas voltadas ao tratamento dos documentos abrigados pelas instituições (bibliotecas, arquivos e museus) além de se dedicarem a assuntos relacionados as próprias instituições em si.

Algumas atitudes de cientistas de diversas áreas, a partir da década de 1920, auxiliaram o surgimento do que seria uma nova área do conhecimento.

Somam-se a isso os avanços tecnológicos, iniciados também na década de 1920 com o microfilme e seguindo com as ideias de Vannevar Bush (Memex) em 1945 e ainda com os estudos em recuperação da informação iniciados por Calvin Mooers em 1950.

A Ciência da Informação surge nesse cenário de mobilização de cientistas, avanços tecnológicos, aumento massivo de produção de informação, o que ocasionava certo descontrole no sentido de coletar, organizar e disseminar informação, tornando-se esse um dos principais problemas da nova área do conhecimento.

A Ciência da Informação é uma ciência que, segundo Wersig (1993), não pode ser vista como uma ciência clássica, mas sim como um protótipo de um novo tipo de ciência, o que indica que a Ciência da Informação seria uma ciência pós-moderna. O mesmo autor afirma que as ciências pós-modernas não podem ser vistas como as ciências clássicas que buscam entendimento do funcionamento do mundo, mas sim como um novo tipo de ciência que busca resolver problemas causados justamente pelas ciências clássicas e pelos avanços tecnológicos.

De fato, durante a vigência do modelo das ciências clássicas, apareceram, juntamente com os avanços tecnológicos, problemas tais como aumento das desigualdades, degradação do meio ambiente, poluição entre outros. Nesse cenário surgiram diversas novas áreas do conhecimento com a finalidade de sanar ou atenuar esses problemas. Como já foi dito, a Ciência da Informação surge justamente para atenuar os problemas causados pelo crescimento da informação produzida em diversos suportes, crescimento possibilitado, em grande parte, pelos avanços das tecnologias.

No entanto, a construção de uma ciência pós-moderna pautada fora dos moldes das ciências tradicionais, como é o caso da Ciência da Informação, põe em xeque o *status* de ciência. As ciências pós-modernas geralmente não possuem objetos e métodos únicos e são orientadas para criar estratégias para resolver problemas. Além disso, as ciências pós-modernas, como a Ciência da Informação, têm fortes características interdisciplinares, o que pressupõe, em linhas gerais, constantes diálogos com diversas áreas de conhecimento. No caso da CI, um breve estudo epistemológico da área, pode mostrar evidências desses diálogos com outras áreas.

Capurro (2003) discute em seus trabalhos, ao traçar uma linha histórica da área, a existência de três fases distintas: paradigma físico, paradigma cognitivo e, por fim, o paradigma social.

Desse modo, segundo Capurro (2003), a Ciência da Informação tem seu início com a teoria da recuperação da informação, baseada numa epistemologia fisicista que tem forte relação com a teoria matemática de Shannon e Weaver que serve de base para a teoria da Comunicação, que por sua vez, precede as discussões acerca da Ciência da Informação. Em resumo, o paradigma físico parte do pressuposto de que há um objeto físico que um emissor transmite a um receptor. É essa teoria que inicialmente foi tomada como modelo pela Ciência da Informação.

Essa teoria, tomada como modelo na ciência da informação, implica numa analogia entre a veiculação física de um sinal e a transmissão de uma mensagem, cujos aspectos semânticos e pragmáticos intimamente relacionados ao uso diário do termo informação são explicitamente descartados por Shannon. Os famosos experimentos de Cranfield, realizados pelo *Cranfield Institute of Technology* em 1957 para medir os resultados de um sistema computadorizado de recuperação da informação, marcam o começo, problemático sem dúvida, da influência desse paradigma em nosso campo ou, mais precisamente, em uma subdisciplina desse campo, a *information retrieval*. (CAPURRO, 2003, p. 6).

Já o paradigma cognitivo na CI se volta para o usuário. A informação causa transformações nos usuários dos sistemas de recuperação de informação, pois estes, segundo esse paradigma, possuem modelos mentais transformados pela informação. Se antes, no paradigma físico a Ciência da Informação, preocupava-se mais com os suportes físicos da informação, percebeu-se que a finalidade na verdade era a recuperação da informação e, sobretudo, a recuperação do conteúdo contido nos suportes físicos.

A área, contudo, não surge como uma ciência essencialmente social, mas identifica-se ao longo dos anos com o escopo das ciências sociais na medida em que se orienta para uma aplicação em que o sujeito é visto como o principal ator e objetivo dos chamados sistemas de informação. A informação, nessa ótica, não possui um fim em si mesma, mas existe como objeto que realiza uma ação ou transformação no conhecimento de um sujeito que incorpora as influências de seu contexto histórico, social e econômico. (ARAÚJO et al., 2007, p. 96).

O paradigma social crítica a visão de usuário exclusivamente como sujeito cognoscente, como apontado no paradigma cognitivo. Está focado na constituição social dos processos informacionais (necessidade, busca, representação, etc).

Uma consequência prática desse paradigma é o abandono da busca de uma linguagem ideal para representar o conhecimento ou de um algoritmo ideal para modelar a recuperação da informação a que aspiram o paradigma físico e o cognitivo. Uma base de dados bibliográfica ou de textos completos tem caráter eminentemente polissêmico ou, como o poderíamos chamar também, polifônico. Os termos de um léxico não são algo definitivamente fixo. (CAPURRO, 2003, p. 9)

Nessa perspectiva, autores como Wersig (1991), consideram a Ciência da Informação como uma ciência pós-moderna, não mais voltada a um entendimento completo de um objeto, mas procurando desenvolver estratégias para resolução de problemas. O autor a define como um conjunto de modelos desenvolvidos sob o ponto de vista do problema do uso do conhecimento, a partir das condições pós-modernas da informação (WERSIG, 1991).

Assim como para Pinheiro (2007), os estudos epistemológicos em Ciência da Informação não podem deixar de discutir a questão da natureza interdisciplinar da Ciência da Informação, além dos conceitos que aí estão relacionados: trans, multi e interdisciplinaridade.

Com relação à abordagem interdisciplinar, isto tem levado a estudos epistemológicos que buscam mapear as relações entre a ciência da informação e outras áreas científicas. Estas relações são dinâmicas e podem ser mais fortes em um determinado tempo e espaço com algumas áreas científicas, enquanto com muitas outras serão fracas ou ainda irão surgir pontos de interseção. (FOSKETT, 1980, p. 16).

A Ciência da Informação já nasce com características interdisciplinares, muito embora, num primeiro momento não tenha havido discussão a respeito dessa importante característica. “É conveniente esclarecer que o reconhecimento da interdisciplinaridade da Ciência da Informação se dá desde os seus primórdios sem, no entanto, haver aprofundamento desta discussão na fase inicial.” (PINHEIRO, 2005, p. 15).

A ciência da informação é hoje um campo que engloba tanto a pesquisa científica quanto a prática profissional como resultado dos problemas que busca solucionar e dos métodos escolhidos para isso, ao longo do tempo (SARACEVIC, 1992). Ela traz consigo características marcantes de uma nova ciência, tais como:

- natureza interdisciplinar, em sua relação com outras disciplinas;
- ligação com as tecnologias da informação;
- participação ativa e deliberada na evolução da sociedade da informação, com forte dimensão social e humana que está acima e além da tecnologia (SARACEVIC, 1992).

Essas três características “constituem a estrutura que permite entender o passado, o presente e o futuro da ciência da informação e as questões e problemas que lhe são próprios” (SARACEVIC, 1992, p. 6).

Para fins desta pesquisa, é imprescindível adentrar nos estudos a respeito da interdisciplinaridade na área da Ciência da Informação com vistas a esclarecer como essa questão é vista pelos pesquisadores do tema, bem como quais as áreas apontadas como aquelas que mantêm relações disciplinares com a CI.

3.3.1 Interdisciplinaridade e Ciência da Informação

Para compreender o conceito de interdisciplinaridade em Ciência da Informação é indispensável refletir acerca do pensamento científico em diferentes períodos da ciência. Mais precisamente deve-se entender os aspectos que determinaram a mudança da ciência moderna (clássica) para a ciência contemporânea (pós-moderna), ambiente em que surgiram as novas ciências, entre elas a CI.

A ciência pós-moderna traz consigo uma importante característica que marca o rompimento com o pensamento científico moderno. Trata-se da crescente reflexão sobre a interdisciplinaridade, um movimento integrador e restituidor de um saber que até então era construído pelas ciências clássicas na direção da especialização e da fragmentação isolada das disciplinas e dos campos científicos. (HISSA, 2002).

A CI surgiu e se desenvolveu no interior desse novo contexto, a exemplo de outras tantas disciplinas sociais.

A Ciência da Informação, que nasceu no seio de uma sociedade multifacetada e complexa, é um campo constituído por múltiplas inserções que fazem interfaces com outros campos e áreas do conhecimento; esses, por sua vez, são também perpassados por multiplicidade de fenômenos. É uma realidade complexa a exigir da Ciência da Informação um constante diálogo com essas outras áreas, o que coloca em evidência sua necessária aptidão para refletir, acatar ou refutar, e mesmo gestar aportes avindos das áreas. (SILVA, 2008, p. 8)

Saracevic (1992) aponta três importantes características das ciências pós-modernas que, segundo o autor, são encontradas na Ciência da Informação: a) natureza interdisciplinar; b) ligação com as tecnologias da informação, e c) forte dimensão social e humana. A respeito da primeira característica apontada, Saracevic afirma que a interdisciplinaridade na Ciência da Informação está em constante desenvolvimento.

A CI trabalha constantemente com o conhecimento codificado, registrado, introduzindo o objeto focado numa certa linguagem para selecioná-lo. Seu campo é temático, portanto lida com problemas, e, onde existem problemas, nasce sempre uma ciência de forma organizada para resolvê-los. A Ciência da Informação nasce em um contexto pós-moderno, com um compromisso de enfrentar o problema da explosão da informação que se instala e se desenvolve no início do século XX até a contemporaneidade. (LENZI; BRAMBILLA, 2006, p. 9).

O que caracteriza a Ciência da Informação desde sua gênese são as possibilidades de estudar soluções para os problemas relativos à natureza, economia, gestão, produção, processamento, organização, disseminação, recuperação, recepção e uso da informação, sejam no âmbito das organizações ou para indivíduos; informação essa registrada em suportes físicos ou, atualmente, no espaço virtual. Assim, tendo ciência de seus limites, para dar conta de todos esses problemas, os estudos da área buscam parcerias de outras disciplinas, notadamente: Lógica, Filosofia, Estatística, Biblioteconomia, Psicologia, Linguística, Informática, Matemática, Administração, Comunicação, Sociologia, Engenharia, Biologia, Arquivologia, Museologia, Física, Química e Semiótica. (PINTO, 2007). Tais apontamentos, que evidenciam as relações que a CI historicamente mantém com

outras áreas do conhecimento, realçam uma forte característica interdisciplinar, característica essa que parece já estar incorporada aos pressupostos teóricos da área.

Há ainda outros autores que indicam o caráter interdisciplinar como algo notório não apenas na Ciência da Informação, como nas demais áreas, considerando que no contexto contemporâneo não há como falar de uma prática disciplinar isolada. González de Gómez (2003), por exemplo, entende que a interdisciplinaridade gera conhecimentos a partir de diferentes modalidades de integração de conceitos, métodos ou abordagens em torno de um problema. Dessa forma, a interdisciplinaridade se desenvolveria dentro de um campo científico a fim de superar e até reformular as fronteiras disciplinares. Diferente da mera aproximação multidisciplinar, a interdisciplinaridade promoveria um diálogo entre áreas, propiciando a comunicação de conhecimentos, modelos e teorias (GONZÁLEZ DE GÓMEZ, 2003).

Souza (2007) aponta que podem ser atribuídas diversas possibilidades explicativas ao termo interdisciplinaridade, e que essas explicações, quando transportadas ao âmbito da Ciência da Informação mostram, sob vários ângulos e possibilidades, as visões de interdisciplinaridade dentro do campo. Desse modo, a interdisciplinaridade na Ciência da Informação pode ser vista sob quatro aspectos:

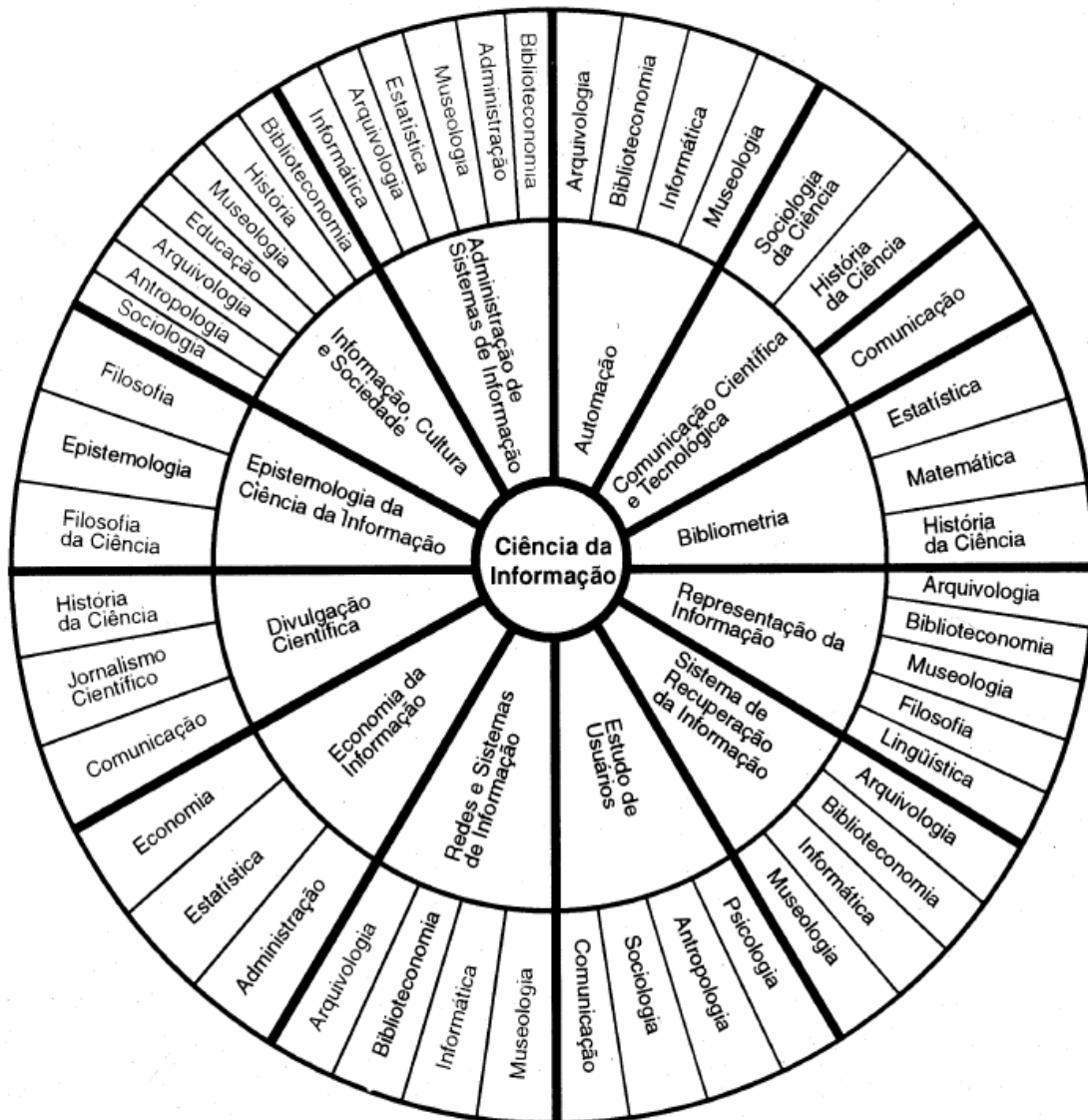
- **Como um instrumento para tomada de decisão:** a Ciência da Informação pode ser tratada como uma tecnologia de planejamento e gestão. Desse modo a área fica reduzida à funcionalidade da administração de centros, sistemas, unidades e serviços de informação, seus usuários, seus custos e benefícios, suas estruturas e estratégias de funcionamento. É por essa via que, recentemente, surgiram cursos de graduação no Brasil, com a nomenclatura Ciência da Informação. No entanto, nesses casos, são propostas curriculares e pedagógicas que competem diretamente com os cursos de Biblioteconomia e Arquivologia já estabelecidos, sobretudo pelo apelo representado por uma maior ênfase dada a temas relacionados com a informática e a gestão.
- **Como forma de exploração de outras disciplinas auxiliares:** esta condição se manifesta, particularmente, em uma literatura realizada sob a perspectiva da gestão científica e tecnológica que faz o esforço e vende a ideia de que a Ciência da Informação é a consolidação de uma teoria científica que explica tanto a Biblioteconomia quanto a Arquivologia como saberes derivados de uma prática, mas não necessariamente da especulação do conhecimento. Neste contexto,

a exploração de outras ciências auxiliares se dá num nível considerado raso.

- **Com a finalidade puramente intelectual:** considerando essa noção, observamos que em alguns momentos e discursos da área surgem afirmações que podem induzir ao entendimento de que é uma ideia absorvida pelo campo. Entretanto, o fato de que sua identidade seja muito próxima pela prática, faz com que ela não produza uma linguagem científica nova.
- **Como método de ensino e pesquisa:** dada a diversidade dos membros que compõem a comunidade acadêmica da área, não fica evidente como se dá a definição de objetos, diretrizes, métodos e técnicas de pesquisa. Via de regra, tanto se utiliza os fundamentos das ciências duras, quanto das ciências sociais e humanas, conforme as preferências individuais dos pesquisadores. (SOUZA, 2007, p. 63-65).

O campo interdisciplinar da Ciência da Informação vai se movendo, desenvolvendo novas configurações. Estudos mostram que são várias e crescentes as disciplinas que compõem temas de estudos na Ciência da Informação. A interdisciplinaridade é bastante evidente em algumas delas:

Figura 1 – Núcleo básico de disciplinas



Fonte: Pinheiro (2007, p. 98).

A figura busca identificar, por meio de um estudo realizado por Pinheiro (2007), os campos do conhecimento que, em maior ou menor grau podem, numa ação interdisciplinar, contribuir com seus princípios, métodos, teorias e construtos junto à Ciência da Informação. A figura mostra o núcleo da área, “Ciência da Informação”, rodeada pelos seus temas ou problemas mais evidentes e esses, por sua vez, rodeados pelas respectivas áreas do conhecimento com as quais o diálogo se faz necessário para auxiliar a resolução dos problemas.

Já o trabalho de Pinto (2007) buscou traçar um panorama das disciplinas que possuem relações com a CI, arrolando quais os aspectos interdisciplinares envolvidos nessas relações, ou seja, aponta a disciplina em

questão e suas possíveis contribuições teóricas para a Ciência da Informação. O quadro a seguir aponta essas características.

Quadro 1 – Estrutura interdisciplinar da Ciência da Informação

| Disciplinas | Aspectos interdisciplinares |
|---|---|
| Biblioteconomia | Registros do conhecimento Domínio da produção da literatura Conservação e preservação de documentos |
| Psicologia | Comportamento de busca e recuperação da informação Representação do conhecimento Processos heurísticos/cognitivos Metacognição |
| Linguística | Semiologia e semiótica Morfossintaxe Terminologia Leitura e formação de leitor |
| Sociologia e Antropologia | Sociologia das ciências Comunidades científicas Produtividade científica Sociedade da informação |
| Informática | Informática documentária Bases e bancos de dados Recuperação automática de informação Softwares Hipertexto Tecnologias da informação |
| Matemática, Estatística e Lógica | Algoritmos Lógicas booleanas Pacotes estatísticos |
| Ciências jurídicas, econômicas e administrativas | Mercado da informação Direito autoral Indústria da informação Gestão da informação e do conhecimento |
| Eletrônica e telecomunicações | Tratamento da informação Redes |
| Inteligência Artificial | Construção de modelos mentais de representação |
| História, Filosofia e Epistemologia | Teoria das classificações Processos argumentativos Filosofia da linguagem Memórias |
| Comunicação | Processo de comunicação Publicidade e propaganda Marketing Recepção |

Fonte: Adaptado de: Pinto (2007, p. 118-120).

Tal quadro é resultado de um trabalho teórico que pretendeu levantar as principais áreas do conhecimento que mantêm relações interdisciplinares com a CI e quais as possibilidades de contribuições dentro dos temas de pesquisas existentes no campo da informação. A lista de aspectos interdisciplinares nos mostra

que existe a real necessidade de diálogo com outras disciplinas e pesquisadores dessas áreas, buscando um trabalho de cooperação com estes a fim de qualificar as pesquisas dentro da CI. Isso enriquece a noção de interdisciplinaridade que supõe necessariamente um trabalho cooperativo.

Uma ação colaborativa reclama uma coordenação entre pesquisadores e profissionais de áreas diversas, de modo a comungar seus conhecimentos, unindo-os por elos fortes através dos quais se possa distinguir uma parceria sólida e consistente entre os atores. A ocorrência de uma parceria como essa tem o potencial de agregar importantes saberes, cujo valor somente pode ser encontrado, em geral, em uma disciplina e não na outra, o que leva à necessidade de confrontá-los tendo em vista a superação de um reducionismo.

Entretanto, Smith (1992) aponta certos aspectos que ainda carecem de mais discussão no que diz respeito à interdisciplinaridade na Ciência da Informação. Dentre essas fragilidades destacam-se:

- Contribuição para outros campos muito fraca;
- Necessidade de avaliar os programas educacionais para avaliar o quanto são verdadeiramente interdisciplinares, e
- Se a CI for prosperar como campo interdisciplinar, então mais atenção precisa ser dispensada às características da interdisciplinaridade individual.

Acerca desses três pontos por Smith, chama a atenção o fato de que há a incorporação permanente em grande parte das pesquisas em Ciência da Informação, de teorias e metodologias importadas de outras disciplinas, porém a correspondência quase sempre não é percebida, ou seja, não se observa, na mesma medida, ou até em menor grau, as contribuições que a Ciência da Informação tem trazido para as demais disciplinas. A ausência de reciprocidade na aplicação das contribuições das disciplinas em conexão, prevista nessa situação, tem como consequência a ruptura no que se espera quando há referência à interdisciplinaridade como uma reunião de disciplinas capaz de enriquecer mutuamente as partes. (SANTANA, 2012, p. 11).

Pinheiro (1999, p. 175-176), analisando o campo interdisciplinar da Ciência da Informação, conclui que os estudos e pesquisas que tratam sobre a interdisciplinaridade acabam por reconhecer que “[...] a Ciência da Informação

incorpora muito mais contribuições de outras áreas, do que transfere para essas um corpo de conhecimentos gerado dentro de si mesma”.

Assim, estudar os aspectos interdisciplinares da Ciência da Informação contribui para esclarecer o que Smith (1992) denomina de “fragilidades”. A mesma autora afirma que estes estudos devem ser feitos a fim de responderem, confirmarem ou refutarem as fragilidades por ela evidenciadas. Dentre os possíveis tipos de estudos que buscam conhecer a Ciência da Informação frente ao aspecto da interdisciplinaridade está a análise de citação, um importante método dos estudos métricos.

Além dos já comentados trabalhos de Smith (1992), Pinheiro (2007; 1999) e Pinto (2007), outros trabalhos de pesquisadores nacionais tiveram como foco a investigação dos aspectos interdisciplinares da CI. É importante conhecer esses trabalhos, suas metodologias e resultados. O estudo dessas pesquisas contribui no sentido de auxiliar o olhar teórico e metodológico, buscando uma verticalização de um assunto tão importante, porém pouco debatido na Ciência da Informação. Desse modo, é exposto a seguir um breve panorama comentado de importantes trabalhos com a mesma temática desta pesquisa.

Santana (2012) apresenta uma discussão acerca da busca por uma identidade na disciplina Ciência da Informação, sob a ótica da interdisciplinaridade atribuída desde a sua origem. Para a autora, a questão da interdisciplinaridade na área é problemática, uma vez que dificulta a consolidação da área pela ausência de uma melhor delimitação do seu objeto. No entanto, ainda que a interdisciplinaridade implique na dificuldade em se consolidar o objeto do campo, a mesma característica contribui para o reconhecimento da Ciência da Informação uma vez que possibilita agregar conhecimentos de outras áreas [...] “visando uma experiência globalizante de construção e reconstrução do conhecimento.” (SANTANA, 2012, p. 15).

Bicalho (2009), em sua tese de doutorado, realizou análise de 158 trabalhos publicados em periódicos nacionais da Ciência da Informação em busca de aspectos relacionados à interdisciplinaridade da área. Ao analisar diversas características que, segundo a autora poderiam apontar para uma possível interdisciplinaridade da área, foi verificado que os aspectos esperados no que se refere à interação disciplinar da área não se encontram refletidos em sua produção científica, segundo a observação da autora.

A análise dos artigos baseou-se na observação de características do objeto estudado, em especial o número de autores, a formação acadêmica e a área de atuação das equipes, o embasamento teórico-conceitual, a metodologia utilizada, a abrangência da pesquisa e os resultados obtidos. [...] Os resultados mostraram que a ciência da informação, reconhecida pela quase unanimidade de seus pesquisadores como uma ciência interdisciplinar, não reflete em sua pesquisa características que confirmem este nível de interação com outras disciplinas, de acordo com visão desta pesquisa. (BICALHO, 2009, p. 8).

Souza (2011), também em sua tese de doutorado, realizou um estudo de trabalhos publicados em periódicos científicos nacionais entre os anos de 1990 e 2008. Em princípio, o autor mapeou a produção da área que tratava das interações interdisciplinares da CI, a seguir procedeu com a identificação de 699 artigos que veiculam o discurso interdisciplinar da área. Novamente os resultados apontam para uma possível fragilidade dos processos de integração disciplinar da área o que, segundo o autor, acarreta em entrave à consolidação epistemológica da Ciência da Informação.

Higino (2011) estuda a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade da Ciência da Informação focalizando o universo documental dos 689 artigos apresentados nos Grupos de Trabalho (GTs) das cinco edições do Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da informação (ENANCIB), realizadas no período 2003-2008. Como resultados de sua pesquisa o autor aponta que a respeito da interdisciplinaridade, são explicitadas tensões e divergências, inconsistências e fragilidades, além de articulações entre discurso teórico e ação político-institucional e da evidência da necessidade de ampliar e aprofundar o debate do tema. Já a respeito da transdisciplinaridade, o autor detectou uma quantidade pouco significativa de trabalhos sobre o tema veiculados nos ENANCIB nos anos estudados. Novamente revela-se a importância de aprofundar o diálogo teórico a fim de alcançar um posicionamento mais claro face às distintas proposições teóricas, bem como a necessidade de estabelecer uma articulação com as construções da área sobre interdisciplinaridade.

Mueller (2007) esclarece que a natureza interdisciplinar da CI parece ser consenso entre os pesquisadores da área. Autores nacionais e internacionais afirmam essa forte característica, muito embora estudos que apontem essa evidência na prática são poucos e ainda não deram conta de esclarecer, de fato, até

que ponto a área é interdisciplinar e com quais outras áreas do conhecimento ocorre essa interação.

Com esse intuito a autora traçou, em trabalho publicado em 2007, o que ela denomina de “retrato instantâneo” da produção de dois periódicos nacionais: *Ciência da Informação* e *DataGramaZero*. Esse retrato tem como objetivo levantar evidências de uma possível interdisciplinaridade da área.

O estudo foi realizado levando em consideração dois indicadores que segundo a autora apontam traços de interação disciplinar: a citação e as palavras-chaves. A intenção foi perceber as citações feitas a autores da área e autores fora da área (pertencentes a outras áreas do conhecimento).

O mapeamento das palavras-chave pretendeu elencar as áreas de interesse maior publicados pelos veículos da CI. Segundo a autora, os autores da área receberam um maior número de citações individuais, no entanto, houve mais autores de fora da área na lista dos mais citados. Isso se explica pelo fato de que esses autores de fora da área são cientistas de renome, amplamente conhecidos.

Os resultados acerca do mapeamento das palavras-chave mostraram que existe um olhar uniforme nos interesses da área. Em suma, o resultado do estudo mostrou que a área, para a autora tem, surpreendentemente, uma característica transdisciplinar: “[...] o exercício mostrou a *Ciência da Informação Brasileira* em um momento e neste momento ela certamente parece ser transdisciplinar” (MUELLER, 2007, p. 162).

No âmbito internacional cabe citar o interessante estudo de Chang e Huang (2011) que investigou as interações interdisciplinares da *Ciência da Informação* por meio de três diferentes abordagens bibliométricas (a saber: análise de citações, acoplamento bibliográfico e análise de autoria múltipla). Os métodos foram aplicados a um universo de artigos publicados por dez importantes periódicos internacionais da área indexados no *Social Science Citation Index* (SSCI) entre os anos de 1978 e 2007.

Os resultados apontaram uma predominância de citações de documentos da própria *Ciência da Informação* (56,84% do total de citações analisadas), as outras áreas mais citadas foram, na ordem crescente: ciências gerais, Administração, *Ciência da Computação*, Educação, Sociologia, Medicina e Economia. Além disso, os resultados apontam que o grau de participação de outros autores que não sejam da CI tem aumentado. Isso ficou evidente nos resultados que

surgiram das análises de coautoria que buscam revelar a filiação dos autores dos trabalhos.

Os autores afirmam que os métodos bibliométricos são fortemente indicados para estudos que possam revelar traços de interdisciplinaridade, pois têm a vantagem de mapear a produção de determinadas áreas, apontando quais fontes de informações estão sendo utilizadas, o que seria, indiscutivelmente, um indício de relação interdisciplinar.

3.4 ESTUDOS MÉTRICOS

Os estudos métricos ganham importância a partir do fim da primeira Guerra Mundial, visto que nessa época ocorre uma grande explosão informacional proporcionada principalmente pela quantidade de informação produzida pelos cientistas. Surge a necessidade de se estudar esse volume de informação quantitativa e qualitativamente. Desse modo, os estudos métricos se mostraram apropriados como mecanismos de mensuração e avaliação dos fluxos de informação e das estruturas do conhecimento em diversos campos científicos. Entretanto, ainda que esses estudos ganhem força a partir do fim da Segunda Guerra Mundial, eles já eram praticados no âmbito das bibliotecas. As práticas que se destinavam a observação das estatísticas em bibliotecas foram chamadas de bibliometria.

O termo bibliometria surge da junção da palavra grega *biblion*, que significa livro, com a também grega *metrikos*, que significa mensuração. Desse modo, bibliometria refere-se a um conceito usualmente definido como um processo de medida que se relaciona com o livro ou o documento. Ranganathan foi outro notável da ciência da informação que utilizou o termo bibliometria em seus estudos. Em 1948, na Conferência da ASLIB, Ranganathan apontava para uma área que denominou “biblioteconometria”, relacionando-a à quantidade de números com que trabalhavam as bibliotecas (VANTI, 2002).

Em 1969, Pritchard propôs a utilização do termo bibliometria definindo-o como a “aplicação de métodos matemáticos e estatísticos a livros e outros meios de comunicação, aconselhando sua utilização em todos os estudos que buscassem quantificar o processo de comunicação escrita”. (PRITCHARD, 1969 apud BUFREM; PRATES, 2005, p. 45). No entanto, alguns pesquisadores atribuem a Otlet a criação do termo bibliometria quando, em 1934, afirma que a bibliometria

faz parte da bibliografia, pois “se ocupa da medida ou da quantidade aplicada ao livro” (OTLET, 1986, p. 20 apud BUFREM; PRATES, 2005, 46).

A teoria matemática influenciou fortemente os estudos métricos. “[...] a consolidação do modelo matemático na Ciência da Informação está na base da estruturação de uma série de campos e correntes teóricas, tais como a Recuperação da Informação, a Bibliometria e os Sistemas de Informação”. (ARAÚJO, 2011).

Sobre a bibliometria, Rostaing (1996, p. 14), afirma:

A bibliometria é uma ferramenta de medidas baseada na aplicação de métodos estatísticos e matemáticos que tem por objeto facilitar a comparação e a compreensão de conjuntos de referências bibliográficas.

A bibliometria “oferece um poderoso conjunto de métodos e medidas para o estudo da estrutura e do processo de comunicação científica (*scholarly communication*)” (BORGMAN; FURNER, 2002, p. 4-5). Suas aplicações também têm sido realizadas por pesquisadores para avaliar e descrever estudos em campos específicos do conhecimento científico.

A bibliometria abarca uma série de abordagens de pesquisa científica que utilizam, em sua maioria, regras estatísticas que buscam por meio da mensuração compreender alguns aspectos da comunicação científica. Essas técnicas mencionadas vão da mera contagem de publicações ou da aplicação de técnicas estatísticas mais sofisticadas como a mineração de texto. As Leis de Lotka, Bradford e Zipf, tiveram forte influência nas técnicas empregadas nos estudos bibliométricos.

A respeito dessas importantes leis para a bibliometria, Vanti (2002, p. 153) aponta:

A Lei de Lotka, ou Lei do Quadrado Inverso, aponta para a medição da produtividade dos autores, mediante um modelo de distribuição tamanho-freqüência dos diversos autores em um conjunto de documentos. A Lei de Zipf, também conhecida como Lei do Mínimo Esforço, consiste em medir a freqüência do aparecimento das palavras em vários textos, gerando uma lista ordenada de termos de uma determinada disciplina ou assunto. Já a Lei de Bradford, ou Lei de Dispersão, permite, mediante a medição da produtividade das revistas, estabelecer o núcleo e as áreas de dispersão sobre um determinado assunto em um mesmo conjunto de revistas.

Os avanços propiciados tanto pelas três leis citadas (Lotka, Bradford e Zipf), quanto pelo surgimento do ISI, impulsionaram os estudos métricos, criando novas abordagens e perspectivas dentro da área. Nesse novo contexto, as técnicas quantitativas de avaliação e estudos métricos podem ser divididas em quatro principais classes: bibliometria, cientometria, informetria e, mais recentemente, webometria. Convém ressaltar que todas elas têm funções semelhantes, no entanto, cada uma dessas abordagens propõe medir a difusão do conhecimento científico e o fluxo da informação sob diversos enfoques, muitas vezes sendo diferente apenas no aspecto do tipo de canal de publicação, fonte pesquisada ou finalidade específica do estudo. Ainda assim, existe uma dificuldade latente de saber o que difere uma abordagem da outra.

A informetria se caracteriza por ser o estudo de aspectos quantitativos da informação em qualquer formato, não se restringindo apenas a registros catalográficos ou bibliográficos, referente a qualquer grupo social e não apenas aos cientistas, como é o caso da bibliometria. Dessa maneira, a informetria amplia as possibilidades de estudo e pesquisa em relação à bibliometria ao passo que pode incorporar, utilizar e ampliar os muitos estudos de avaliação da informação que estão fora dos limites da bibliometria e cientometria. (MACIAS-CHAPULA, 1998).

O escopo da informetria é prático e teórico, sendo que sua prioridade, em primeiro lugar, tem sido o desenvolvimento de modelos matemáticos e, em segundo lugar, a determinação de medidas para o fenômeno estudado. Os modelos oferecem uma base prática para a tomada de decisões, e seu valor está na sua capacidade de sintetizar, em poucos parâmetros, as características de muitos grupos de dados: formato completo, concentração, difusão e mudança através do tempo. (MACIAS-CHAPULA, 1998, p. 135).

Cientometria, por sua vez, é um segmento da sociologia da ciência que vem sendo aplicado no desenvolvimento de políticas científicas por meio do estudo de vários aspectos quantitativos da ciência, de uma determinada disciplina enquanto atividade científica ou econômica. Nos estudos cientométricos, as atividades que visam a mensuração envolvem muitas atividades científicas, tais como a publicação e a interação entre os cientistas, e é nesse aspecto que a cientometria se diferencia e se sobrepõe à bibliometria. (MACIAS-CHAPULA, 1998).

Para Vanti (2002), os estudos cientométricos concentram seus esforços numa grande variedade de aplicações, como o uso do número de publicações e citações em trabalhos que podem auxiliar na avaliação do desempenho de pesquisadores, grupos de pesquisadores e disciplinas do conhecimento. Esses estudos auxiliam na tomada de decisões quanto à distribuição de recursos financeiros por parte de organizações governamentais e internacionais, fundações e instituições de fomento a determinadas áreas do conhecimento. (VANTI, 2002).

A diferença entre bibliometria, informetria e cientometria, recai, sobretudo nos objetivos do estudo, as variáveis estudadas, os métodos empregados e, por fim, a utilidade do estudo. O quadro apresentado a seguir procura esclarecer a respeito dessas diferenças.

Quadro 2 – Diferenças das abordagens dos estudos métricos

| Tipologia | Bibliometria | Cientometria | Informetria |
|--------------------------|---|--|--|
| Objetos de estudo | Livros, documentos, revistas, artigos, autores, usuários. | Disciplinas, assuntos, áreas, campos. | Palavras, documentos, bases de dados. |
| Variáveis | Número de empréstimos (circulação), citações, frequência de extensão de frases. | Fatores que diferenciam as subdisciplinas, Revistas, autores, documentos. Como os cientistas se comunicam. | Difere da cientometria no propósito das variáveis; por exemplo: medir a recuperação, relevância, recuperação, etc. |
| Métodos | Ranking, frequência, distribuição, análise de citação | Análise de conjunto e de correspondência. | Modelo vetor-espaço, modelos booleanos de recuperação da informação. Modelos probabilísticos, linguagem de processamento, abordagens baseadas no conhecimento, tesouros. |

| | | | |
|------------------|---|---|--------------------------------------|
| Utilidade | Alocar recursos, tempo, dinheiro, entre outros. | Identificar domínios de interesse. Onde os assuntos estão concentrados. Compreender como e quanto os cientistas se comunicam. | Melhorar a eficiência da recuperação |
|------------------|---|---|--------------------------------------|

Fonte: Adaptado de: (MACIAS-CHAPULA, 1998, p.134)

Ainda no campo dos estudos métricos o avanço tecnológico, que proporcionou uma mudança radical no que tange a comunicação científica, fez surgir uma nova abordagem de estudo, a webometria. Para essa nova abordagem, a análise quantitativa dos aspectos da produção científica são empregados em linhas gerais nas contagens de visita, uso e produção de sites, páginas da internet e recursos eletrônicos alocados da rede mundial de computadores. Assim, Vanti (2002) atualiza que a webometria se caracteriza pela aplicação de métodos informétricos à *World Wide Web*.

Como é uma abordagem bastante recente no campo dos estudos métricos, definições, aplicações práticas, objetivos entre outros aspectos relacionados à webometria, ainda estão em consolidação. Soma-se ao fato de ser uma abordagem recente, o rápido desenvolvimento e constantes mudanças percebidas no ambiente da internet, o que propõe, por consequência, mudanças e novas nuances dos estudos webométricos, pois estes devem necessariamente acompanhar a evolução do seu contexto de aplicação.

Nota-se que a webometria, como a própria Web, está em evolução, adaptando-se a novas ferramentas e facilidades disponíveis na rede. Se no início da Web as páginas hipertextuais eram uma novidade e todas as páginas possuíam conteúdos estáticos (conhecida como Web 1.0), atualmente as páginas são dinâmicas e montadas no momento da requisição. Nesse contexto, estudos quantitativos sobre a web necessitam adequar-se às novas realidades. (SHINTAKU; ROBREDO; BAPTISTA, 2011, p. 313).

As possibilidades de aplicação das técnicas bibliométricas, cientiométricas, informétricas e webométricas são muitas e variadas. Vanti (2002, p. 155), aponta algumas delas:

- Identificar as tendências e o crescimento do conhecimento em uma área;
- Identificar as revistas do núcleo de uma disciplina;
- Mensurar a cobertura das revistas secundárias;
- Identificar os usuários de uma disciplina;
- Prever as tendências de publicação;
- Estudar a dispersão e a obsolescência da literatura científica;
- Prever a produtividade de autores individuais, organizações e países;
- Medir o grau e padrões de colaboração entre autores;
- Analisar os processos de citação e co-citação;
- Determinar o desempenho dos sistemas de recuperação da informação;
- Avaliar os aspectos estatísticos da linguagem, das palavras e das frases;
- Avaliar a circulação e uso de documentos em um centro de documentação;
- Medir o crescimento de determinadas áreas e o surgimento de novos temas.

Certamente que para atingir as diversas possibilidades proporcionadas pela aplicação das técnicas bibliométrica é necessário a verificação de indicadores métricos que são determinados de acordo com os objetivos dos estudos. São muitos os indicadores bibliométricos que sempre variam de acordo com as fontes utilizadas e também com os objetivos da pesquisa.

O quadro abaixo indica os vários indicadores bibliométricos já desenvolvidos e utilizados por diversos pesquisadores.

Quadro 3 – Indicadores Bibliométricos

| Indicadores Bibliométricos | |
|--|---|
| Autores | Indicadores |
| J. King (KING 1978) | Análise de citação |
| | Contagem de publicações Análise de Citação Impacto das revistas Análise de co - citação Análise de co - palavras Referências (link para a literatura) |
| P. Vinkler (VINKLER 1988) | Indicadores de Publicação |
| | Número de publicações Índice de qualidade da revista Índice de Atividade |
| | Índice de Citação Fator de Impacto Índice de impacto imediato Fator de popularidade Frequência de citação Índice de atração Nível de impacto |
| P. López (LÓPEZ 1996) | Indicadores Descritivos |
| | Produtividade índice Índice de Produtividade fracionária• Índice de Colaboração |
| C. A. Macias - Chapula (MACIAS - CHAPULA 1998) | Indicadores de Recuperação da Informação |
| | Precisão Revocação Relevância |
| L. Leydesdorff e P. Wouters (LEYDESDORFF; WOUTERS, 1999) | Indicadores como elementos formais de textos |
| | Frequencia de Palavras Co - palavras |
| | Indicadores como elementos formais dos subtextos Citações Os nomes dos autores |
| N. Vanti (VANTI, 2002) | Indicadores da Web |
| | Tamanho do site Visibilidade Fator de impacto Web – FIW Luminosidade Densidade da rede |

Fonte: Adaptado de Faba Pérez; Guerrero Bote; Moya Anegón (2004)

Com o propósito de atingir os objetivos desta pesquisa foram utilizados três dos indicadores elencados no Quadro 3: a análise de citação, para aferir a classificação temática de cada fonte referenciada; a frequência de palavras, a fim de identificar quais as áreas que, segundo pesquisadores, possuem mais relações interdisciplinares com a CI, e por fim, o índice *Qualis* de qualidade das revistas analisadas para as áreas do conhecimento que elas mais citaram.

3.4.1 Análise de Citação

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (2003, p. 2) define citação como a “menção de uma informação extraída de outra fonte”. Assim, a partir da citação, um documento remete a outro, estabelecendo inter-relação entre eles.

As citações em trabalhos acadêmicos são utilizadas para estabelecer ligações com outros trabalhos já produzidos. E os estudos a respeito dessas citações são um dos métodos mais utilizados para estudos bibliométricos. (JAN, 2009).

Na medida em que a ciência possui como um dos seus principais produtos os textos científicos publicados em revistas periódicas, as citações contidas nesses textos assumem importância essencial. Cada citação, nesse contexto, representa uma ligação, um elo entre dois atores de uma rede científica. Esse elo pode representar algumas características importantes de determinados grupos de cientistas visto que a citação, no âmbito acadêmico, apresenta dois principais aspectos: o cognitivo ou epistemológico, que indica os pressupostos teóricos utilizados pelo autor, e também o social, que por sua vez revela práticas pessoais ou de determinados grupos. “É esse aspecto que enseja possibilidades de uso das citações no estudo da ciência de maneira mais ampla, pois o nível micro (a citação) conecta-se com o macro (o sistema científico da qual a citação faz parte).” (ROMANCINI, 2010, p. 20).

Um impulso considerável na área da bibliometria foi dado pela análise de citação, cuja hipótese básica afirma que qualquer ato de citar o autor de artigo anterior é sempre significativo. (BUFREM; PRATES, 2005).

A análise de citações baseia-se na premissa de que os pesquisadores concebem seus trabalhos a partir de obras anteriores e demonstram isso citando as obras precedentes em seus textos e em uma lista ordenada e

padronizada de referências. O comportamento dos cientistas fica evidente a partir do estudo dessas citações (MOREL; MOREL, 1977).

Desse modo, e diante da importância que as referências bibliográficas representam num trabalho científico, a análise dessas referências, que são denominadas no campo da bibliometria como análise de citação, vem sendo empregada como um importante instrumento metodológico de mapeamento da produção intelectual de diversas áreas do conhecimento. O emprego da análise de citação serve para diversas finalidades, como a indicação de tendências de temáticas de pesquisa, indicadores de citação e mapeamento de áreas do conhecimento mais citadas em determinada produção científica.

Nos estudos de citação, dois recursos científicos indissociáveis se destacam: a citação e a referência. A citação representa o registro de ideias apreendidas de textos em um texto, enquanto que a referência é o registro da fonte das ideias apreendidas pelo autor do texto. (SILVEIRA; BAZI, 2009).

A análise de citação mede o impacto e a visibilidade de autores dentro de uma comunidade científica, evidenciando as escolas do pensamento que vigoram dentro de determinados campos da ciência. A técnica tem um caráter evidentemente quantitativo e tem sido usada por pesquisadores da Ciência da Informação para diversas finalidades, tais como mensurar o impacto de revistas científicas, analisar quantitativamente a produção científica de periódicos, autores, grupos de pesquisa, áreas do conhecimento e instituições, mapear temas de maior publicação e interesse dentro de uma área ou canal de publicação entre outros objetivos.

“A análise de citações possibilita a mensuração das fontes de informação utilizadas, como o tipo de documento, o idioma e os periódicos mais citados.” (VANZ; CAREGNATO, 2003, p. 251). Com as análises de citações é possível obter um mapeamento de uma determinada área do conhecimento, descobrir como se dá a comunicação científica dentro da área e revelar teorias e metodologias consolidadas. (VANZ; CAREGNATO, 2003).

A técnica é utilizada, também, para a identificação de fontes de informação selecionadas por cientistas e pesquisadores para fundamentar seus estudos, a partir do levantamento de variáveis quantitativas. Os documentos citados por um autor são valiosas fontes de dados para a análise de uso e para mensurar demandas de informação. Estudar as fontes de informação escolhidas por uma

comunidade científica permite o mapeamento de características da dinâmica de seus processos de comunicação científica.

Vanti (2002) aponta que a expansão da tecnologia que ocorreu nas últimas décadas deu novos contornos aos estudos de citação. Devido ao crescente número de conhecimento científico publicado em novos canais de comunicação científica (novas revistas científicas, repositórios digitais, *sites*, *blogs* entre outros), a necessidade de avaliar tais avanços se torna mais evidente. Desse modo, vemos um número cada vez maior de estudos que se valem da análise de citações para mapear, de diversas formas, a produção científica.

Junto à expansão dos estudos métricos e, sobretudo os de análise de citação, surgem as críticas a essa técnica. Muitas dessas críticas estão centradas no caráter exclusivamente quantitativo dos trabalhos que a utilizam, muito embora cada vez mais as pesquisas de análise de citações vêm ganhando contornos qualitativos, como por exemplo, a complementação dos dados de mensuração obtidos com as análises junto a outras técnicas tais como entrevista, questionários e observação. Tal fato ressalta a tendência de um olhar mais crítico aos estudos de análise de citações.

A respeito disso, Mello (1996, p. 2), aponta:

As análises de citação têm de ser usadas de modo crítico, cuidadosamente, e dentro de um contexto. Além disso, os estudos de contagem de citações abrangem apenas a parte da comunicação científica denominada comunicação formal, efetuada principalmente por meio do periódico científico, deixando de analisar aspectos e formas da comunicação informal que refletem importantes aspectos da organização social e do ambiente de uma área de pesquisa.

Entretanto, ainda que existam críticas ao método, o que é comum a muitos outros métodos empregados na ciência, a utilização da análise de citação no âmbito da pesquisa científica tem se apresentado como um dos mais eficazes no sentido de mensurar o impacto da produção científica e revelar aspectos intrínsecos do comportamento formal dos cientistas no tocante à produção dos seus textos científicos.

Recentemente, alguns trabalhos (TSAY, 2011, CHANG; HUANG, 2011, PERITZ; BAR-ILAN, 2002) empregaram o uso da técnica de análise de citação para investigar aspectos relacionados a interdisciplinaridade como prática de

pesquisa. Assim, a metodologia desta pesquisa baseou-se nos trabalhos supracitados quanto à análise de citação. Outra abordagem métrica utilizada foi a frequência de palavras, técnica baseada na Lei de Zipf.

3.4.2 Frequência de Palavras

A frequência de palavras consiste, em linhas gerais, em analisar um conjunto de documentos textuais com o intuito de arrolar, de forma ordenada, todos ou determinados termos ou palavras desses documentos. Essa técnica pode ser utilizada para diversos objetivos e é essencialmente baseada na Lei de Zipf.

A terceira das leis bibliométricas clássicas é a Lei de Zipf, formulada em 1949 e que descreve a relação entre palavras num determinado texto suficientemente grande e a ordem de série destas palavras (contagem de palavras em largas amostragens). Zipf, analisando a obra *Ulisses* de James Joyce, encontrou uma correlação entre o número de palavras diferentes e a frequência de seu uso e concluiu que existe uma regularidade fundamental na seleção e uso das palavras e que um pequeno número de palavras é usado muito mais frequentemente. Ele descobriu que a palavra mais utilizada aparecia 2653 vezes, a centésima palavra mais utilizada ocorria 256 vezes e a ducentésima palavra ocorria 133 vezes. Zipf viu então que a posição de uma palavra multiplicada pela sua frequência era igual a uma constante de aproximadamente 26500. (ARAÚJO, 2006).

A partir daí Zipf formulou o princípio do menor esforço: existe uma economia do uso de palavras, e se a tendência é usar o mínimo significa que elas não vão se dispersar, pelo contrário, uma mesma palavra vai ser usada muitas vezes; as palavras mais usadas indicam o assunto do documento. Se a tendência dos autores dos documentos fosse de variar muito, usar palavras diferentes, a lei não serviria. (ARAÚJO, 2006).

Também essa lei foi bastante reformulada por Kendall (que faz um paralelo entre Zipf e Bradford) e Brookes (criador da distribuição Bradford/Zipf, que postula que um largo número de “fontes” contribuem com “itens” casuais para um “campo” determinado). Outros autores que acrescentaram contribuições à Lei de Zipf foram Booth, Donohue e Mandelbrot. O método foi sendo aperfeiçoado, ainda, principalmente com estudos de frequência e co-ocorrência de palavras com finalidades diversas, por exemplo, a análise de conteúdo. (ARAÚJO, 2006).

Sobre Análise de Conteúdo, em 1935 Zipf observa que as palavras aparecem nos textos com uma determinada frequência. Dessa maneira, quando as ordenamos e multiplicamos o número de ordem pela frequência absoluta, chegamos a uma constante. Sua lei (a Lei de Zipf) afirma que, em um texto dado, a frequência de qualquer palavra é inversamente proporcional a seu número de ordem em uma tabela de frequências. (LUCAS; GARCIA-ZORITA; SANZ-CAZADO, 2013, p. 265).

Assim, a frequência de palavras será utilizada nessa pesquisa com o objetivo de identificar nos textos as áreas do conhecimento que aparecem com maior frequência.

Outro indicador métrico bastante importante e amplamente utilizado nos estudos bibliométricos é o índice de qualidade de revistas científicas. São diversos os índices de qualidade para revistas científicas, o *Qualis* é o adotado pela CAPES no Brasil, entretanto um dos mais conhecidos mundialmente é o Fato de Impacto criado por Eugene Garfield em 1979.

3.4.3 Fator de Impacto

Em 1979 o pesquisador norte-americano Eugene Garfield discutia a necessidade de se estabelecer a sistematização da produção científica por meio de indexadores de citações, afirmando que a quantidade de citações em um artigo poderia ser considerada um indicativo de qualidade do autor e do impacto da produção científica. Assim, Garfield criou o *Science Citation Index* (SCI), publicado pelo *Institute for Scientific Information* (ISI), na Filadélfia, Estados Unidos. (GARFIELD, 1979).

Atualmente o *Science Citation Index* fornece, por meio da contagem obtida das análises de citações, um fator de impacto (FI) atribuído às revistas indexadas pela base de dados. O fator de impacto é o índice bibliométrico atribuído para indicar a influência das revistas periódicas.

No que diz respeito à contagem dessas citações são considerados dois elementos: o numerador e o denominador. O numerador refere-se ao número de citações recebidas relativas ao ano da contagem em função dos artigos publicados nos dois anos anteriores. O denominador aponta o número de artigos publicados nesse mesmo período (GARFIELD, 2006).

Além da contagem de citações para atribuir fator de impacto de periódicos científicos, o método de estudo científico de análise de citações vem sendo empregado para diversas outras finalidades tais como mapear temáticas de pesquisa, conhecer fontes de informações utilizadas, compreender aspectos do comportamento dos cientistas, entre outros.

O *Science Citation Index*, atualmente publicado pela *Thomson Reuters*, trata-se de uma grande base de dados que codifica periodicamente todas as referências encontradas em um grande número de periódicos científicos. Esse banco de dados mostra quantas vezes as diversas referências (em ordem alfabética pelo primeiro autor), foram citadas durante o ano anterior à pesquisa e por quem. (SEGLIN, 1997).

No Brasil, um importante índice de qualidade das revistas científicas nacionais é o Qualis, aferido pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoas de Nível Superior, a CAPES.

3.4.3.1 Qualis

O índice de qualidade aferido pela CAPES aos periódicos científicos nacionais difere do sistema do empregado pelo *Science Citation Index* mas nem por isso deixa de ser um importante índice bibliométrico que indica qualidade e relevância das publicações.

Qualis é o conjunto de procedimentos utilizados pela Capes para estratificação da qualidade da produção intelectual dos programas de pós-graduação. [...]. Como resultado, disponibiliza uma lista com a classificação dos veículos utilizados pelos programas de pós-graduação para a divulgação da sua produção. [...].O Qualis afere a qualidade dos artigos e de outros tipos de produção, a partir da análise da qualidade dos veículos de divulgação, ou seja, periódicos científicos. [...] A classificação de periódicos é realizada pelas áreas de avaliação e passa por processo anual de atualização. Esses veículos são enquadrados em estratos indicativos da qualidade - A1, o mais elevado; A2; B1; B2; B3; B4; B5; C - com peso zero. (COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR, 2012).

A cada atualização todas as revistas avaliadas podem sofrer alteração em sua estratificação, em sua área e também em outras áreas, visto que

cada revista recebe estratificação Qualis diferente (ou igual) em diversas áreas do conhecimento, dependendo de sua relevância para cada área.

4 PERCURSO METODOLÓGICO

A pesquisa teve uma abordagem predominantemente quantitativa, pois para alcançar os objetivos propostos foi necessária a mensuração de diversos indicadores bibliométricos como as referências, ocorrência de termos e fator de impacto das revistas selecionadas. No entanto, a pesquisa ganha contornos qualitativos uma vez que as referências passarão por análises que buscam categorizá-las tematicamente.

4.1 AMOSTRA DA PESQUISA

Os periódicos que fizeram parte da amostra da pesquisa foram selecionados levando em consideração a avaliação Qualis aferida pela CAPES, publicada no ano de 2012.

Assim, foram escolhidas três únicas publicações avaliadas nos estratos A (A1 e A2³) dentro de sua área, por se considerar que esse é o estrato de maior avaliação, indicando alta qualidade das publicações. Essas revistas foram analisadas considerando os dois últimos anos de publicação (2011 e 2012). O Quadro 4 elenca os periódicos selecionados:

Quadro 4 – Periódicos selecionados

| Revista | Número de Fascículos | Qualis | ISSN |
|--|----------------------|--------|-----------|
| Informação & Sociedade: Estudos | 7 | A1 | 1809-4783 |
| Perspectivas em Ciência da Informação | 8 | A1 | 1981-5344 |
| TransInformação | 6 | A1 | 0103-3786 |

Fonte: Dados da pesquisa.

As três publicações são importantes canais de comunicação científica para a Ciência da Informação no Brasil, desse modo, publicam importantes trabalhos da área. De forma que, se constituem nos títulos de periódicos preferenciais para a publicação dos artigos da área, isto é, os autores almejam que a divulgação de suas pesquisas ocorram nessas fontes.

³ Nenhuma revista encontrava-se classificada no estrato A2 no período estudado.

4.1.1 Informação e Sociedade: Estudos

Informação & Sociedade: Estudos é publicada ininterruptamente desde 1991, quando foi criada pela Universidade Federal da Paraíba. Atualmente, é uma das três revistas brasileiras da área de Ciência da Informação incluídas no *Journal Citation Reports (JCR Web)* do *Institute for Scientific Information (ISI Web of Knowledge)*, relativo ao ano de 2010. Possui abrangência nacional e internacional, adotando a estrita revisão por pares.

O foco e escopo da revista é:

[...] tem por objetivo divulgar trabalhos que representam contribuição para o desenvolvimento de novos conhecimentos entre pesquisadores, docentes, discentes e profissionais em ciência da informação, biblioteconomia e áreas afins, independente de sua vinculação profissional e local de origem, além de publicar, sistematicamente, os resumos das dissertações aprovadas no PPGCI/UFPB. A revista exige a originalidade dos artigos submetidos e que pelo menos um dos autores tenha titulação de doutor. (INFORMAÇÃO & SOCIEDADE: ESTUDOS, 2012).

Por ser uma publicação vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da UFPB, a revista adota uma política editorial de distribuição da produção local de modo a não privilegiar autores internos. O editor da revista atualmente é o professor e pesquisador Gustavo Freire (INFORMAÇÃO & SOCIEDADE: ESTUDOS, 2012).

4.1.2 Perspectivas em Ciência da Informação

Perspectivas em Ciência da Informação, periódico científico criado em 1996, em substituição à Revista da Escola de Biblioteconomia da UFMG, tem por objetivo constituir-se em veículo de disseminação do conhecimento científico e de interlocução entre pesquisadores, professores, profissionais e alunos das áreas de Ciência da Informação, Biblioteconomia e áreas afins. A Revista tem se consolidado com periodicidade quadrimestral, divulgando resultados de pesquisa, trabalhos técnicos e acadêmicos realizados em contextos relacionados com a informação. A revista é apresentada somente em formato eletrônico, desde 2007, tendo automatizado todo o seu processo de gerenciamento editorial, o que permite acesso

a leitores e potenciais autores. Divulga relatos de pesquisa, estudos teóricos, revisões de literatura, textos didáticos, relatos de experiências, traduções e resenhas em Ciência da Informação, Biblioteconomia e áreas afins. (PERSPECTIVAS EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 2012).

Esta revista oferece acesso livre imediato ao seu conteúdo, seguindo o princípio de que disponibilizar gratuitamente o conhecimento científico ao público proporciona maior democratização mundial do conhecimento (PERSPECTIVAS EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 2012).

Segundo informações coletadas no site da revista o foco e o escopo é divulgar “[...] relatos de pesquisa, estudos teóricos, revisões de literatura, textos didáticos, relatos de experiências, traduções e resenhas em Ciência da Informação, Biblioteconomia e áreas afins”. A equipe editorial (editores) é composta pelos pesquisadores Terezinha de Fátima Carvalho de Souza, Carlos Alberto Ávila Araújo e Cassia Regina Andrade (PERSPECTIVAS EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 2012).

4.1.3 Transinformação

Fundada em 1989, Transinformação é um periódico especializado aberto a contribuições da comunidade científica nacional e internacional, que se enquadrem em uma das categorias: Artigos: contribuições destinadas a divulgar resultados de pesquisa inédita. Revisão: síntese crítica de conhecimentos disponíveis a respeito de determinado tema, mediante análise e interpretação de bibliografia pertinente. Ensaio: trabalhos que possam trazer uma reflexão e discussão de determinado assunto, com o objetivo de gerar questionamentos que permitam elaborar hipóteses para outras pesquisas. Debate: artigo teórico que se faz acompanhar de cartas críticas assinadas por autores de diferentes instituições, convidados pelo Editor, seguidas de respostas a do artigo principal. Comunicação: relatos a respeito de temas relevantes e atuais. Informações sobre pesquisa em andamento: informações sucintas de pesquisas realizadas tais como – dissertações e teses. (TRANSINFORMAÇÃO, 2012).

A Transinformação é uma revista com periodicidade quadrimestral. Os trabalhos submetidos são arbitrados por pelo menos dois revisores pertencentes ao quadro de colaboradores da Revista, em procedimento sigiloso quanto à

identidade tanto do(s) autor(es) quanto dos revisores. Segundo o site da publicação, a respeito do foco, escopo e linha editorial, a revista “publica artigos que contribuem para o estudo e o desenvolvimento científico da Ciência da Informação, da Biblioteconomia, da Arquivologia, da Museologia e de áreas afins”, atualmente o editor da revista é o professor Rogério Eduardo Rodrigues Bazi, a professora Nair Yumiko Kobashi é a editora associada (TRANSINFORMAÇÃO, 2012).

4.2 COLETA DE DADOS

Para uma melhor aplicação das técnicas bibliométricas escolhidas, a coleta dos dados aconteceu em três fases distintas: a aplicação da Lei de Zipf, a análise de citação e, por fim, a verificação do *Qualis* atribuído às revistas selecionadas nas áreas mais citadas.

4.2.1 Análise de Citação

A análise de citação é uma das ferramentas utilizadas nos estudos de bibliometria com a finalidade de medir o impacto e a visibilidade de autores dentro de uma comunidade científica, evidenciando as escolas de pensamentos, campos e áreas do conhecimento que vigoram dentro de determinados campos da ciência.

A citação baseia-se na premissa de que os pesquisadores concebem seus trabalhos a partir de obras anteriores e demonstram isso citando as obras precedentes em seus textos e em uma lista ordenada e padronizada de referências. O comportamento dos cientistas fica evidente a partir do estudo dessas citações (MOREL; MOREL, 1977).

As citações que são arroladas dentro de um artigo científico devem necessariamente ter suas fontes listadas geralmente no fim do artigo de forma padronizada. Tratam-se das referências bibliográficas; são as referências as principais fontes de informação na técnica de análise de citação, uma vez que as referências naturalmente indicam a fonte citada.

Dessa forma, na primeira etapa da pesquisa, a coleta dos dados se deu mediante consulta apenas aos artigos científicos encontrados nos 21 fascículos publicados pelas três revistas entre os anos de 2011 e 2012. Cada artigo teve sua lista de referências analisada uma a uma verificando a qual área do conhecimento

pertencia cada referência. Para fins dessa categorização foi utilizada a “Tabela de Áreas do Conhecimento do CNPq”.

A classificação das Áreas do Conhecimento tem finalidade eminentemente prática, objetivando proporcionar aos órgãos que atuam em ciência e tecnologia uma maneira ágil e funcional de agregar suas informações. A classificação permite, primordialmente, sistematizar informações sobre o desenvolvimento científico e tecnológico [...] (CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO, 2012).

A respeito da metodologia utilizada para aferir a área do conhecimento da fonte referenciada pela citação, recorreremos a trabalhos publicados recentemente que se valeram de métodos similares.

Tsay (2011) realizou uma pesquisa, na qual buscou a classificação de citações dos artigos, que objetivou investigar as relações da CI com outras disciplinas na produção de três importantes periódicos internacionais da área (*Journal of Documentation*, *Journal of the American Society for Information Science and Technology (JASIST)* e *Information Processing and Management*). Para fins de classificação de cada referência, o autor utilizou dados de catálogos coletivos, tais como *World Cat*, *The Ulrich's Periodical Directory*, *Library of Congress Subject Heading* e a base de dados *Library and Information Science Abstracts (LISA)*. Foram identificadas, por meio dessas fontes, a classe e a subclasse de cada referência estudada. As classes e subclasses foram baseadas na tabela de assuntos da Classificação Decimal de Dewey (CDD), observando o campo descritor atribuído às fontes referenciadas.

Peritz e Bar-Ilan (2002), em trabalho que objetivou conhecer quais os outros campos do conhecimento citados em um importante periódico dedicado a estudos bibliométricos (*Scientometrics*), também empregaram uma metodologia de classificação de citação. Os autores levaram em consideração, para os periódicos, a classificação temática aferida pela *ISI Web of Knowledge* e pelo diretório *Ulrich's International Periodical Directory*; para livros, anais, e outros documentos a classificação foi baseada no nome da fonte e pelo conhecimento dos autores. As referências foram classificadas de acordo com classes definidas pelos próprios autores baseando-se nas classes e subclasses da *ISI Web of Knowledge*, base de dados que indexa o periódico estudado.

Chang e Huang (2011) utilizaram, para a classificação de referências, a classificação das fontes no catálogo da *Library of Congress* (LC) e distribuíram entre as 21 classes previstas pelo sistema de classificação da LC.

Desse modo, baseando-se na experiência positiva dos três trabalhos supracitados e visto que não foram encontrados trabalhos similares no âmbito nacional, a metodologia para a classificação das referências nesta pesquisa foi baseada naquelas empregadas por Tsay (2011), Peritz e Bar-Ilan (2002) e Chang e Huang (2011).

Para a classificação temática das referências foi levada em consideração a sua classificação temática pelas seguintes fontes: Catálogo Coletivo Nacional (IBICT)⁴, Dedalus⁵, Banco de Dados Bibliográficos da USP (Universidade de São Paulo) e *World Cat*⁶, além do conhecimento do próprio autor da pesquisa. O CCN (Catálogo Coletivo Nacional de Publicações Seriadas) “...é um catálogo de acesso público que reúne informações sobre as coleções de publicações seriadas nacionais e estrangeiras disponíveis nas bibliotecas brasileiras”. (INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 2012, não paginado). Dentre essas informações que o CCN disponibiliza está a classificação temática das revistas científicas, essa informação foi essencial para a classificação de referências de artigos de periódicos, que foram amplamente encontrados nesta pesquisa. O Dedalus da USP é uma base de dados que reúne as informações bibliográficas de todos os itens de todo o acervo do sistema de bibliotecas da USP. O *World Cat* (Catálogo Mundial), é considerado o maior catálogo bibliográfico disponível na internet. Disponibiliza registro de mais de 71.000 bibliotecas de todo o mundo. Disponibiliza dados catalográficos de mais de 150 milhões de documentos diversos (livros, revistas científicas, entre outros) e é mantido pela Online Computer Library Center (OCLC). (ONLINE COMPUTER LIBRARY CENTER, 2014, não paginado).

Visualizando a classificação atribuída às referências, todas foram categorizadas dentro da tabela de áreas do conhecimento (Anexo A). Outras informações julgadas importantes também foram coletadas e armazenadas em um banco de dados. Essas informações constam no Anexo B deste trabalho.

⁴ <http://ccn.ibict.br/busca.jsf>

⁵ <http://dedalus.usp.br>

⁶ <https://www.worldcat.org>

Os dados obtidos e já sistematizados foram armazenados em um banco de dados produzido especificamente para esta pesquisa utilizando o *software Access* da *Microsoft*. A escolha desse programa deu-se pela facilidade em gerir o banco de dados, criar gráficos e tabelas que facilitaram a visualização e análise dos resultados.

4.2.2 Frequência de Palavras

A técnica de frequência de palavras é baseada na Lei de Zipf e vem sendo utilizada nos estudos métricos com o objetivo, dentre outros, de analisar o conteúdo de conjunto de documentos textuais.

Os procedimentos da técnica de frequência de palavras nesta pesquisa iniciaram-se com a seleção dos artigos que formaram o grupo de documentos que tiveram o conteúdo textual analisado. Foram selecionados, dentre todos os artigos que fizeram parte da amostra da pesquisa, aqueles que tratavam da interdisciplinaridade no campo da Ciência da Informação. Para essa seleção foram verificadas algumas informações: o título do artigo, o resumo e as palavras-chave. Foram encontrados seis artigos com as características desejadas, ou seja, que tratavam das relações interdisciplinares da CI. Os seis artigos selecionados estão indicados no quadro a seguir:

Quadro 5 – Artigos analisados em frequência de palavras⁷

| Artigo | Autoria |
|---|---|
| A abordagem teórica de Lena Vania Ribeiro Pinheiro sobre os conceitos inter e transdisciplinaridade | SANTOS JUNIOR, Roberto Lopes dos. |
| Interações disciplinares presentes na pesquisa em ciência da informação | BICALHO, Lucinéia. |
| A Ciência da Informação como objeto: epistemologias como lugares de encontro. | RABELLO, Rodrigo. |
| A teoria e a prática da interdisciplinaridade em Ciência da Informação. | BICALHO, Lucinéia; OLIVEIRA, Marlene de. |
| Aspectos conceituais da transdisciplinaridade e a pesquisa em ciência da informação. | BICALHO, Lucinéia; OLIVEIRA, Marlene de. |
| A configuração do campo da ciência da informação: marcas de uma identidade. | FREIRE, Gustavo Henrique de Araújo; SILVA, Jonathas Luiz Carvalho. |

Fonte: Dados da pesquisa

⁷ A referência completa dos artigos encontra-se no final deste trabalho.

Na análise dos seis artigos foram contabilizadas da parte textual todas as palavras que correspondiam à tabela de áreas do conhecimento do CNPq utilizada nesta pesquisa (Anexo A), quando indicadas no discurso do texto que essas mantêm relações interdisciplinares com a CI.

Importante expor que algumas palavras foram normalizadas para se adequarem as áreas do conhecimento preconizadas pelo CNPq, por exemplo: o termo “tecnologia ligada a computadores”, encontrado no artigo “A abordagem teórica de Lena Vania Ribeiro Pinheiro sobre os conceitos inter e transdisciplinaridade” logicamente se refere a Ciência da Computação, sendo portanto considerada uma menção a essa área. Outro ponto importante foi a opção pela exclusão da própria Ciência da Informação, visto que o objetivo, nesta etapa, foi de identificar outras áreas do conhecimento. A aplicação desta técnica deu-se de forma manual sem o uso de *software*, sendo utilizada a leitura minuciosa dos seis artigos que resultou numa lista ordenada, pelo número de frequência, das áreas do conhecimento.

4.2.3 Índice de Qualidade

O Qualis é um índice de qualidade amplamente utilizado pelas comunidades científicas do país. “Qualis é o conjunto de procedimentos utilizados pela Capes para estratificação da qualidade da produção intelectual dos programas de pós-graduação”. (COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR, 2012). A base das informações advém do aplicativo Coleta de Dados. O resultado é a produção de uma lista, com a classificação dos periódicos, onde os programas de pós-graduação disseminam os resultados de suas pesquisas. Cada periódico científico é classificado dentro de uma estratificação, “estratos indicativos da qualidade - A1, o mais elevado; A2; B1; B2; B3; B4; B5; C - com peso zero”. (COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR, 2012). Essa estratificação é feita para cada periódico, dentro de sua própria área, com processo anual de atualização, e também para outras áreas do conhecimento, na medida em que os professores dos programas de pós-graduação publicam nestas revistas, assim se evidencia a relevância do título para outras áreas. As publicações também são classificadas pelo Qualis como “Interdisciplinar”, que é uma área da CAPES, ou seja, as publicações também recebem estratificação

nesta área. Desse modo, é possível dimensionar o quanto cada revista avaliada é importante para a sua própria área, para demais e como publicação interdisciplinar.

Desse modo, a fim de verificar o *status* que cada revista analisada tem para as outras áreas do conhecimento, dentre as mais citadas nos artigos analisados, o Qualis, de cada uma das três revistas foi coletado, para as nove áreas mais citadas no cômputo geral da pesquisa, além da sua estratificação como publicação “Interdisciplinar”.

A coleta desses dados deu-se via consulta ao *site* no WebQualis, onde são divulgados os estratos Qualis de cada revista. As informações foram sistematizadas em tabelas para posterior análise e discussão.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas sessões que se seguem serão descritos, separadamente, os resultados de cada etapa da pesquisa. As discussões suscitadas pelos resultados também são arroladas ao longo das seguintes seções.

5.1 ANÁLISE DE CITAÇÃO

Como já descrito anteriormente nesta pesquisa, foram selecionadas três principais fontes para aferir a classificação temática para cada referência analisada: CCN, Dedalus e *World Cat*. Também é importante informar que em diversos casos, não sendo possível recorrer a nenhuma dessas ferramentas, o próprio autor da pesquisa realizou a classificação temática da referência, analisando dados como título da fonte, autoria, análise do resumo ou palavras-chave e outras informações.

O total de referências das três revistas analisadas, publicadas nos anos de 2011 e 2012 foi de 4.647 referências. Todas as referências foram analisadas, no entanto, algumas delas apresentaram inconsistências no sentido de normalização, falta, e imprecisão de informações ou ainda não foram encontradas classificadas no CCN, Dedalus ou *World Cat*. Esses problemas inviabilizaram a classificação de 331 referências com o rigor e precisão. Desse modo essas 331 referências foram classificadas como "Não Identificada".

Nas três publicações foram encontrados casos em que as referências não puderam ser classificadas. Entretanto, foi na Informação & Sociedade: Estudos que foi observado um maior número desses casos, que representou 4,13% do total de referências encontradas nessa revista.

Excluindo as 331 ocorrências citadas, o total de referências classificadas foi de 4.316. O maior número de referências classificadas foi encontrado na Perspectivas em Ciências da Informação, 1801 referências classificadas, seguida da Informação & Sociedade: Estudos, com 1691 referências classificadas e, por fim, a Transinformação, que teve 824 referências classificadas.

A revista Perspectivas em Ciência da Informação apresentou o maior número de artigos científicos publicados em relação às outras duas

publicações; a Transinformação teve um menor número de artigos, muito em parte devido a periodicidade menor entre as três revistas.

Não foi observado um padrão em relação ao número de referências por artigo, existindo casos em que os artigos apresentavam um número muito reduzido de referências e, ao contrário, casos em que artigos apresentaram uma longa lista de referências. Esses dados naturalmente não influenciaram na classificação temática das referências.

Antes de analisar a distribuição da classificação temática das referências, é muito importante saber o quanto cada fonte de informação foi utilizada. Nesse sentido, o Catálogo Coletivo Nacional, o CCN, foi o mais utilizado para aferir a classificação temática das referências. Isso pode ser explicado pelo alto número de referências de artigos de periódicos que é utilizado pela CI em suas pesquisas, fato já conhecido pela própria área e também confirmado nesta pesquisa (uma vez que esses e outros aspectos também foram observados). O Dedalus, catálogo do acervo da USP disponível na internet, foi a segunda fonte mais consultada no momento da classificação das referências. O autor desta pesquisa foi o terceiro maior responsável pela classificação das referências (992), e por fim, o World Cat contribuiu 656 vezes nessa tarefa.

A Tabela 1 mostra a distribuição, em números absolutos, das fontes consultadas para atribuir a classificação temática das referências, excluindo os casos em que as referências não foram classificadas.

Tabela 1 – Fonte consultada

| Fonte Consultada | |
|-------------------------|--------------|
| | Total |
| Pesquisador | 992 |
| CCN | 1589 |
| Dedalus | 1079 |
| World Cat | 656 |
| Total | 4316 |

Fonte: Dados da pesquisa

As 4316 foram classificadas de acordo com suas respectivas áreas do conhecimento, levando em consideração a classificação nas fontes consultadas e mencionadas no quadro acima.

Uma vez finalizado o trabalho de classificação foi utilizado o próprio programa *Access* da *Microsoft* para a geração das tabelas e gráficos que auxiliaram na visualização, descrição e discussão dos dados.

A Tabela 2, mostrada a seguir, elenca a distribuição do total de referências analisadas, agrupadas de acordo com as áreas do conhecimento nas quais foram classificadas, observando sempre os critérios metodológicos adotados nesta pesquisa. Assim resultou-se o rol de todas as áreas do conhecimento que foram citadas nos anos de 2011 e 2012 pelos artigos científicos dos periódicos estudados.

Tabela 2 – Classificação Temática Geral das Referências Classificadas

| Contagem Total de Classificação Temática | | | | | |
|---|----------|----------|-----------------------------|-------------|-------------|
| Área | T | % | Área | T | % |
| Ciência da Informação | 2045 | 47,38% | Antropologia | 24 | 0,56% |
| Administração | 613 | 14,20% | Ciência Política | 22 | 0,51% |
| Ciência da Computação | 226 | 5,24% | Probabilidade e Estatística | 13 | 0,30% |
| Educação | 222 | 5,14% | Engenharia de Produção | 13 | 0,30% |
| Sociologia | 197 | 4,56% | Biologia | 11 | 0,25% |
| Ciências | 141 | 3,27% | Saúde coletiva | 8 | 0,19% |
| Filosofia | 129 | 2,99% | Arqueologia | 8 | 0,19% |
| Comunicação | 109 | 2,53% | Física | 7 | 0,16% |
| Psicologia | 77 | 1,78% | Serviço Social | 6 | 0,14% |
| Letras | 76 | 1,76% | Matemática | 6 | 0,14% |
| História | 72 | 1,67% | Teologia | 5 | 0,12% |
| Ciências Sociais | 61 | 1,41% | Ecologia | 5 | 0,12% |
| Direito | 60 | 1,39% | Geografia | 5 | 0,12% |
| Economia | 38 | 0,88% | Engenharia Têxtil | 3 | 0,07% |
| Artes | 37 | 0,86% | Engenharia Elétrica | 2 | 0,05% |
| Medicina | 34 | 0,79% | Química | 2 | 0,05% |
| Museologia | 27 | 0,63% | Outras áreas | 12 | 0,24% |
| Total Geral | | | | 4316 | 100% |

Fonte: Dados da pesquisa

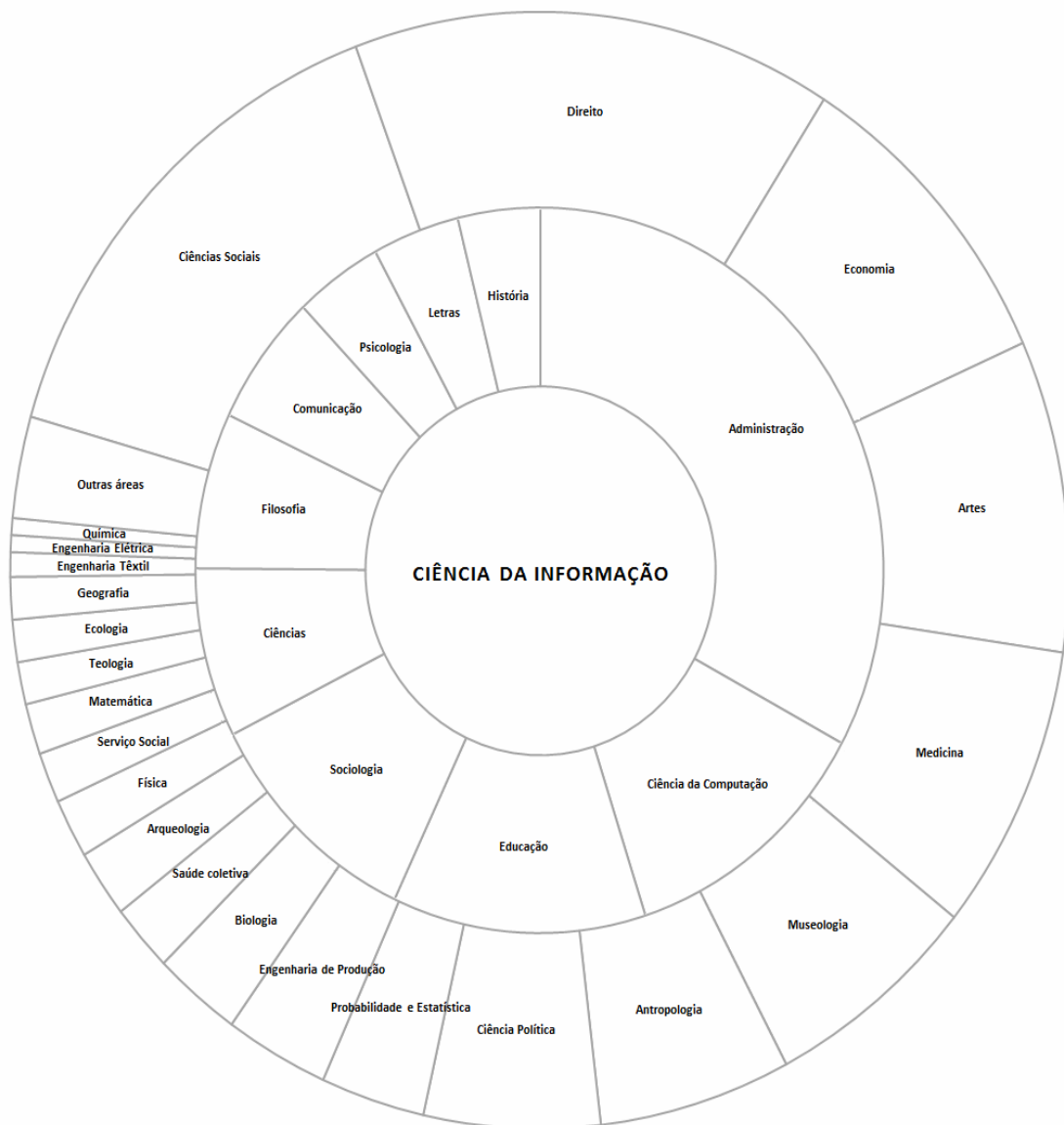
Como já foi mencionado anteriormente neste trabalho, houve casos em que não foi possível identificar com precisão e rigor a qual área do conhecimento a referência analisada pertencia. Nesses casos foram classificadas como "Não Identificada", somando um número de 331 referências. Muito embora esse número represente aproximadamente 7% do total de referências analisadas, tal fato não prejudicou o resultado final da pesquisa, tampouco representou um obstáculo para atingir o objetivo esperado nessa fase do trabalho.

Foram identificadas citações a 45 diferentes áreas do conhecimento, num número que variou de 2.045 referências para a área mais citada, no caso a própria Ciência da Informação, a apenas uma citação para as áreas que foram menos citadas pelo conjunto de artigos analisados. Nesse caso falamos de doze diferentes áreas do conhecimento, nominadas na Tabela 2 de "Outras áreas", a saber: Agronomia, Relações Internacionais, Educação Física, Biomedicina,

Enfermagem, Engenharia Civil, Planejamento Urbano e Regional, Desenho Industrial, Relações Públicas, Engenharia agrícola, Odontologia e Fisioterapia.

O gráfico abaixo busca mostrar visualmente as relações da CI mostradas na Tabela 2.

Gráfico 1 – Relações interdisciplinares da CI



Fonte: Elaborado pelo autor

Assim como houve um número grande de áreas citadas, o número de vezes que cada área foi citada também apresentou uma grande variação, não sendo observada uma distribuição uniforme de citações para cada uma das 45 áreas. Assim sendo, podemos observar, ao menos no que tange a citações à outras

áreas, uma altíssima relação da Ciência da Informação com algumas áreas, tais como a Administração, em especial; uma relação alta com a Ciência da Computação e a Educação, por exemplo; uma relação média com áreas como a Psicologia, Letras e História; uma relação considerada baixa com áreas como a Engenharia de Produção e a Probabilidade e Estatística, além de uma relação considerada baixíssima com as áreas que foram menos citadas, como a Agronomia, Relações Internacionais e outras que receberam apenas uma citação e já foram mencionadas no parágrafo anterior.

Ainda no que se refere ao grau de relação da CI com outras áreas do conhecimento refletido nas citações, observa-se que 53 outras áreas do conhecimento, das 98 que se encontram na tabela de áreas do conhecimento do CNPq não foram citadas nenhuma vez, ou seja, nenhuma das referências classificadas era de fontes dessas áreas. Desse modo, podemos dizer que foi observado que a CI não teve nenhuma relação com essas áreas.

Nota-se que a Administração, área normalmente indicada como de grande contribuição para a CI, foi de fato bem citada. Percentualmente a Administração representou 14,20% do total de referências analisadas, um número menor que o da própria Ciência da Informação, entretanto maior que os 5,24% da Ciência da Computação, que foi a terceira dentre as 45 citadas. Um dado relevante a ser considerado no sentido do que foi exposto trata-se das temáticas dos artigos analisados. Sabemos que na ciência como um todo, determinados assuntos são consideravelmente mais abordados do que outros em diferentes épocas e contextos (sociais, históricos, econômicos e outros). Logo, cabe apontar que no caso desta pesquisa houve um número bastante considerável de artigos que trataram do tema de gestão do conhecimento.

A gestão do conhecimento é um tema que vem ganhando importância recente por sua atualidade e forte interlocução com questões estratégicas e econômicas ligadas a informação e ao conhecimento. Esse campo de estudo tem uma característica interdisciplinar evidente, sendo objeto de pesquisa de diversas áreas, sobretudo a Administração e a Ciência da Informação. Sendo assim, a classificação temática de parte das referências encontradas nesses trabalhos foi um ponto decisivo para o resultado aqui discutido.

Como a metodologia desta pesquisa preconizava o uso da Tabela de Áreas do Conhecimento do CNPq como padrão de áreas do conhecimento, bem

como utilizou o *World Cat*, a base Dedalus e o Catálogo Coletivo Nacional para observar a classificação das fontes, a escolha para as referências que tratavam da gestão do conhecimento deu-se para a Administração, área em que as referências em questão encontravam-se classificadas tanto no *World Cat* quanto na base Dedalus e CCN.

Assim como ocorreu com a Administração, foi percebido que as áreas citadas dependem, naturalmente, da temática dos trabalhos publicados. No Quadro 1 deste trabalho mostramos que a autora Pinto (2007) aponta, no que ela denomina de “Estrutura interdisciplinar da Ciência da Informação”, as disciplinas da CI e as respectivas áreas do conhecimento que contribuem com os estudos dentro de cada disciplina. Para a autora, a Administração contribui fortemente com os estudos que tratam sobre o mercado da informação, o direito autoral, a indústria da informação e claro, a gestão da informação e do conhecimento. Desse modo os resultados da análise de citação refletem não somente áreas interdisciplinares com a CI, mas também quais temáticas estão sendo mais abordadas pelos pesquisadores da área.

Nesse sentido, podemos afirmar que no período estudado (2012/2013), as relações interdisciplinares da CI com a Administração foram mais intensas do que em relação às outras áreas do conhecimento, principalmente pelo crescente interesse da CI pela gestão do conhecimento notado neste estudo.

Já a Ciência da Computação, terceira área mais citada, é amplamente utilizada, segundo Pinto (2007), em estudos sobre Informática documentária, bases e bancos de dados, bibliotecas digitais, recuperação automática de informação, *softwares*, hipertexto e demais tecnologias da informação. Esses são temas recorrentes dentro das publicações científicas da área e ganharam força nos últimos anos com o crescente interesse da CI e de toda a comunidade científica com questões relativas aos repositórios digitais (temáticos e institucionais), acesso e *software* livre, entre outros temas de forte inclinação tecnológica. Assim, é correto afirmar que a contribuição da Ciência da Computação para a CI é consideravelmente grande, ainda que para autores como Pinheiro (2006), essa contribuição tenha um caráter mais instrumental.

Desse modo, podemos dizer que os resultados percentuais da análise de citação refletem quais os temas mais recorrentes nos últimos anos nas três revistas estudadas.

Ainda sobre o percentual das áreas citadas, exceto no caso da própria CI e da Administração, não foi percebida uma grande diferença pelo menos entre as dez primeiras áreas mais citadas que foram, nessa ordem: Ciência da Informação (47,38%), Administração (14,20%), Ciência da Computação (5,24%), Educação (5,14%), Sociologia (4,56%), Ciências (3,27%), Filosofia (2,99%), Comunicação (2,53%), Psicologia (1,78%) e Letras (1,76%).

Em comparação aos resultados de pesquisas indicadas no capítulo 4 deste trabalho, que foram realizadas em âmbito internacional por Tsay (2011) e Peritz e Bar-Ilan (2002), percebemos um resultado similar no que se refere à representação de citações da CI nas publicações estudadas.

Na pesquisa de Tsay (2011), a Ciência da Informação foi responsável por 46,9% das citações no *JASIST*, 52,9%, no *Information Processing and Management*, e 64,1% no *Journal fo Documentation*, que mostrou um percentual maior que as demais e ao que foi percebido nesta pesquisa. Ainda no trabalho de Tsay (2011), sobre as outras áreas do conhecimento mais citadas pelas revistas estrangeiras, foi detectado que Ciências (geral), foi a segunda área mais citada nos três periódicos, já no caso desta pesquisa foi a sexta área mais citada. Em relação às outras áreas da pesquisa de Tsay (2011) que foram muito citadas, verificaram-se as seguintes áreas: Ciências Sociais, Ciência da Computação, Letras, Filosofia, Psicologia e Medicina. Nota-se, portanto, uma similaridade nas áreas, exceto pela Medicina e pela Educação. A Medicina foi bastante citada pelas três revistas estrangeiras, porém pouco citada pelas três publicações nacionais, ao passo que no caso da Educação aconteceu o contrário: foi bastante citada pelas revistas nacionais e pouco apareceu em citações das publicações estrangeiras.

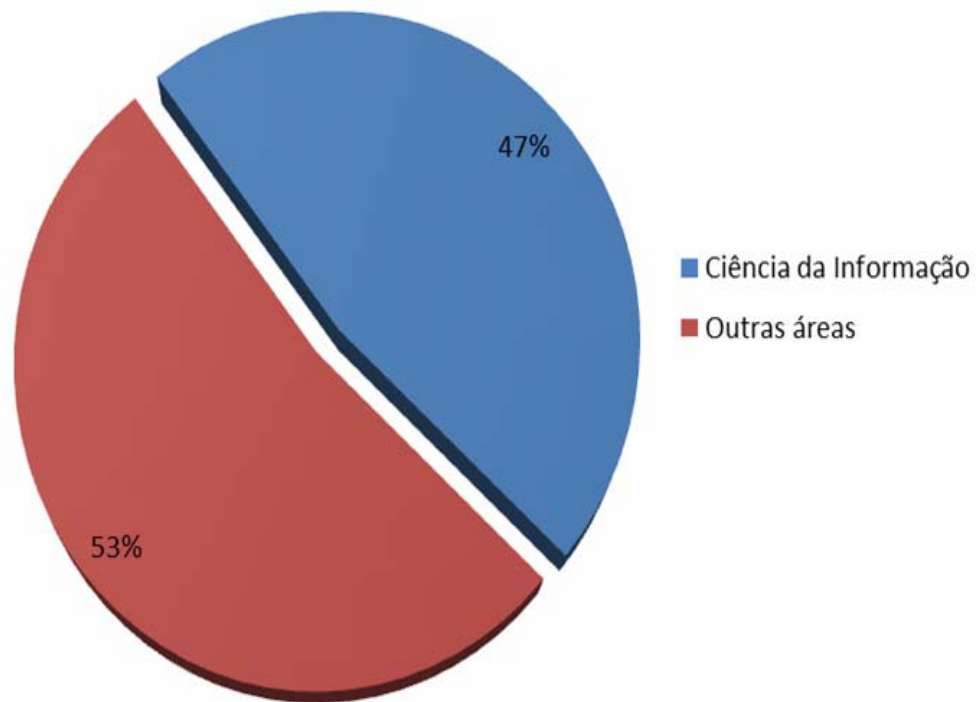
Na pesquisa de Peritz e Bar-Ilan (2002), ao analisarem as referências da revista *Scientometrics*, especializada em estudos métricos, averiguaram que fontes da Ciência da Informação foram amplamente citadas, seguidas da Filosofia, Sociologia, Ciências no geral. No estudo da revista *Scientometrics*, a Medicina também figura como uma das áreas mais citadas, algo não percebido nas revistas nacionais.

A respeito da proporção notada entre citações da CI e das outras áreas citadas, percebemos que a Ciência da Informação representa a área mais citada pelos artigos publicados nas três revistas durante o período estudado. A proporção das citações da própria área foi maior quando comparado a segunda mais

citada, a Administração (47,38% de referências da CI e 14,20% da Administração). Desse modo, fica evidente que numericamente, a Ciência da Informação recorre mais ao seu próprio arcabouço teórico do que qualquer outra área do conhecimento para a produção de pesquisas em CI.

Entretanto, quando visualizamos a proporção de referências da CI em relação a soma de todas as outras áreas citadas podemos perceber que as outras áreas, juntas, são mais citadas pela CI em suas pesquisas. Nesse caso, a proporção de citações da própria área é de 47,38% em relação a soma de todas as outras áreas juntas, que foi de 52,68%, como é mostrado no Gráfico 1.

Gráfico 2 – Percentual CI/outras áreas



Fonte: Dados da pesquisa

Quando se observa que a Ciência da informação é a área mais citada do que qualquer outra em suas próprias produções científicas, podemos constatar que o conhecimento da área, ao menos na realidade observada nesta pesquisa, fornece boa parte dos subsídios teóricos necessários para o desenvolvimento de suas pesquisas. Entretanto, o resultado também aponta que as referências de todas as outras áreas somadas é proporcionalmente maior do que o

número de referências da CI, isso evidencia que a área vem recorrendo a diversas outras áreas do conhecimento para a produção de suas pesquisas.

Cabe ressaltar que a característica apresentada pela CI no que se refere a citação a diversas outras áreas do conhecimento em sua produção científica, nos remete justamente a um dos mais conhecidos traços das ciências pós-modernas: a intensa troca de conhecimentos, métodos, conceitos e demais aspectos entre as áreas do conhecimento. Quando essa interação ocorre, naturalmente ela se encontra refletida nas citações, como foi observado nesta pesquisa.

Na classificação temática do total de referências classificadas, ficou evidente o traço de interdisciplinaridade da Ciência da Informação refletido nas citações a diversas áreas do conhecimento. Sabemos, entretanto que cada revista científica tem suas próprias características, linha editorial e outras especificidades, sendo assim, o perfil das revistas e dos trabalhos que publicam notadamente podem ser diferentes de outros periódicos científicos.

Desse modo, para enriquecer a discussão e observar se existe alguma diferença entre as publicações científicas estudadas no que se refere aos traços de interdisciplinaridade revelados por meio das citações, procedeu-se à análise de citação de cada título separadamente.

5.1.1 Classificação Temática da Informação & Sociedade: Estudos

Nos casos de análise de cada revista separadamente também foram excluídas as citações que não foi possível classificar. Foram classificadas 1691 referências da Informação & Sociedade: Estudos. Diferentemente do que foi percebido, quando se analisou os dados de todas as publicações juntas, foram encontradas 30 diferentes áreas do conhecimento citadas, entretanto, a Ciência da Informação também apareceu como a área mais citada, apresentando um número proporcional bastante próximo daquele observado na análise total.

As referências da própria Ciência da Informação na Informação & Sociedade: Estudos, representaram 45,30% do total de referências classificadas nessa revista, seguida, assim como na análise total, da Administração com 14,55% e logo após, a Ciência da Computação com 5,85%. A sociologia, quinta área mais citada na análise geral, aparece como quarta área nesta revista, com 5,26% das referências. As referências que foram classificadas como Ciências (no geral)

aparecem como a quinta mais citada com 4,85%, seguida, da Educação (4,67%), que na análise geral aparece como a quarta mais citada. A Tabela 3 a seguir mostra as 30 áreas do conhecimento citadas pela Informação & Sociedade: Estudos, bem como sua representação percentual do total de referências analisadas desta revista.

Tabela 3 – Classificação Temática da Informação & Sociedade: Estudos

| Informação & Sociedade: Estudos | | |
|--|--------------|----------------|
| Classificação Temática | Total | |
| Ciência da Informação | 766 | 45,30% |
| Administração | 246 | 14,55% |
| Ciência da Computação | 99 | 5,85% |
| Sociologia | 89 | 5,26% |
| Ciências | 82 | 4,85% |
| Educação | 79 | 4,67% |
| Filosofia | 60 | 3,55% |
| Comunicação | 50 | 2,96% |
| Psicologia | 35 | 2,07% |
| Letras | 30 | 1,77% |
| Ciências Sociais | 25 | 1,48% |
| Direito | 20 | 1,18% |
| História | 19 | 1,12% |
| Ciência Política | 16 | 0,95% |
| Museologia | 13 | 0,77% |
| Antropologia | 11 | 0,65% |
| Economia | 10 | 0,59% |
| Probabilidade e Estatística | 8 | 0,47% |
| Arqueologia | 8 | 0,47% |
| Artes | 7 | 0,41% |
| Ecologia | 5 | 0,30% |
| Teologia | 4 | 0,24% |
| Engenharia de Produção | 2 | 0,12% |
| Outras áreas | 7 | 0,41% |
| Total Geral | 1691 | 100,00% |

Fonte: Dados da pesquisa

A maior diferença notada nessa revista foi em relação à análise geral está no número menor de áreas do conhecimento citadas. Quanto às áreas mais citadas, destaca-se a Sociologia que aparece como a quarta mais citada nesta publicação.

5.1.2 Classificação Temática da Transinformação

Entre as três revistas analisadas, a Transinformação foi aquela que apresentou o menor número de fascículos, artigos e, conseqüentemente de referências. Portanto, o número total de referências classificadas desta revista foi de 824. Novamente, a Ciência da Informação foi a área mais citada com 45,87% das referências analisadas, um número muito próximo tanto da análise total quanto da revista anteriormente analisada, Informação & Sociedade: Estudos. A Administração também foi a segunda área mais citada com 9,59%, no entanto, no lugar da terceira área mais citada nesta revista apareceram a Educação e a Sociologia, as duas com a mesma representação percentual, 5,46%.

A Tabela 4 mostra todas as áreas citadas pela Transinformação, bem como o número absoluto de referências classificadas e seu percentual.

Tabela 4 - Classificação Temática da Transinformação

| Classificação Temática | Transinformação | |
|-----------------------------|-----------------|----------------|
| | Total | |
| Ciência da Informação | 378 | 45,87% |
| Administração | 79 | 9,59% |
| Sociologia | 45 | 5,46% |
| Educação | 45 | 5,46% |
| Filosofia | 33 | 4,00% |
| Ciência da Computação | 31 | 3,76% |
| História | 27 | 3,28% |
| Letras | 24 | 2,91% |
| Ciências | 23 | 2,79% |
| Ciências Sociais | 21 | 2,55% |
| Artes | 21 | 2,55% |
| Comunicação | 19 | 2,31% |
| Psicologia | 19 | 2,31% |
| Museologia | 11 | 1,33% |
| Economia | 8 | 0,97% |
| Antropologia | 7 | 0,85% |
| Serviço Social | 6 | 0,73% |
| Direito | 6 | 0,73% |
| Ciência Política | 4 | 0,49% |
| Engenharia Têxtil | 3 | 0,36% |
| Probabilidade e Estatística | 2 | 0,24% |
| Medicina | 2 | 0,24% |
| Engenharia de Produção | 2 | 0,24% |
| Outras áreas | 8 | 0,97% |
| Total Geral | 824 | 100,00% |

Fonte: Dados da pesquisa

A principal observação, no caso da Transinformação, além do reduzido número de áreas citadas quando comparado com a análise total, é a Ciência da Computação que aparece apenas como a sexta área mais citada nesta revista, quando na análise total e na Informação & Sociedade: Estudos, a área é a terceira mais citada.

5.1.3 Classificação Temática da Perspectivas em Ciência da Informação

Ao contrário da Transinformação, a Perspectivas em Ciência da Informação foi a revista que mais apresentou fascículos e artigos. Logo, essa foi a revista que teve o maior número de referências entre as três analisadas. Foram classificadas 1801 referências da Perspectivas em Ciência da Informação, desse modo, essa foi a revista que teve maior representatividade na análise geral, ou seja, seus indicadores foram mais influentes.

O número de áreas do conhecimento citadas também foi ligeiramente maior que as demais revistas: 32 diferentes áreas. Entretanto, a ordem das áreas do conhecimento não apresentou uma grande variação. A Ciência da Informação novamente foi a mais citada, sendo que no caso dessa revista, o percentual de referências da CI, ainda que ligeiramente, foi maior que de todas as outras áreas juntas (50,03%). A Administração, assim como nas outras revistas, aparece como a segunda área mais citada (15,99%), a educação foi a terceira área mais citada por essa revista (5,44%), número bastante próximo da Ciência da Computação (5,33%), quarta área mais citada.

A Tabela 5 mostra o número absoluto de referências de cada uma das 32 áreas encontradas citadas na revista, bem como a sua representação percentual.

Tabela 5– Classificação Temática da Perspectivas em Ciência da Informação

| Perspectivas em Ciência da Informação | | |
|--|--------------|----------------|
| Classificação Temática | Total | |
| Ciência da Informação | 901 | 50,03% |
| Administração | 288 | 15,99% |
| Educação | 98 | 5,44% |
| Ciência da Computação | 96 | 5,33% |
| Sociologia | 63 | 3,50% |
| Comunicação | 40 | 2,22% |
| Ciências | 36 | 2,00% |
| Filosofia | 36 | 2,00% |
| Direito | 34 | 1,89% |
| Medicina | 31 | 1,72% |
| História | 26 | 1,44% |
| Psicologia | 23 | 1,28% |
| Letras | 22 | 1,22% |
| Economia | 20 | 1,11% |
| Ciências Sociais | 15 | 0,83% |
| Biologia | 10 | 0,56% |
| Engenharia de Produção | 9 | 0,50% |
| Artes | 9 | 0,50% |
| Física | 6 | 0,33% |
| Matemática | 6 | 0,33% |
| Antropologia | 6 | 0,33% |
| Saúde coletiva | 6 | 0,33% |
| Geografia | 4 | 0,22% |
| Museologia | 3 | 0,17% |
| Probabilidade e Estatística | 3 | 0,17% |
| Ciência Política | 2 | 0,11% |
| Engenharia Elétrica | 2 | 0,11% |
| Química | 2 | 0,11% |
| Outras áreas | 4 | 0,22% |
| Total Geral | 1801 | 100,00% |

Fonte: Dados da pesquisa

Novamente observamos poucas diferenças entre a Perspectivas em Ciência da Informação e as duas outras revistas analisadas. Muito embora algumas áreas tenham aparecido em posições diferentes, principalmente a Ciência da Computação, Educação e Sociologia, observamos que a diferença percentual nessas alternâncias de posições não foi considerável para que possamos afirmar

que alguma das três revistas tem fortes diferenças no que se refere às relações interdisciplinares que se encontram refletidas nas citações dos artigos por elas publicados.

Então, ao analisarmos os resultados das três publicações separadamente, podemos concluir que as três revistas têm um padrão no que se refere a alguns aspectos estudados, tais como a quantidade de áreas citadas em cada revista e as áreas comuns a cada uma delas. Nesse aspecto, vimos que as terceiras áreas mais citadas por cada revista foram distintas, enquanto na *Informação & Sociedade: Estudos* a terceira área mais citada foi Ciência da Computação, na *Transinformação* foi a Sociologia e na revista *Perspectivas em Ciência da Informação* foi a Educação. Em todos os casos a representação percentual da classificação das áreas foi bastante igual, ou seja, a primeira área mais citada, a segunda, a terceira e assim sucessivamente, mantiveram um número bastante parecido nas três publicações, mesmo com diferentes áreas em cada posição.

5.2 FREQUÊNCIA DE PALAVRAS

A análise de frequência de palavras deu-se de forma manual, ou seja, pela atenta leitura dos artigos selecionados, conforme descrito no Quadro 5 (p.67). Nenhum *software* mostrou resultado satisfatório na coleta automática das palavras, além disso, a opção pelo método utilizado possibilitou observar importantes passagens no texto que indicavam em seu discurso quais áreas do conhecimento a CI mantêm relações interdisciplinares.

A Tabela 6 aponta todas as áreas do conhecimento que foram mencionadas como aquelas que a CI mantém relação interdisciplinar, bem como o número de vezes que cada área apareceu no conjunto composto pelos seis trabalhos analisados.

Tabela 6 – Frequência de palavras

| Área do Conhecimento | Frequência |
|------------------------|------------|
| Sociologia | 18 |
| Filosofia | 13 |
| Ciência da Computação | 13 |
| Psicologia | 12 |
| Comunicação | 11 |
| Letras | 10 |
| Museologia | 10 |
| Administração | 9 |
| Ciência Cognitiva | 9 |
| Ciência Política | 8 |
| Ciências Sociais | 8 |
| Antropologia | 7 |
| Economia | 7 |
| Matemática | 7 |
| Educação | 5 |
| Estatística | 5 |
| Artes | 4 |
| Ciências | 4 |
| História | 4 |
| Direito | 3 |
| Engenharia de Produção | 2 |
| Medicina | 2 |
| Física | 1 |
| Química | 1 |

Fonte: Dados da pesquisa

A Tabela 6, mostrada acima apresenta o rol de áreas por ordem de frequência nos textos, ou seja, pelo número de vezes que cada palavra apareceu. Foram encontradas menções a 25 diferentes áreas do conhecimento no discurso dos textos. Assim, no conjunto de artigos analisados a Sociologia foi mencionada 18 vezes quando os autores relatavam quais áreas do conhecimento a CI tem relações interdisciplinares. Filosofia e Ciência da Computação tiveram a mesma frequência nos textos, 13 vezes. Psicologia, Comunicação apresentaram uma frequência de 12,

11, respectivamente. Letras e Museologia foram mencionadas 10 vezes. Em seguida, aparecem a Administração e a Ciência Cognitiva, ambas com nove vezes. Neste ponto deve-se esclarecer que a Ciência Cognitiva não é considerada pelo CNPq como grande área do conhecimento, entretanto o número de vezes que esta área é citada nos textos é considerável, cabendo, portanto o seu registro na Tabela 6. Ciência Política e Ciências Sociais também apareceram o mesmo número de vezes: oito, enquanto que Antropologia, Economia e Matemática foram apontadas sete vezes nos artigos. Outras 10 áreas tiveram um número menor de frequência, informação encontrada na Tabela acima.

Com essa análise podemos perceber que os pesquisadores da área a CI têm uma forte relação interdisciplinar com a Sociologia, área mais presente quando são citadas, nos textos dos artigos, as áreas de maiores relações interdisciplinares com a CI. Nesse mesmo sentido, segundo a análise de frequência de palavras, a Filosofia, a Ciência da Computação e a Psicologia também são muito apontadas pelos pesquisadores como áreas com as quais a CI mantém relação interdisciplinar.

O resultado dessa métrica se mostrou similar à análise de citação no que se refere às áreas do conhecimento mais recorrentes; entretanto, as posições dessas áreas foram diferentes. A Administração, segunda área mais citada pela CI, apareceu somente nove vezes no conjunto de textos analisados. Muito embora não seja um número baixo, é exatamente a metade da Sociologia que na análise de citação foi a quarta área mais citada.

Lembramos, entretanto, que foi percebido que a temática dos estudos influenciou fortemente os resultados da análise de citação, isso justifica o fato de a Administração não ter sido citada quanto a Sociologia como uma reconhecida área interdisciplinar com a CI.

5.3 ANÁLISE DO QUALIS

A análise do Qualis deu-se mediante a consulta ao *site* da CAPES, onde foi coletado o Qualis de nove áreas do conhecimento entre as mais citadas pela Ciência da Informação nas publicações estudadas, excluindo a própria CI e Ciências (geral).

A própria área, a primeira mais citada, foi excluída da lista de análise do Qualis, pois a intenção nessa etapa da pesquisa foi de conhecer, por meio do Qualis, o quão importante cada revista é para as áreas do conhecimento que a Ciência da Informação mais cita em suas publicações científicas.

No caso de Ciências (geral), sexta área mais citada, a substituição deu-se pois a área não é preconizada pela avaliação Qualis. Em substituição foi coletado o Qualis que a CAPES atribuiu a cada revista estudada na área “Interdisciplinar”, notadamente um dado importantíssimo para esta pesquisa.

Assim, as áreas analisadas foram: Administração, Ciência da Computação, Educação, Sociologia, Filosofia, Comunicação, Psicologia, Letras, História e Interdisciplinar.

A respeito da importância da avaliação Qualis da mesma revista em áreas distintas, a CAPES (2013), afirma que:

Note-se que o mesmo periódico, ao ser classificado em duas ou mais áreas distintas, pode receber diferentes avaliações. Isto não constitui inconsistência, mas expressa o valor atribuído, em cada área, à pertinência do conteúdo veiculado.

Ou seja, é notadamente importante observar esse aspecto para investigar se a CI representa uma área relevante para outras áreas do conhecimento, possibilitando desse modo, uma troca mútua de teorias, metodologias e conceitos, condição primordial para que haja uma relação interdisciplinar entre as áreas, segundo alguns autores.

Vale a pena esclarecer que na classificação de Áreas do Conhecimento na CAPES, a Comunicação e a Ciência da Informação estão como área do conhecimento pertencente à mesma grande área, as Ciências Sociais Aplicadas I. Desse modo, o Qualis das revistas é o mesmo para as duas áreas.

A Informação & Sociedade: Estudos foi a recebeu melhores avaliações dentro das áreas mais citadas. Ainda que para a terceira mais citada, a Ciência da Computação, o fator Qualis atribuído para essa revista tenha sido o C (o mais baixo). Nas áreas de Filosofia, Comunicação e História, a revista foi classificada no maior estrato, o A (A1 para Filosofia e Comunicação e A2 para a História). Para a Administração, a segunda área mais citada e para a Psicologia, a Informação & Sociedade: Estudos foi avaliada como B1, com considerável

importância para essas áreas. Em Educação e Sociologia a revista foi avaliada com fator B2, já para Letras a revista foi avaliada como B3, com pouca relevância.

Quando confrontamos esses dados com aqueles apresentados na análise de citação individual da revista Informação & Sociedade: Estudos, podemos notar que as áreas em que a revista tem melhor desempenho CAPES não são aquelas mais citadas (Administração, Ciência da Computação e Sociologia). No caso específico da Ciência da Computação, por exemplo, a revista tem o menor Qualis que é atribuído a uma revista científica, o C, com peso zero.

A Tabela 7 apresentada a seguir arrola o Qualis da revista Informação & Sociedade: Estudos para as áreas mais citadas, além da área Interdisciplinar.

Quadro 6 – Qualis Informação & Sociedade: Estudos

| Qualis Informação & Sociedade: Estudos | |
|---|-----|
| Administração | B1 |
| Ciência da Computação | C |
| PEducação | B2 |
| Sociologia | B2 |
| Filosofia | A1 |
| Comunicação | A1* |
| Psicologia | B1 |
| Letras | B3 |
| História | A2 |
| Interdisciplinar | A2 |

Fonte: CAPES, 2013.

A revista Transinformação foi avaliada com peso máximo para duas das áreas mais citadas, Filosofia e Comunicação, que naturalmente tem o mesmo Qualis que a própria CI. Na Administração, a Transinformação foi avaliada como B1, uma avaliação considerável. Para a Educação e a Psicologia a revista tem Qualis B2, Letras B3, Sociologia B4 e Ciência da Computação C, assim como nas outras duas revistas estudadas. Para a História a Transinformação não foi avaliada pois não foram publicados artigos de pesquisadores dessa área na publicação durante o período avaliado.

No contexto da avaliação da Transinformação, percebemos que essa revista foi a mais avaliada em diferentes estratos, não sendo notada uma uniformidade nas avaliações. Ainda assim, a revista foi avaliada na área Interdisciplinar como B1, um fator consideravelmente bom, revelando uma revista de certa relevância para as outras áreas, o que certamente pode ser considerado como uma característica interdisciplinar.

A tabela 8 mostra a avaliação Qualis da Transinformação nas dez áreas analisadas.

Quadro 7 – Qualis TransInformação

| Qualis TransInformação | |
|-------------------------------|-----|
| Administração | B1 |
| Ciência da Computação | C |
| Educação | B2 |
| Sociologia | B4 |
| Filosofia | A1 |
| Comunicação | A1* |
| Psicologia | B2 |
| Letras | B3 |
| História | - |
| Interdisciplinar | B1 |

Fonte: CAPES, 2013.

Por fim, foi analisado o Qualis da revista *Perspectivas em Ciência da Informação* para as áreas mais citadas e para a área Interdisciplinar. Muito embora essa tenha sido a revista com o maior número de fascículos, artigos científicos e referências classificadas, as avaliações aqui coletadas não foram maiores que a *Informação & Sociedade: Estudos*.

A única área em que a *Perspectivas em Ciência da Informação* foi avaliada no maior estrato possível (A1) foi na Comunicação, contudo, sabemos que essa área pertence, segundo a CAPES, à mesma grande área que a CI. Desse modo a avaliação para a CI é a mesma para a Comunicação.

A revista foi avaliada com B1 para a Administração e Educação, B2 para Sociologia, Filosofia e Letras, B3 para História, C para a Ciência da Computação, assim como as outras revistas. Para a História a *Perspectivas em*

Ciência da Informação não recebeu avaliação pois também não foi publicado nenhum artigo de autoria de pesquisadores da História no período avaliado.

Na área interdisciplinar, a revista recebeu, assim como a Transinformação o fator Qualis B1, de considerável importância interdisciplinar. A Tabela 9 arrola o Qualis das Perspectivas em Ciência da Informação para outras áreas do conhecimento.

Quadro 8 – Qualis Perspectivas em Ciência da Informação

Qualis Perspectivas em Ciência da Informação

| | |
|-----------------------|-----|
| Administração | B1 |
| Ciência da Computação | C |
| Educação | B1 |
| Sociologia | B2 |
| Filosofia | B2 |
| Comunicação | A1* |
| Psicologia | - |
| Letras | B2 |
| História | B3 |
| Interdisciplinar | B1 |

Fonte: CAPES, 2013.

O fator Qualis, muito embora não seja uma medida determinante para aferir importância interdisciplinar de qualquer área, é sem dúvida um instrumento que nos dá evidências para discutir essa questão.

Já a avaliação Qualis das revistas para a área da Ciência da Computação foi considerado baixo, e ainda que isso não signifique que a interdisciplinaridade na CI não exista, é um importante dado para discutir a relação interdisciplinar da CI com a Ciência da Computação, diante da baixa relevância que as publicações da CI têm para essa área, segundo o Qualis.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os questionamentos que surgiram com a realização desta pesquisa nos levam a refletir sobre a natureza das ciências interdisciplinares, que têm, como o próprio nome sugere, fortes relações com outras áreas do conhecimento.

No caso específico da Ciência da Informação, sabemos que a área se dedica a estudar soluções para os problemas relativos à natureza, economia, gestão, produção, processamento, organização, disseminação, recuperação, recepção e uso da informação, sejam no âmbito das organizações ou para indivíduos; informação essa registrada em suportes físicos ou, atualmente, no espaço virtual. Nota-se, portanto, as múltiplas inserções da CI, o que naturalmente leva a área a ter relações interdisciplinares com outras áreas.

O trabalho forneceu um panorama no que tange a parte do discurso da área sobre as áreas com as quais mantém relações interdisciplinares. Na aplicação de frequência de palavras, os autores afirmaram, em maior número de ocorrência, que a CI tem fortes relações interdisciplinares principalmente com a Sociologia, Filosofia, Ciência da Computação, Psicologia e Comunicação. Com a análise de citação que foi realizada nesta pesquisa foi possível observar que, de fato, essas áreas foram citadas pela Ciência da Informação, entretanto, a ordem da frequência de palavras não foi a mesma observada na análise de citação. A principal diferença nesse sentido foi com relação a Sociologia e a Administração. A Sociologia área que mais apareceu nos artigos analisados com a frequência de palavras foi a quinta área mais citada pelos periódicos analisados. Já a Administração, observada na análise de citação como a área mais citada pela CI, na frequência de palavras, figurou somente como a oitava área de maior frequência.

Tais percepções, ou seja, as observadas na frequência de palavras e na análise de citação vão ao encontro do que disse Saracevic (1992), quando afirmou que a interdisciplinaridade da área encontra-se em constante modificação. Segundo o autor, portanto, as relações que a CI tem com outras áreas do conhecimento vão se modificando ao longo do tempo.

De fato, as temáticas mais recorrentes em cada momento refletem quais as áreas do conhecimento a CI mantém relações interdisciplinares, ao menos no que é refletido nas citações. Nesta pesquisa, foi observado um grande número de citações da Administração, o que pode ser explicado, em grande parte, pelo

crescente interesse aos estudos em gestão do conhecimento, como já explicado. Desse modo, novos estudos podem comprovar a tese de que as relações interdisciplinares na Ciência da Informação dependem grandemente dos temas estudados a cada momento, ou ainda refutar essa ideia.

Além das temáticas em evidência, a linha editorial, o foco, o escopo e a equipe editorial das revistas, também têm certa influência em resultados de estudo como este. Esses aspectos (mencionados entre as páginas 60 e 62 deste trabalho) norteiam a seleção dos trabalhos que são publicados nas revistas e isso consequentemente tem certo impacto em indicadores métricos como os que foram estudados nesta pesquisa.

No índice de qualidade buscou-se averiguar a importância qualitativa das publicações analisadas para as áreas que a CI mais cita. Para isso, o Qualis serviu como referência. Ainda que, não possa ser o único e conclusivo parâmetro para atribuir relevância interdisciplinar da CI para com as áreas analisadas, o Qualis é de certo uma medida confiável para nos dar pistas seguras para tal tarefa, pois trata-se de um processo que agrega um conjunto de procedimentos para estratificação da qualidade da produção intelectual dos programas de pós-graduação, portanto ferramenta confiável e amplamente utilizada pela comunidade científica nacional.

Nesse sentido, portanto, averiguamos que ao menos uma das revistas, a Informação & Sociedade: Estudos, tem uma boa avaliação junto às áreas do conhecimento mais citadas pelo conjunto das três revistas analisadas, sendo inclusive classificada na área “interdisciplinar” no estrato A2, a segunda maior nota aferida no Qualis a qualquer revista científica publicada no país. Não obstante, as outras duas publicações estudadas, Transinformação e Perspectivas em Ciência da Informação também tiveram, no geral, avaliações consideráveis no índice de qualidade.

Entretanto, ainda no que se refere ao índice de qualidade, a avaliação Qualis das três publicações para uma das áreas, a Ciência da Computação, cabe uma maior reflexão. Para a Ciência da Computação as três publicações foram avaliadas pelo índice Qualis no estrato C, o menor entre todos, com valor zero, segundo a CAPES. Isso parece indicar que as publicações não são canais de comunicação relevantes para a comunidade da Ciência da Computação, mesmo que a CI tenha citado muito essa área ou que tenha estado presente com

frequência no discurso dos pesquisadores da CI como uma das áreas que mais contribuem com a Ciência da Informação.

Desse modo há que se refletir se existe, de fato, uma relação interdisciplinar em que as duas áreas, CI e Ciência da Computação, possam contribuir entre si, pois para muitos pesquisadores a interdisciplinaridade só acontece, de fato, quando há uma interação real entre as disciplinas, pois como afirma Japiassú (1976, p. 74): “a interdisciplinaridade caracteriza-se pela intensidade das trocas entre os especialistas e pelo grau de interação real das disciplinas no interior de um mesmo projeto de pesquisa”.

Logo, a baixa avaliação das revistas para a Ciência da Computação revela uma interação desigual, o que para Pinheiro (2006) pode ser explicado pelo caráter instrumental desse campo para com a CI, o que nem sempre efetiva uma contribuição interdisciplinar baseada numa troca real como preconiza o conceito de interdisciplinaridade para Japiassú. Entretanto, o que dificulta a elucidação desse, e de outros casos, é justamente a falta de clareza já citada neste trabalho do que realmente é a interdisciplinaridade, pois a própria definição de Japiassú sobre o que é a interdisciplinaridade não é consenso na ciência e tampouco na CI.

Percebemos ainda um número grande de áreas do conhecimento citadas. Foram encontradas citações a 45 diferentes áreas, ainda que algumas delas apresentassem um número bastante baixo de citações. Esse dado corrobora com afirmações de que parece haver uma dependência, por parte da CI, de teorias de outras ciências (GARCIA, 2002; SIHIRIAL; LOURENÇO, 2002). No entanto, essa dependência se justifica tanto por ser a CI uma área relativamente jovem, quanto pelo fato de a área ser, de fato, uma ciência interdisciplinar e por esse motivo, receber contribuições de outras disciplinas para a construção de seu arcabouço teórico.

Nesse ponto, cabe então relativizar a questão da dependência da CI de outras áreas, buscando refletir se, pelo seu ainda curto percurso na longa história das ciências, pela natureza de seus problemas e principalmente pelas características interdisciplinares inerentes às ciências pós-modernas, a “dependência de outras áreas” seria, na verdade, uma característica própria da área.

Ainda sobre a “dependência” aqui citada, não se pode afirmar que esta dependência diminuiu ou aumentou, visto que não foram encontrados estudos como este em âmbito nacional que servissem de parâmetro comparativo. Desse

modo, a principal contribuição deste estudo foi de fornecer um “retrato”, ou seja, um panorama do momento atual da Ciência da Informação no que se refere a suas interações com outras áreas do conhecimento refletidas nos índices métricos utilizados.

Estudos posteriores poderão fornecer novos “retratos”, sendo possível observar se o nível de interação que a Ciência da Informação tem com outras áreas diminui, cresce ou permanece. Além disso, será possível identificar se as áreas e as medidas de interação continuam as mesmas ou se modificam. Essas discussões são fundamentais para o campo da epistemologia da área e para sua consolidação como uma ciência pós-moderna e interdisciplinar.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, C. A. Á. A teoria matemática da comunicação e a questão da interdisciplinaridade. **Revista Cesumar Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**, Maringá, v. 16, n. 2, p. 545-570, set./dez. 2011. Disponível em: <<http://www.cesumar.br/pesquisa/periodicos/index.php/revcesumar/article/view/1508>>. Acesso em: 10 mar. 2013.

_____. Bibliometria: evolução histórica e questões atuais. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 12, n. 1, p. 11-32, jan./jun. 2006.

ARAÚJO, C. A. Á.; ROLIM, E. A.; MARZANO, I. M. G.; BITENCOURT, L. G.. A Ciência da Informação na visão dos professores e pesquisadores brasileiros. **Informação & Sociedade: Estudos**, João Pessoa, v. 17, n. 2, p. 95-108, maio/ago. 2007. Disponível em: <<http://www.ies.ufpb.br/ojs/index.php/ies/article/view/637>>. Acesso em: 10 abr. 2013.

BAUDRILLARD, J. **Simulacros e Simulação**. Relógio D'Água: Lisboa, 1991.

BICALHO, L. M. **As relações interdisciplinares refletidas na literatura brasileira da ciência da informação**. 2009. 267 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Ciência da Informação, Belo Horizonte, 2009. Disponível em: <www.redalyc.org/pdf/147/14720012002.pdf>. Acesso em: 13 jan. 2013.

BICALHO, L.; OLIVEIRA, M. A teoria e a prática da interdisciplinaridade em Ciência da Informação. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 16, n. 13, p. 47-74, jul./set. 2011. Disponível em: <<http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/1245>>. Acesso em: 12 jan. 2014.

BORGMAN, C. L.; FURNER, J. Scholarly communication and bibliometrics. **Annual Review of Information Science and Technology**, v. 36, p. 4-59, 2002. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/aris.1440360102/abstract>>. Acesso em: 23 abr. 2013.

BORKO, H. Information Science: what is it? **American Documentation**, v. 19, n. 1, p. 3, Jan. 1968. Disponível em: <eva.eubca.edu.uy/mod/resource/view.php?id=2963>. Acesso em: 20 jan. 2013.

BUFREM, L.; PRATES, Y. O saber científico registrado e as práticas de mensuração da informação. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 34, n. 2, p. 9-25, maio/ago. 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v34n2/28551>>. Acesso em: 10 maio 2012.

BURKE, P. **Uma história social do conhecimento: de Gutenberg a Diderot**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CAPURRO, R. Epistemologia e ciência da informação. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 5., 2003, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Ciência da Informação e Biblioteconomia, 2003. Disponível em: <http://www.capurro.de/enancib_p.htm>. Acesso em: 12 jan. 2013

CHALMERS, A. F. **O que é ciência afinal?** São Paulo: Brasiliense, 1993.

CHANG, Y. W.; HUANG, M. H. A Study of the evolution of interdisciplinarity in library and information science: using three bibliometric. **Journal of the American Society for Information Science and Technology**, v. 23, p. 22-33, 2011. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/asi.21649/abstract>>. Acesso em 07 abr. 2013.

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO. **Tabela de áreas do conhecimento**. 2012. Disponível em: <www.cnpq.br/documents/10157/TabeladeAreasdoConhecimento.pdf>. Acesso em: 23 maio. 2013.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR. Qualis periódicos. 2012. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/avaliacao/qualis>>. Acesso em: 22 abr. 2013.

COOPER, D. **As filosofias do mundo: uma introdução histórica**. São Paulo: Loyola, 2002.

DOMINGUES, I. Em busca do método. In: _____ (Org.) **Conhecimento e transdisciplinaridade II: aspectos metodológicos**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005.

FABA PÉREZ, C.; GUERRERO BOTE, V. P.; MOYA ANEGÓN, F. **Fundamentos y técnicas cibernéticas**. Extremadura: Consejería de Cultura: Consejería de Educación, Ciencia y Tecnología, 2004.

FAZENDA, I. **Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa**. 4. ed. Campinas: Papirus, 1999.

FREIRE, G. H. Ciência da informação: temática, histórias e fundamentos. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 11, n. 1, p. 6-19, jan./abr. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/pci/v11n1/v11n1a02.pdf>>. Acesso em: 24 maio 2013.

FOSKETT, D. J. Informática. In: GOMES, H. E. (Org.). **Ciência da Informação ou informática?** Rio de Janeiro: Calunga, 1980.

GARCIA, J. C. R. Conferências do Geórgia Institute of Technology e a ciência da informação: "de volta para o futuro". **Informação & Sociedade: Estudos**, João Pessoa, v. 12, n. 1, p. 54-66, 2002. Disponível em: <<http://www.ies.ufpb.br/ojs/index.php/ies/article/view/153>>. Acesso em: 14 jul. 2014.

GARFIELD, E. The history and meaning of the Journal Impact Factor. **JAMA**, v. 295, n. 1, 2006. Disponível em: <<http://jama.ama-assn.org/content/295/1/90.full>>. Acesso em: 15 maio 2012.

_____. Is citation analysis a legitimate evaluation tool? **Scientometrics**, Amsterdam, v. 1, n. 4, p. 359-375, 1979. Disponível em: <[http://www.garfield.library.upenn.edu/papers/scientometricsv1\(4\)p359y1979.pdf](http://www.garfield.library.upenn.edu/papers/scientometricsv1(4)p359y1979.pdf)>. Acesso em: 14 maio 2012.

GONZÁLEZ DE GÓMEZ, M. N. Escopo e abrangência da ciência da informação e a pós-graduação na área: anotações para uma reflexão. **Transinformação**, v. 15, n. 1, p. 31-43, jan./abr. 2003.

HARVEY, D. **Condição pós-moderna**. São Paulo: Loyola, 2000.

HENRY, J. **A revolução científica e as origens da ciência moderna**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 1998.

HIGINO, A. F. B. **Ciência da informação, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade [manuscrito]**: um estudo do contexto brasileiro com foco no ENANCIB. 2011. 362 f. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Ciência da Informação. UFMG: Belo Horizonte, 2011.

HISSA, C. E. V. **A mobilidade das fronteiras**: inserções da geografia na crise da modernidade. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2002.

INFORMAÇÃO & SOCIEDADE: ESTUDOS. Sobre a revista. 2012. Disponível em: <<http://www.ies.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/about>>. Acesso em: 22 abr. 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA. **Catálogo Coletivo Nacional de Publicações Seriadas (CCN)**. 2012. Disponível em: <<http://www.ibict.br/informacao-para-ciencia-tecnologia-e-inovacao%20/catalogo-coletivo-nacional-de-publicacoes-seriadas%28ccn%29>>. Acesso em: 10 ago. 2014.

JAN, R. Citation analysis of Library Trends. **Webology**, Iran, v. 6, n. 1, Mar, 2009. Disponível em: <<http://www.webology.org/2009/v6n1/a67.html>>. Acesso em: 15 abr. 2013.

JAPIASSU, H. **Interdisciplinaridade e patologia do saber**. Rio de Janeiro: Imago, 1976.

_____; MARCONDES, D. **Dicionário básico de filosofia**. 3. ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editora, 2001. Disponível em: <<http://goo.gl/WHKs6r>>. Acesso em: 21 set. 2013.

KARASEK, F. S. O conceito de pós-modernidade em Lyotard e a possibilidade da influência nietzschiana. **Revista Famecos**, Porto Alegre, ano 15, n. 23, ago., 2010. Disponível em: <<http://revistaseletronicas.pucrs.br/revistapsico/ojs/index.php/famecos/article/view/7791/5529>>. Acesso em: 10 abr. 2014.

KLEIN, J. T. Interdisciplinarity and complexity: an evolving relationship. **E-CO**, v. 6, n. 1-2, 2004. Disponível em: <https://emergentpublications.com/ECO/ECO.../Issue_6_1-2_4_AC.pdf>. Acesso em: 18 fev. 2013.

LEMOS, A. **Cibercultura, tecnologia e vida social na cultura contemporânea**. Porto Alegre: Sulina, 2002.

LENZI, L. A. F.; BRAMBILA, E. Z. Ciência da informação, ciência e revolução científica: breve histórico e reflexões. **Informação & Informação**, Londrina, v. 11, n. 1, jan. / jun. 2006. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/1679/0>>. Acesso em: 24 jun. 2013.

LUCAS, E. de O.; ZORITA, J. C. G.; SANZ-CASADO, E. Evolução histórica de investigação em informetria: ponto de vista espanhol. **Liinc em Revista**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 1, p. 255-270, maio. 2013. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/liinc/index.php/liinc/article/viewFile/509/420>>. Acesso em: 13 maio 2014.

LYOTARD, J.-F. **A condição pós-moderna**. Rio de Janeiro: José Olympio, 1979.

MACIAS-CHAPULA, C. A. O papel da informetria e da cienciometria e sua perspectiva nacional e internacional. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 27, n. 2, p. 134-140, maio/ago. 1998. Disponível em: <www.scielo.br/pdf/ci/v27n2/macias.pdf>. Acesso em: 13 jul. 2013.

MELLO, P. M. A. C. A citação bibliográfica no contexto da comunicação: um estudo exploratório na área da Botânica. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 25, n. 3, 1996, p. 1-13. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/ciinf/index.php/ciinf/article/viewArticle/464>>. Acesso em: 10 maio 2013.

MOREL, R. L. de M.; MOREL, C. M. Um estudo sobre a produção científica brasileira, segundo os dados do Institute for Scientific Information (ISI). **Ciência da Informação**, Brasília, v. 6, n. 2, p. 99-109, 1977. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/ciinf/index.php/ciinf/article/viewFile/1677/1283>>. Acesso em: 15 abr. 2013.

MORIN, E. **A cabeça bem feita: repensar a reforma, repensar o pensamento**. 6. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.

MUELLER, S. P. M. Será a Ciência da Informação brasileira realmente interdisciplinar? Um retrato instantâneo de suas fontes e assuntos. In: PINTO, V. B.; CAVALCANTE, L. E.; SILVA NETO, C. **Ciência da Informação: abordagens transdisciplinares e aplicações**. Fortaleza: Edições UFC, 2007. p. 143-163.

ONLINE COMPUTER LIBRARY CENTER. **World Cat**. 2014. Disponível em: <<http://oclc.org/pt-americalatina/worldcat.html>> Acesso em: 10 ago. 2014.

OLIVEIRA, M.; ARAÚJO, E. A. Os paradigmas da biblioteconomia e da ciência da informação e os novos contextos de informação. In: CASTRO, C. A. (Org.) **Ciência**

da informação e biblioteconomia: múltiplos discursos. São Luis: EDFAMA, 2002. p. 36-49.

PERITZ, B. C.; BAR-ILAN, J. The sources used by bibliometrics-scientometrics as reflected in references. **Scientometrics**, v. 54, N, 2, p. 269–284, 2002. Disponível em: < www.phil.muni.cz/~bjelinko/docs/fulltext-2.pdf>. Acesso em: 15 maio. 2013.

PERSPECTIVAS EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO. Sobre a revista. 2012. Disponível em: < <http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/about>>. Acesso em: 22 abr. 2013.

PINHEIRO, L. V. Pilares conceituais para mapeamento do território epistemológico da Ciência da Informação: disciplinaridade, interdisciplinaridade, transdisciplinaridade e aplicação. In: PINTO, V. B.; CAVALCANTE, L. E.; SILVA NETO, C. **Ciência da Informação: abordagens transdisciplinares e aplicações.** Fortaleza: Edições UFC, 2007. p. 71-104.

_____. **Ciência da informação: desdobramentos disciplinares, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade.** 2006. Disponível em: <<http://www.uff.br/ppgci/editais/lenavanialeituras.pdf>>. Acesso em: 23 fev.2014.

_____. Processo evolutivo e tendências contemporâneas da ciência da informação. **Informação & Sociedade: estudos**, João Pessoa, v. 15, n. 1, p. 13-48, jan./jun. 2005. Disponível em: <<http://repositorio.ibict.br/handle/123456789/23>>. Acesso em: 23 maio 2013.

_____. Campo interdisciplinar da Ciência da Informação: fronteiras remotas e recentes. In: _____. **Ciência da Informação, Ciências Sociais e interdisciplinaridade.** Brasília: IBICT, 1999. p. 155-182.

PINTO, V. B. Interdisciplinaridade na Ciência da Informação: aplicabilidade sobre a representação indexal. In: PINTO, V. B.; CAVALCANTE, L. E.; SILVA NETO, C. **Ciência da Informação: abordagens transdisciplinares e aplicações.** Fortaleza: Edições UFC, 2007. p. 105-142.

POMBO, O. Epistemologia da interdisciplinaridade. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL INTERDISCIPLINARIDADE, HUMANISMO, 2003, Porto. Porto: Faculdade de Letras da Universidade do Porto, 2003. Disponível em: <<http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/opombo/investigacao/portofinal.pdf>>. Acesso em: 27 maio 2013.

_____. Interdisciplinaridade: conceito, problemas e perspectivas. In: LEVY, T.; GUIMARÃES, H.; POMBO, O. A interdisciplinaridade: reflexão e experiência. 2. ed. Lisboa: Texto, 1994. p. 8-14. Disponível em: <<http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/opombo/mathesis/>>. Acesso em: 08 set. 2013.

ROMANCINI, Richard. O que é uma citação? A análise de citação na ciência. **Intexto**, Porto Alegre: UFRGS, v. 2, n. 23, p. 20-35, jul./dez. 2010. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/intexto/article/view/15885>>. Acesso em 10 set. 2013.

ROSTAING, H. **La bibliométrie et ses techniques.** Marseille: CRRM, 1996.

SANTANA, G. H. C. A Ciência da Informação e sua consolidação em face da interdisciplinaridade. **Encontros Bibli**, Florianópolis, v. 17, n. 35, p. 1-26, set./dez., 2012. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14724821002>>. Acesso em: 14 set. 2013.

SANTOS, B. S. **Introdução a uma ciência pós-moderna**. Rio de Janeiro: Graal, 2003.

SARACEVIC, T. Information Science: origin, evolution and relations. In: VAKKARI, Pertti, CRONIN, B. (Eds.). *Conceptions of Library and Information Science; historical, empirical and theoretical perspectives*. THE INTERNATIONAL CONFERENCE FOR THE CELEBRATION OF 20TH ANNIVERSARY OF THE DEPARTMENT OF INFORMATION STUDIES OF UNIVERSITY OF TAMPERE, 1991, **Proceedings...** Finland. London, Los Angeles: Taylor Graham, 1992. p. 5-27. Disponível em: <<http://cominfo.rutgers.edu/~kantor/601/Readings2004/Week2/w2R1.PDF>>. Acesso em: 13 abr. 2013

SEGLÉN, P. O. Citations and journal impact factors: questionable indicators of research quality, **Allergy**, n. 52, p. 1050-1056, 1997. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1398-9995.1997.tb00175.x/pdf>> Acesso em: 12 maio 2012.

SHINTAKU, M.; ROBREDO, J.; BAPTISTA, D. M. Webometria dos repositórios institucionais acadêmicos. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 40 n. 2, p. 312-326, maio/ago., 2011. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/ciinf/index.php/ciinf/article/view/1929>>. Acesso em: 24 jun. 2013.

SIHIRAL, A. B.; LOURENÇO, C. A. Informação e conhecimento: aspectos filosóficos e informacionais. **Informação e Sociedade: Estudos**, João Pessoa, v. 12, n. 1, 2002. Disponível em: <<http://www.ies.ufpb.br/ojs/index.php/ies/article/view/154>>. Acesso em: 16 jul. 2014.

SILVA, A. C. P. Asas da Complexidade de um pássaro tecelão: outras reflexões epistemológicas acerca de uma ciência pela informação e conhecimento. **Biblioteca Online de Ciências da Comunicação**. Covilhã, 2007. Disponível em: <<http://bocc.ubi.pt/pag/silvaalan-asas-da-complexidade.pdf>>. Acesso em: 22 jul. 2013.

SILVA, T. E. da. (Org.). **Interdisciplinaridade e transversalidade em Ciência da Informação**. Recife: Néctar, 2008.

SILVEIRA, M. A. A.; BAZI, R. E. R. As referências nos estudos de citação: algumas questões para discussão. **Datagramazero**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 4, ago. 2009. Disponível em: <http://www.dgz.org.br/ago09/Art_04.htm>. Acesso em: 15 abr. 2013.

_____. A Ciência da Informação no Brasil e sua frente de pesquisa: estudo cienciométrico sob a ótica da institucionalização da pesquisa científica (1995-2005). **Encontros Bibli**, Florianópolis, n. 26, 2. sem. 2008. Disponível em: <<http://www.journal.ufsc.br/index.php/eb/article/viewArticle/7179>>. Acesso em: 2 ago. 2012.

SIQUEIRA, J. C. Ciência da Informação: personagem da pós-modernidade. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, São Paulo, v. 8, n. 1, p. 14-33, jan./jul. 2012. Disponível em: <rbbd.febab.org.br/rbbd/article/viewFile/186/217>. Acesso em: 23 jun. 2013.

SMALL, H. The relationship of information science to the social sciences: a co-citation analysis. **Information Processing & Management**, Elmsford, v. 17, p. 39-50, 1981. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0306457381900406>>. Acesso em: 10 abr. 2013.

SMITH, L. Interdisciplinarity: approaches to understanding library and information science as an interdisciplinary field. In: VAKKARI, P.; CRONIN, B. (Eds.). **Conceptions of library and information science: historical, empirical and theoretical perspectives**. Londres, Los Angeles: Taylor Graham, 1992, p. 253-267. Disponível em: <<https://www.gslis.utexas.edu/~itesm/html%20original/abstract17.pdf>>. Acesso em: 20 jan. 2013.

SOUZA, E. D. de. **A epistemologia interdisciplinar na Ciência da Informação: dos indícios aos efeitos de sentido na consolidação do campo disciplinar**. 2011. 346 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Ciência da Informação, Belo Horizonte, 2011.

SOUZA, F. C. S. Interdisciplinaridade da Ciência da Informação. In: PINTO, V. B.; CAVALCANTE, L. E.; SILVA NETO, C. **Ciência da Informação: abordagens transdisciplinares e aplicações**. Fortaleza: Edições UFC, 2007. p. 49-70.

TÁLAMO, M. F. G. M.; SMIT, J. W. A Ciência da Informação: a transgressão metodológica. In: PINTO, V. B.; CAVALCANTE, L. E.; SILVA NETO, C. **Ciência da Informação: abordagens transdisciplinares e aplicações**. Fortaleza: Edições UFC, 2007. p. 23-47.

TRANSINFORMAÇÃO. Sobre a revista. 2012. Disponível em: <<http://revistas.puc-campinas.edu.br/transinfo/about.php?OJSSID=6edb73999de89650a5e38d51bc3cf185>>. Acesso em: 22 abr. 2013.

TSAY, M. A bibliometric analysis and comparison on three information science journals: JASIST, IPM, JOD, 1998---2008. **Scientometrics**, v. 89, n. 2, p. 591-606, Nov. 2011. Disponível em: <<http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11192-011-0460-4>>. Acesso em: 12 jan. 2013.

VANZ, S. A. de S.; CAREGNATO, S. E. Estudos de citação: uma ferramenta para entender a comunicação científica. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 9, n. 2, p. 295-307, jul./dez. 2003. Disponível em: <http://www6.ufrgs.br/emquestao/pdf_2003_v9_n2/EmQuestaoV9_N2_2003_art04.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2013.

VANTI, N. A. P. Da bibliometria à webometria: uma exploração conceitual dos mecanismos utilizados para medir o registro da informação e a difusão do conhecimento. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 31, n. 2, p. 152-162, maio/ago.

2002. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/ci/v31n2/12918.pdf>> Acesso em: 12 maio 2012.

WERSIG, G. Information science: the study of postmodern knowledge usage. **Information processing & management**. New York, v. 29, n. 02, p. 229-239, March 1993. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/030645739390006Y>>. Acesso em: 21 jan. 2013.

_____. Information science and theory: a weaver bird's perspective. In: VAKKARI, P.; CRONIN, B. (Eds). *Conceptions of Library and Information Science; historical, empirical and theoretical perspectives. THE INTERNATIONAL CONFERENCE FOR THE CELEBRATION OF 20TH ANNIVERSARY OF THE DEPARTMENT OF INFORMATION STUDIES OF UNIVERSITY OF TAMPERE, 1991, Proceedings...* Finland. London, Los Angeles: Taylor Graham, 1991.

REFERÊNCIAS DOS ARTIGOS ANALISADOS EM FREQUÊNCIA DE PALAVRAS

BICALHO, Lucinéia. Interações disciplinares presentes na pesquisa em ciência da informação. **TransInformação**, Campinas, v. 23, n. 2, p. 113-126, maio/ago., 2011. Disponível em: <<http://periodicos.puc-campinas.edu.br/seer/index.php/transinfo/article/view/471>>. Acesso em: 12 jan. 2014.

BICALHO, Lucinéia; OLIVEIRA, Marlene de. A teoria e a prática da interdisciplinaridade em Ciência da Informação. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 16, n. 13, p. 47-74, jul./set. 2011. Disponível em: <<http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/1245>>. Acesso em: 12 jan. 2014.

BICALHO, Lucinéia; OLIVEIRA, Marlene de. Aspectos conceituais da transdisciplinaridade e a pesquisa em ciência da informação. **Informação & Sociedade: Estudos**, João Pessoa, v. 21, n. 2, p. 87-102, maio/ago. 2011. Disponível em: <<http://www.ies.ufpb.br/ojs/index.php/ies/article/view/9746>>. Acesso em: 12 jan. 2014.

FREIRE, Gustavo Henrique de Araújo; SILVA, Jonathas Luiz Carvalho. A configuração do campo da ciência da informação: marcas de uma identidade. **Informação & Sociedade: Estudos**, João Pessoa, v. 22, p. 161-174, num. esp. 2012. Disponível em: <<http://www.ies.ufpb.br/ojs/index.php/ies/article/view/13775>>. Acesso em: 12 jan. 2014.

RABELLO, Rodrigo. A Ciência da Informação como objeto: epistemologias como lugares de encontro. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 17, n. 1, p. 2-36, jan./mar. 2012. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1413-99362012000100002>>. Acesso em: 12 jan. 2014.

SANTOS JUNIOR, Roberto Lopes dos. A abordagem teórica de Lena Vania Ribeiro Pinheiro sobre os conceitos inter e transdisciplinaridade. **TransInformação**, Campinas, v. 23, n. 3, p. 227-234, set./dez., 2011. Disponível em: <<http://periodicos.puc-campinas.edu.br/seer/index.php/transinfo/article/view/467>>. Acesso em: 12 jan. 2014.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Tabelas de Áreas do Conhecimento

ÁREAS DO CONHECIMENTO DO CNPQ

| | | |
|---------------------------------------|--|---------------------------|
| Matemática | Medicina | Arqueologia |
| Probabilidade e estatística | Odontologia | História |
| Ciência da computação | Farmácia | Geografia |
| Astronomia | Enfermagem | Psicologia |
| Física | Nutrição | Educação |
| Química | Saúde coletiva | Ciência política |
| Geociências | Fonoaudiologia | Teologia |
| Oceanografia | Fisioterapia e terapia ocupacional | Letras |
| Biologia geral | Educação física | Artes |
| Genética | Agronomia | Administração hospitalar |
| Botânica | Recursos florestais e engenharia florestal | Administração rural |
| Zoologia | Engenharia agrícola | Carreira militar |
| Ecologia | Zootecnia | Carreira religiosa |
| Morfologia | Medicina veterinária | Ciências |
| Fisiologia | Recursos pesqueiros e engenharia de pesca | Biomedicina |
| Bioquímica | Ciência e tecnologia de alimentos | Ciências atuariais |
| Biofísica | Direito | Ciências sociais |
| Farmacologia | Administração | Decoração |
| Imunologia | Economia | Desenho de moda |
| Microbiologia | Arquitetura e urbanismo | Desenho de projetos |
| Parasitologia | Planejamento urbano e regional | Diplomacia |
| Engenharia civil | Demografia | Engenharia de agrimensura |
| Engenharia de minas | Ciência da informação | Engenharia cartográfica |
| Engenharia de materiais e metalúrgica | Museologia | Engenharia de armamentos |
| Engenharia elétrica | Comunicação | Engenharia mecatrônica |
| Engenharia mecânica | Serviço social | Engenharia têxtil |
| Engenharia química | Economia doméstica | Estudos sociais |
| Engenharia sanitária | Desenho industrial | História natural |
| Engenharia de produção | Turismo | Química industrial |
| Engenharia nuclear | Filosofia | Relações internacionais |
| Engenharia de transportes | Sociologia | Relações públicas |
| Engenharia naval e oceânica | Antropologia | Secretariado Executivo |
| Engenharia aeroespacial | | |
| Engenharia biomédica | | |

* Em verde as áreas que receberam citações.

APÊNDICE B – Dados das Referências

| | |
|--|---------------------------|
| Referência completa: | |
| Fonte: Livros Capítulo de Livro Trabalhos Acadêmicos Anais Sites/Blogs Patentes Outros | |
| Tipo de documento: () Impresso () Digital | Data do documento: |
| Autoria: | Nº de autores: |
| CLASSIFICAÇÃO TEMÁTICA: | |
| CCN | |
| Dedalus | |
| World Cat | |