

Interações disciplinares presentes na pesquisa em ciência da informação¹

Cross-disciplinary interaction in information science research

Lucinéia BICALHO²

Resumo

A produção do conhecimento científico, em todas as áreas, tem sido hoje realizada em grande medida por meio de experiências que privilegiam o convívio de diferentes saberes. Por sua vez, a Ciência da Informação tem como um dos principais traços a sua origem interdisciplinar. O presente trabalho é resultado de pesquisa desenvolvida em nível de doutorado, com o objetivo de analisar quais são as principais formas de interação e em que medida ocorrem na pesquisa da área. O estudo analisou primeiramente uma amostra constituída de 531 artigos científicos publicados em periódicos nacionais da área, tendo sido avaliados, em profundidade, 30% deles, por apresentarem características indicativas da ocorrência de interação com outras áreas do conhecimento. Articulando-se os dados obtidos, constatou-se que diferentes formas e níveis de interação estão presentes nas pesquisas desenvolvidas na Ciência da Informação, sendo a multidisciplinaridade a mais comum. Concluiu-se, ainda, que a interatividade da Ciência da Informação com outras áreas é utilizada mais para dar sustentação à sua disciplinaridade do que para dar vigor a sua característica interdisciplinar.

Palavras-chave: Ciência da informação. Epistemologia. Interdisciplinaridade. Multidisciplinaridade. Transdisciplinaridade.

Abstract

The production of scientific knowledge today, in all areas, has been accomplished largely through experiences that favor the interaction of different bodies of knowledge. Information Science is interdisciplinary in origin and this is one of its main features. This work is part of a doctoral research that aims to analyze what are the main forms of interaction and to what extent they participate in the research developed in the area. The research initially analyzed a sample of 531 scientific papers published in national journals in the area, of which 30% were analyzed in depth, representing those which have indicative characteristics of the occurrence of interaction with other areas of knowledge. By correlating the data obtained, it was found that different forms and levels of interaction are present in the research in Information Science, and that the multidisciplinary form is the most common. It has also found that interactivity with other areas is used more to support its disciplinarization rather than to promote its inter-disciplinary nature.

Keywords: Information science. Epistemology. Interdisciplinary. Multidisciplinary. Cross-disciplinary.

Introdução

O desenvolvimento da ciência se pautou nos últimos quatro séculos pela exploração e domínio da

natureza, utilizando como principais ferramentas a racionalidade, a objetividade, o empirismo e a crescente especialização, baseada na análise das partes do objeto de estudo. Para atender aos objetivos de compreender a

¹ Artigo elaborado a partir da tese de L. BICALHO, intitulada "As relações interdisciplinares refletidas na literatura brasileira da ciência da informação", desenvolvida pela autora, sob orientação da Profa. Dra. Marlene Oliveira. Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Federal de Minas Gerais, 2009.

² Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Letras, Assessoria de Informação. Av. Antonio Carlos, 6627, Sala 3063A, Campus da Pampulha, 31270-901, Belo Horizonte, MG, Brasil. E-mail: <lucineia@ufmg.br>.

Recebido em 20/3/2011, reapresentado em 13/5/2011 e aceito para publicação em 7/6/2011.

natureza e os fenômenos ligados à humanidade, surgiram as disciplinas que dividiram o conhecimento científico, desenvolvendo, com muito êxito, estudos específicos e aprofundados. Entretanto, o avanço altamente expressivo e veloz da ciência depois da segunda metade do século XX gerou, em contrapartida, uma ciência fragmentada, que utiliza métodos que se mostram muitas vezes ineficazes para lidar com alguns dos problemas contemporâneos.

As ciências do pós-guerra surgiram e se desenvolveram de forma diferenciada da ciência clássica. Um desses traços encontra-se evidenciado na interdisciplinaridade característica reconhecida de sua evolução e de sua produção de conhecimento. Atualmente, a pesquisa científica tem sido realizada, em grande medida, por experiências que privilegiam o convívio de diferentes saberes. As interações entre disciplinas têm sido impulsionadas pelas demandas provenientes dos problemas complexos enfrentados pela sociedade atual, em todo o mundo. A elucidação de questões ou a solução dos problemas atuais exigem a reunião de diferentes saberes de ponta e também a adoção de metodologias inovadoras, em muitos casos. Os temas tratados pela ciência contemporânea são resultantes do desenvolvimento científico e tecnológico alcançado pela humanidade e estão fortemente relacionados a aspectos socioeconômicos e a questões inerentes ao meio ambiente.

As abordagens multi-, inter- e transdisciplinar parecem indicar novos e adequados caminhos para fazer avançar o conhecimento científico de forma inovadora, possibilitando à Ciência da Informação (CI) e a tantas outras disciplinas fortalecer seus fundamentos disciplinares e, ao mesmo tempo, caminhar no compasso do paradigma científico que se delineia neste século XXI.

A Ciência da Informação tem na sua origem interdisciplinar um de seus principais traços e é esse traço, tão forte e largamente reconhecido, que instigou a presente pesquisa. Esta, desenvolvida em nível de doutorado, da qual este artigo é parte, teve como objetivo principal investigar como e em que medida as relações interdisciplinares estão presentes na práxis da pesquisa da Ciência da Informação, no Brasil. Isto é, como suas atividades de pesquisa, que objetivam a produção de novos conhecimentos, têm refletido essa sua reconhecida característica.

Para embasar o estudo e caracterizar as principais tendências da pesquisa da área relativamente a esse aspecto, foram também estudadas as principais características da ciência contemporânea em comparação aos fundamentos que edificaram a ciência clássica, como forma de compreender o contexto no qual se desenvolveu a Ciência da Informação.

As transformações nas ciências

Estudos epistemológicos recentes mostram que grandes questionamentos foram feitos à ciência clássica, fortemente estabelecida no final do século XIX. Novas perspectivas de entendimento do que seja ciência e dos critérios de seu reconhecimento como tal surgiram no século XX. A polêmica em torno da própria definição do termo ciência vem de longe. E, dentro desse debate, está incluído outro, relativo ao uso alternativo do termo “ciência” ou “ciências”. O uso de ambos gera, por vezes, dificuldades, pois, segundo Morin (2007), quando se diz “ciência”, no singular, corre-se o risco de se fazer um discurso abstrato que esquece as diversidades entre as ciências; ao passo que, se é dito “ciências”, pode-se entender que se fala de categorias que nada tenham em comum, o que não é real, uma vez que as ciências guardam alguns princípios comuns entre si. A diversidade entre ciências consideradas canônicas, como a física e as ciências sociais, está no foco dessas discussões, segundo o autor, principalmente devido a dificuldades encontradas por estas últimas, que têm como objeto fenômenos que não podem ser descritos formalmente.

Mas a ciência é mais que uma instituição, caracterizando-se como uma atividade, um conceito abstrato, no qual o concreto está reconhecido nos autores e no resultado de seus trabalhos, conforme diz (Morais, 1988). Pode também ser definida como um conjunto de “ferramentas, métodos, procedimentos, exemplos, conceitos e teorias que explicam coerentemente um conjunto de objetos ou assuntos” que são “reformulados periodicamente por contingências externas e por demandas intelectuais internas” (Klein, 1990, p.104).

Historicamente, os pressupostos básicos que norteiam a ciência clássica, também chamada “ciência moderna”, nascem no século XVI, tendo-se desenvolvido até o século XIX. Essa ciência determinou progressos

técnicos enormes, sendo, nas palavras de Morin (2007), elucidativa, enriquecedora e triunfante. Ela resolve enigmas e dissipa mistérios, permite satisfazer necessidades sociais, e assim, enriquecer a civilização, sendo, portanto, conquistadora. Atualmente, a atividade científica na sociedade se tornou uma instituição poderosa e maciça, localizada no centro da sociedade, com participação intensa dos poderes econômicos e estatais (Morin, 2007).

De forma generalizada, a ciência clássica se caracteriza por ser composta de campos que se distinguem por possuírem objetos de estudo distintos e teorias e métodos correspondentes a esses objetos (Day, 1996). Quatro pilares conferem toda sustentação à ciência clássica, segundo Morin (2000). A *razão* é um deles, correspondendo a um sistema de ideias coerentes, cujos diferentes elementos são estreitamente ligados entre si por procedimentos lógicos de dedução ou indução, que obedecem ao princípio da não-contradição. A *objetividade* é sustentada pela ideia de que o estabelecimento de dados objetivos, pelo consenso dos cientistas de diferentes opiniões, permite eliminar o espírito conhecedor do conhecimento, operando, assim, a separação do sujeito-observador em relação ao objeto-observação. O *empirismo* induz à ideia de que as teorias, por serem verificadas por observações ou experimentações múltiplas, refletem o real. O quarto pilar, a *lógica clássica*, é utilizada para a verificação de seu sistema de ideias, que conduz a um nível de coerência tal que leva à verdade. O entendimento de que o conhecimento das partes elementares constituintes leva ao conhecimento do sistema como um todo guiou o paradigma científico até o final do século XIX. Essa situação levou ao saber especializado (as várias ciências) e ao *expert* ou especialista (cientistas ou técnicos), para a solução de problemas teóricos ou práticos, segundo Domingues (2005).

O conhecimento científico que se estabelece, com maior expressão, a partir da segunda metade do século XX, não nega o valor da ciência clássica, nem tampouco concorre com ela. Entretanto, uma grande revolução, iniciada na física, veio a transformar a ciência e gerar a ciência contemporânea, quando foram questionadas as noções de ordem (leis deterministas governam o universo). A partir das ciências sistêmicas, que reagrupam disciplinas em torno de um complexo de interações ou de um objeto

que constitui um sistema, foram afetadas na base as ideias de separabilidade e de redução (busca do primeiro elemento, indivisível), o que constituiu uma segunda revolução, tendo reflexos sobre a lógica clássica e resultando na alteração do paradigma científico como um todo, segundo Morin (2000).

As inovações tecnológicas também contribuíram muito para a ocorrência de mudanças fundamentais no papel do conhecimento nas relações sociais, criando um novo modelo econômico e tecnológico, que se tornou a base da sociedade atual (Wersig, 1992). As novas tecnologias são “amplificadores” e extensões da mente humana, em uma integração crescente entre mentes e máquinas, que provoca profundas alterações em nosso *modus vivendi*, segundo Castells (1999). Em consequência, pela primeira vez na história, a mente humana é “uma força direta de produção, não apenas um elemento decisivo no sistema produtivo” (Castells, 1999, p.51). Na visão do autor, o paradigma contemporâneo se caracteriza pelos seguintes aspectos:

- 1) A informação é sua matéria-prima, e todas as tecnologias agem sobre ela;
- 2) Tendo a informação como parte integral de toda atividade humana, os efeitos das novas tecnologias atingem todos os processos de vida individual e coletiva.
- 3) Todos os sistemas ou o conjunto de relações funcionam de acordo com a lógica de redes.
- 4) Baseia-se na flexibilidade de processos, organizações e instituições, que podem ser modificados em níveis diferenciados.
- 5) 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).

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 setores de grande desenvolvimento tecnológico e nas áreas de grande competição econômica (Klein, 2004). Novas estruturas para tratar temas atuais - como a ecologia, os estudos da paz, a avaliação de tecnologia, os campos do trabalho e do lazer, entre outros - estão sendo discutidas e desenvolvidas (Wersig,

1992). Essas novas formas de investigação exigem uma aproximação insegura com outras fronteiras do conhecimento e levam ao contato entre disciplinas para que os empreendimentos sejam bem sucedidos. Surgem, como resposta, as abordagens multi-, pluri-, inter- e transdisciplinares. As noções atribuídas a esses termos vêm sofrendo modificações que implicam, ao final, diferentes conceitos, entendimentos e aplicações dos mesmos, ao longo das últimas décadas, permanecendo comum, contudo, a ideia de que representam movimentos que surgiram em resposta à fragmentação do conhecimento.

As concepções encontradas na literatura partem de ideias de simples empréstimos de teorias e de metodologias a deslocamentos ou diluição de fronteiras entre os campos científicos em interação, sem uma clara distinção de limites entre eles, dentro de uma “cadeia conceitual... que se desdobra em sucessivas, crescentes e mais intensas e complexas conexões entre disciplinas”, como diz Pinheiro (2006, p.1).

São apresentados a seguir, de forma breve, alguns dos principais aspectos envolvidos na ideia de cada uma dessas abordagens, iniciando-se pelo termo que dá sustentação aos demais, “disciplina”.

Disciplina

No âmbito do conhecimento científico, o termo disciplina é resultado do surgimento de vários ramos ou especializações na ciência, sobretudo no século XIX e ao longo do século XX, que se desenvolveram mais ainda graças ao progresso da pesquisa científica (Morin, 2002). Em sua visão epistemológica ampla apresenta a disciplina como:

uma categoria que organiza o conhecimento científico e que institui nesse conhecimento a divisão e a especialização do trabalho respondendo à diversidade de domínios que as ciências recobrem. Apesar de estar englobada num conjunto científico mais vasto, uma disciplina tende naturalmente à autonomia pela delimitação de suas fronteiras, pela linguagem que instaura, pelas técnicas que é levada a elaborar ou a utilizar e, eventualmente, pelas teorias que lhe são próprias (Morin, 2002, p.37).

Cada disciplina tenta “uma aproximação da realidade humana segundo a dimensão que lhe é própria,

tendo o homem como centro comum” (Gusdorf, 2006), apresentando diferentes padrões de formalidade e organização.

As disciplinas são constituídas por grupos de pessoas e, por isso, ao se falar de “física” ou “biologia”, não se está referindo à representação do conhecimento da física ou da biologia de valor epistêmico, mas a uma estrutura organizacional institucionalizada, que negocia critérios, interesses e objetivos dos pesquisadores e dos setores de demanda, em nível de política científica, segundo González de Gómez (2003).

Como exemplo de pesquisa científica disciplinar, Domingues (2005) cita o estudo do som, feito no âmbito de diferentes disciplinas: na física - vibração e amplitude (acústica), ou na fisiologia - mecanismos de produção (órgãos fonadores).

Multidisciplinaridade

Essa abordagem, como também a inter- e a transdisciplinaridade, a serem apresentadas a seguir, não nega as disciplinas, uma vez que está ancorada nestas como base para seu desenvolvimento. O mais importante, segundo Gusdorf (2006a), é a preocupação com a unidade do saber, algo que somente é encontrado no verdadeiro cientista, o qual, diferentemente do especialista, “ao mesmo tempo que aprofunda a inteligibilidade deste ou daquele domínio do conhecimento, é capaz de situar o seu saber na totalidade do saber, isto é, no horizonte global da realidade humana” (Gusdorf, 2006a, p.56).

A principal característica das relações em que ocorre esse tipo de abordagem é a justaposição de ideias. Não há integração entre as disciplinas. Em definição dada por Nicolescu (2000), a multidisciplinaridade corresponde à busca da integração de conhecimentos por meio do estudo de um objeto de uma mesma e única disciplina por várias delas ao mesmo tempo. Para Dellatre (2006), que considera fundamental distinguir apenas os termos pluridisciplinaridade e interdisciplinaridade (deixando de lado a multi- e a transdisciplinaridade), o primeiro pode ser entendido como:

Uma simples associação de disciplinas que concorrem para uma realização comum, mas sem que cada disciplina tenha que modificar significativamente a sua própria visão das coisas e dos

próprios métodos [...]. Toda realização teórica que põe em prática saberes diversos corresponde de fato a um empreendimento pluridisciplinar (Delattre, 2006, p.280).

Domingues (2005) cita como exemplos dessa forma de pesquisa o projeto de construção da Bomba A - Projeto Manhattan, que contou, segundo o autor, com equipe formada por vários especialistas, cada qual com sua tarefa determinada previamente, e o projeto de produção em grande escala da vacina contra raiva, desenvolvido pelo Instituto Pasteur.

Interdisciplinaridade

Na interdisciplinaridade ocorrem intercâmbios e enriquecimentos mútuos entre as disciplinas. Morfológicamente, o prefixo "inter", originalmente com o sentido de "reciprocidade", nas palavras de Gusdorf (1990), "evoca também um espaço comum, um fator de coesão entre saberes diferentes [...]. Cada qual aceita esforçar-se fora do seu domínio próprio e da sua própria linguagem técnica para aventurar-se num domínio de que não é o proprietário exclusivo. A interdisciplinaridade supõe abertura de pensamento, curiosidade que se busca além de si mesmo" (Pombo, 1994, p.2).

Jean Piaget (1972) diz que, na interdisciplinaridade, há cooperação e intercâmbios reais e, conseqüentemente, enriquecimento mútuo. Delattre (2006) afirma que interdisciplinaridade (em contraposição ao termo pluridisciplinaridade, os dois únicos termos que reconhece), tem como objetivo:

Elaborar um formalismo suficientemente geral e preciso que permita exprimir numa linguagem única os conceitos e as preocupações, os contributos de um maior ou menor número de disciplinas que, de outro modo, permaneceriam fechadas nas suas linguagens especializadas (Delattre, 2006, p.280).

Segundo Nicolescu (2000), a interdisciplinaridade "diz respeito à transferência de métodos de uma disciplina para outra", podendo ocorrer em três graus: de aplicação (como na transferência de métodos da física nuclear para a medicina); epistemológico (a exemplo da transferência de métodos da lógica formal para o campo do direito); e

de geração de novas disciplinas (como na transferência de métodos da matemática para a física, gerando a física matemática) (Nicolescu, 2000, p.15).

Como exemplo de experiências interdisciplinares, Domingues (2005) cita, segundo suas características: a) na geração de novos campos, a bioquímica; b) na aplicação de conhecimentos, o projeto Apollo, que apresenta características multidisciplinares, mas exigiu a reciclagem e o compartilhamento de várias metodologias, conceitos, problemas e linguagens que possibilitaram a integração; c) em nível epistemológico, o estruturalismo, movimento científico-acadêmico cuja metodologia, a análise estrutural, foi compartilhada por várias disciplinas, como a antropologia, a linguística e a psicanálise.

Transdisciplinaridade

A transdisciplinaridade surge como uma nova forma de promover a integração dos saberes, atingindo níveis mais profundos de interação (Pombo, 2004). Algumas teorias que estão diretamente relacionadas à abordagem transdisciplinar³ serão aqui tratadas, iniciando-se pelos *pilares da transdisciplinaridade*, propostos por Basarab Nicolescu, que são: complexidade, níveis de realidade e lógica do terceiro incluído.

"A complexidade é uma noção cuja primeira definição não pode ser senão negativa: a complexidade é o que não é simples" (Morin, 2007). O que é simples seria para esse autor, segundo Solana-Ruiz (2001):

aquilo que se pode conceber como uma unidade elementar indecomponível. A noção simples é a que permite conceber um objeto simples de forma clara e limpa, como uma entidade isolada de seu entorno. A explicação simples é a que pode reduzir um fenômeno composto e suas unidades elementares, e conceber o conjunto como uma soma do caráter das unidades. A causalidade simples é a que pode isolar a causa e o efeito, e prever o efeito da causa segundo um determinismo estrito. O simples exclui o complexo, o incerto, o ambíguo, o contraditório (Solana-Ruiz, 2001, p.32).

A complexidade seria, ao pé da letra, aquilo que é tecido em conjunto (*complexus*), ou "o tecido de acontecimentos, ações, interações, retroações, determinações,

³ Embora sejam tratadas nesta seção sobre transdisciplinaridade, muitas dessas teorias estão também diretamente relacionadas à abordagem interdisciplinar.

acazos, que constituem o nosso mundo fenomenal" (Morin, 2003, p.20). À primeira vista, pode ser definida como um fenômeno quantitativo, ou seja, uma extrema quantidade de interferências ou interações entre um número muito grande de unidades; entretanto, a complexidade não se traduz apenas em quantidades de unidades e interações, e não recusa a clareza, a ordem e o determinismo, mas os considera insuficientes para lidar com a descoberta, o conhecimento e a ação (Morin, 2000).

O valor epistemológico da teoria da complexidade pode ter-se originado do reconhecimento do "caráter auto-organizador da natureza e da sociedade" (Castells, 1999, p.112). A complexidade seria, então, uma nova ciência, que estuda os *sistemas adaptativos complexos*, tendo como principal propósito descobrir as regras e os processos que explicam como estruturas, coerência e coesão transformam-se em *propriedades emergentes* desses sistemas. Os *sistemas complexos* são coerentes e viáveis "porque são capazes de, simultaneamente, manter a estabilidade suficiente para sua sustentação e criatividade suficiente para crescer [...], de contrabalançar ordem e caos através de suas habilidades de processar informações" (Castells, 1999, p.112). Um *fenômeno ou organismo complexo* é um conjunto de subsistemas interagindo, cujo todo não seja redutível à soma das partes, e onde, da mesma forma, o todo é igualmente menor do que a soma das partes porque as partes podem ter qualidades que são inibidas na organização do conjunto (Morin, 2003).

O segundo pilar da transdisciplinaridade são os chamados níveis de realidade. Considera-se que a realidade transdisciplinar é estruturada em muitos níveis, substituindo aquela realidade do pensamento clássico que se resume a um único nível, unidimensional. Na pesquisa disciplinar leva-se em conta somente um único e mesmo nível de realidade⁴, ou, na maioria dos casos, fragmentos desse nível (Nicolescu, 2000). A transdisciplinaridade, por outro lado, se interessa pela "dinâmica gerada pela ação de vários níveis de realidade ao mesmo tempo" (Nicolescu, 2000, p.16). Um nível de realidade é entendido como "um conjunto de sistemas invariável sob a ação de um número de leis gerais"; por exemplo, as

entidades quânticas submetidas às leis quânticas, as quais estão radicalmente separadas das leis do mundo macrofísico (Nicolescu, 2000, p.22).

A lógica do terceiro incluído, terceiro pilar da transdisciplinaridade, cuja teoria foi formulada inicialmente por Stéphane Lupasco, tem origem na física e na filosofia, na subárea da lógica (Nicolescu, 2001). A descoberta dos diferentes níveis de realidade mostrou que as escalas subatômicas e as supra-atômicas coexistem e são regidas por leis diferentes, tornando possível, assim, a coexistência de pares de contraditórios mutuamente exclusivos, o que rompeu com a lógica clássica, baseada nos axiomas identitários de Aristóteles⁵ (rejeição da contradição), que asseguravam a validade formal das verdades teóricas (Nicolescu, 2001). O desenvolvimento da física quântica e a coexistência dos dois níveis de realidade (quântico e macrofísico) no plano da teoria e da experiência científica levaram "ao aparecimento de *pares de contraditórios mutuamente exclusivos* "A e não-A": onda e corpúsculo, continuidade e descontinuidade, separabilidade e não-separabilidade, causalidade local e causalidade global etc." (Nicolescu, 2000, p.25), que contradizem a lógica clássica. A lógica do terceiro incluído, esclarece o autor, não abole a lógica do terceiro excluído (plenamente validada em situações como sentido permitido e sentido proibido), ela apenas limita sua área de validade. No campo social, por exemplo, a lógica do terceiro excluído age como verdadeira lógica da exclusão: bem *ou* mal; mulheres *ou* homens; brancos *ou* negros. A teoria da transdisciplinaridade está em processo de consolidação, e a lógica do terceiro incluído tem ainda suscitado amplos debates sobre sua validade.

Segundo Nicolescu (2000), a transdisciplinaridade,

como o prefixo "trans" o indica, diz respeito ao que está ao mesmo tempo entre as disciplinas, através das diferentes disciplinas e além de toda disciplina. Sua finalidade é a compreensão do mundo atual, e um dos imperativos para isso é a unidade do conhecimento (Nicolescu, 2000, p.4).

Domingues (2005) afirma que não há exemplos históricos de projetos baseados na transdisciplinaridade, estando a serem construídos agora, com inspiração em

⁴ Entende-se por realidade, "aquilo que resiste a nossas experiências, representações, descrições, imagens ou formalizações matemáticas" (Nicolescu, 2000, p.21).

⁵ Os axiomas de identidade, de não-contradição ou terceiro excluído, escritos na forma de proposições são: 1) identidade: A é A; 2) não-contradição: A é não não-A; 3) terceiro excluído: não há um terceiro termo T que seja, ao mesmo tempo, A e não-A.

experiências multi- e interdisciplinares ocorridas. Exemplos destas são a experiência do projeto Apollo - que possui características próximas de um projeto transdisciplinar, embora não seja reconhecido como tal em sua totalidade (é considerado interdisciplinar pelo autor) - e experiências recentes em campos disciplinares como a inteligência artificial, as neurociências, a bioinformática e outras.

Quanto a uma *metodologia geral da transdisciplinaridade*, afirma-se que não existe, mas sim “uma que se encontra a partir do problema transdisciplinar colocado” (Brandão, 2007, p.337). A prática da transdisciplinaridade significa “a encarnação em cada ação, da metodologia transdisciplinar, através de um conjunto de métodos adaptados a cada situação específica” (Nicolescu, 2000, p.129).

A interdisciplinaridade refletida na Ciência da Informação

Na literatura da área da Ciência da Informação produzida no Brasil e no exterior, há inúmeras referências à interdisciplinaridade como uma das características mais marcantes da área. Contudo, Smith (1992, p. 263) conclui que “há uma aparente discrepância entre o que é dito (as muitas enumerações do caráter interdisciplinar da *Library and Information Science*. (LIS) e o que é feito, isto é, há um “relativo isolamento da pesquisa em CI do ambiente de pesquisa de outras disciplinas”, com poucos estudos sobre as práticas de importação e exportação com estas. Ao mesmo tempo parece haver uma dependência de teorias de outras ciências, o que, na opinião de Garcia (2002) e de Sihiral e Lourenço (2002), se justifica por ser a CI uma área relativamente jovem, que recebe contribuições de outras disciplinas para a construção de seu arcabouço teórico.

As contribuições epistemológicas efetivas em torno das relações da CI com outras disciplinas ocorrem, entretanto, com pouca frequência na área, conforme Bicalho; Oliveira (2008). Sua interdisciplinaridade é, quase sempre, citada na literatura da CI e não propriamente discutida ou explicada. O reconhecimento, quase unânime, do caráter interdisciplinar da área da CI ou de seu objeto de estudos é repetido de várias maneiras. Como muitos outros pesquisadores, Freire (2003, p.52) cita diretamente a expressão usada por Saracevic (1995), que diz que a

interdisciplinaridade da CI “...não precisa ser procurada, está lá, no âmago do próprio campo científico”. A CI é “uma área do conhecimento tipicamente interdisciplinar”, afirmam Dumond e Bruno (2003). Gomes (2001, p.5) aponta que não é necessário refletir sobre a característica interdisciplinar da CI para confirmá-la, “porque seu próprio objeto de estudo aponta para a relevância deste seu caráter”. Targino (1995, p.14) vai além e afirma que “Diante dessa interdisciplinaridade irrefutável, a CI emerge como metaciência ou supraciência, no sentido de que [...] ultrapassa fronteiras rigidamente demarcadas para interagir com outras áreas”. González de Gómez (2001, p.5) diz que a orientação “interdisciplinar ou transdisciplinar” do campo se justifica pelo “caráter estratificado de *informação*” e pela obrigação de “articular as dimensões do objeto informacional: semânticas, sintáticas, institucionais, infraestruturais, entre outras”.

A natureza interdisciplinar da CI teve início, segundo Saracevic (1992), na gênese dessa ciência, uma vez que esta se constituiu por meio da contribuição de pesquisadores oriundos de muitas disciplinas diferentes e com variadas formações. “Entre os pioneiros havia engenheiros, bibliotecários, químicos, linguistas, filósofos, psicólogos, matemáticos, cientistas da computação, homens de negócios e outros, vindos de diferentes profissões ou ciências”, diz Saracevic (1992, p.12). O nível de contribuição de cada disciplina não foi igualmente relevante, mas essa diversidade de experiências gerou e sustentou a tônica interdisciplinar da ciência da informação, segundo o autor.

Algumas reflexões sobre a interdisciplinaridade da CI se desenvolvem em função do chamado “paradoxo” vivido pela área, estabelecido por seu “conflito entre sua natureza interdisciplinar e a necessidade de delimitação de suas fronteiras” (Gomes, 2001, p.6). A delimitação do campo de atuação da área é uma preocupação constante, como forma de facilitar e propiciar “as relações de reconhecimento e complementaridade com outras disciplinas”, como diz González de Gómez (2000). Há, portanto, “a necessidade de conceituações, [...] a discussão do objeto da CI e a identificação de limites, ou interfaces com outras áreas do conhecimento”, devido a sua inserção em um cenário de industrialização da informação fortemente tecnológico, de acordo com Kobashi *et al.* (2001). As auto-

ras afirmam que, sem um objeto teórico (talvez por não ter sido ele reconhecido), “a Ciência da Informação funciona como mero significante, o que torna difícil fazer a distinção entre o que é próprio da área e o que lhe é acessório ou estranho” (Kobashi *et al.*, 2001, p.3).

Muitas vezes a interdisciplinaridade é também confundida “com a mera incorporação de conceitos, teorias e métodos de uma disciplina por outra, ou com o esforço dos pesquisadores, que, no seu período de qualificação migram temporariamente para o interior de uma determinada área”, a fim de se qualificar em função da complexidade dos objetos de estudo, afirma Gomes (2001). Esse percurso, completa a autora, sugere a necessidade do aparecimento da interdisciplinaridade e oferece condições para tal, mas ela só se concretizará a partir do diálogo concreto entre as disciplinas, quando o intercâmbio ocorre em vários sentidos. A autora sugere que, para a promoção de uma “verdadeira interdisciplinaridade”, com enriquecimentos recíprocos, é necessário compreender o que se entende por Ciência da Informação e qual é o seu objeto de interesse, pois, às vezes, com relação à Ciência da Informação “temos mais clareza sobre as ciências com as quais nos relacionamos do que sobre a identidade da nossa própria área” (Smit, 2002, p.27). Essa situação, denominada por muitos interdisciplinaridade, não é suficiente para promover um novo patamar de discussões, afirma a autora.

Portanto, percebe-se que a noção de interdisciplinaridade não está bem definida, também, no âmbito da ciência da informação. Dentro do contexto de imprecisão terminológica da área, pode ser, em alguns casos, até mesmo substituída pela noção de “reunião ou junção de diferentes disciplinas”, das quais a Ciência da Informação toma por seus quadros nocionais, afirmam Smit *et al.* (2004). As autoras concluem que a área mantém interfaces muito próximas com diversas outras áreas do conhecimento, mas que há predomínio das “importações” sobre as contribuições da Ciência da Informação para outras áreas. Essa situação, já apontada em outros estudos, como de Smith (1992), reflete uma “interdisciplinaridade formal”, e não uma “interdisciplinaridade real”, caracterizada por empréstimos de termos de outras áreas “sem que haja uma adaptação, ou customização, dos conceitos aos propósitos da área” (Smit *et al.*, 2004). Marteleto, em entrevista citada por Freire e Garcia (2002), vai além e diz

que a área da Ciência da Informação se diz interdisciplinar, mas pouco pratica de interdisciplinaridade, entendendo-a como a “simples citação a conceitos de outra área”.

Segundo Pinheiro (2006, p.11), a área da ciência da informação, “da teoria às aplicações, está frequentemente permeada por conceitos, noções e ideias interdisciplinares, estabelecendo pontes e fronteiras com múltiplas disciplinas, nas mutações de seu território epistemológico”. Em pesquisa que utilizou como fonte os projetos financiados pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq, Oliveira (1998) conclui, por outro lado, que a área da Ciência da Informação nasceu sob influência de uma teoria sintetizante - a teoria da informação - ampliou seu escopo e vive dualidade estressante, uma vez que seu objeto representa um fragmento do conhecimento, operando com partes do todo, como o dado, a palavra-chave e a representação do todo. “A área não tem vivenciado situações interdisciplinares. Algumas atividades de pesquisa têm conseguido apenas algum tipo de multidisciplinaridade, [...] sem tentativa de síntese” (Oliveira, 1998, p.47). Para resolver essa questão, a autora afirma que é necessário “buscar contribuição de outras áreas, mas de forma consciente e compromissada, sem diluir-se nessas novas formas de intercâmbio” (Oliveira, 1998, p.47). A indução a pesquisas interdisciplinares, entre outras ações, segundo Oliveira (2001), poderia contribuir para a “constituição de conhecimentos [...], que resultem em novas descrições da área e possibilitem o uso de outras alternativas metodológicas para a ciência da informação”.

Metodologia da pesquisa

Para integrar a amostra que compõe a principal fonte de dados da presente pesquisa, foram utilizados critérios pré-definidos, não-probabilísticos. Os artigos analisados foram publicados em periódicos brasileiros, editados em instituições de ensino superior, ligados a programas de pós-graduação do país e de qualidade reconhecida pelo sistema Qualis, de responsabilidade da CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), órgão responsável pela avaliação da pós-graduação brasileira e classificação dos periódicos científicos editados no país. Os periódicos selecionados foram: Ciência da Informação (Ci. Info.); Informação e So-

cidade - Estudos (Inf. & Soc.); Perspectivas em Ciência da Informação (PCI) e Transinformação (Transinfo). O intertício estudado compreende o período de 2001 a 2006, tendo sido escolhido por corresponder a duas avaliações dos programas de pós-graduação em Ciência da Informação no Brasil, pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), e pelo fato de a pesquisa ter sido iniciada efetivamente no ano de 2007.

A metodologia adotada para a análise dos artigos da amostra foi, em maior parte, de ordem quantitativa. Baseou-se inicialmente na análise de assunto e na análise de citações (Cesarino; Pinto, 1980; Naves, 2001). Posteriormente, por meio da utilização de análise de conteúdo, foi possível a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção dos textos, de forma qualitativa (Bardin, 1977, p.96). Para desenvolvimento da última e mais complexa etapa desta pesquisa, procedeu-se à leitura dos artigos para análise de seu conteúdo e dos procedimentos de pesquisa adotados em profundidade.

Na primeira etapa, portanto, foi feita análise do conjunto de todos os artigos publicados nos periódicos citados, excluindo-se aqueles que não se caracterizavam como artigos de natureza científica. Em seguida, foram identificados aqueles que apresentavam indícios de interação com outras áreas. Esses artigos, considerados "potencialmente" em interação, foram reavaliados de forma mais aprofundada, tendo sido relacionados às principais disciplinas com as quais apresentavam interação. Nessa etapa, todos os artigos selecionados inicialmente foram também correlacionados às subdisciplinas identificadas da Ciência da Informação.

A classificação do tipo de interação ocorrida nos artigos identificados como efetivamente realizados em interação com outras áreas foi estabelecida em etapa posterior da pesquisa, por meio da observação de algumas propriedades, extraídas da literatura pesquisada, identificadas e organizadas nas seguintes categorias de análise:

- 1) Número de autores.
- 2) Formação acadêmica da equipe de autores.
- 3) Área de atuação da equipe de autores.
- 4) Embasamento conceitual e metodológico utilizado.

5) Abrangência da pesquisa (ou setores envolvidos).

6) Contribuições ou resultados obtidos.

Os dados foram coletados a partir dos próprios artigos; quando não informada a formação ou atuação, elas foram obtidas no *curriculum vitae* dos autores, disponível na *Internet*, principalmente no sítio eletrônico do CNPq. Os dados foram então organizados e tratados estatisticamente para identificação de tendências na área, e analisados qualitativamente em busca de características que pudessem descrever a área.

Ao final, foi possível a constituição de dois mapas: o primeiro retrata a distribuição das pesquisas por subdisciplina, e o outro, a frequência de suas relações com outras áreas da ciência. Como as relações são dinâmicas, os mapeamentos mostraram realidades pontuais, indicando interações e tendências mais fortes ou mais fracas, que mantêm aquelas tradicionalmente mais "férteis" ou "históricas".

Na última etapa, analisando uma reduzida amostra de artigos com maior ocorrência de características indicativas de interdisciplinaridade, esta investigação conduziu à constituição de um "tipo ideal" de pesquisa, que tende a ocorrer em interação com outras áreas no âmbito da Ciência da Informação. Esse modelo, conforme proposto por Max Weber em seu método tipológico, não expressa o real em sua totalidade, mas é constituído de aspectos significativos do fenômeno estudado, cujas qualidades são ampliadas para que sejam ressaltados (Lakatos; Marconi, 1991). Dessa amostra foram extraídos, portanto, alguns exemplos que compuseram, em conjunto, um tipo representativo de pesquisa interdisciplinar, segundo concepção formulada e apresentada na presente pesquisa.

Descrição dos resultados

A amostra inicialmente analisada totalizou 531 artigos científicos, publicados em quatro periódicos: Ciência da Informação, 198; Informação e Sociedade-Estudos, 102; Perspectivas em Ciência da Informação, 110; e Transinformação, 121. A Figura 1 apresenta o primeiro mapa representativo dos artigos, distribuídos entre as subdisciplinas da área, com base, inicialmente, nas pes-

quisas de Pinheiro (1997, 2006), Odonne e Gomes (2003) e Zins (2007).

A constituição do segundo mapa se baseou na divisão inicial da amostra, analisada em três categorias de artigos: a) aqueles considerados essencialmente da Ciência da Informação (isto é, estudos específicos da área, realizados sem interação com outras disciplinas): 299 artigos, ou 56% do total; b) os que apresentavam algum tipo de interação com outras áreas: 158 artigos, equivalentes a 30%; c) os artigos "isolados", assim denominados por apresentarem características que indicam pertencimento a outras áreas, totalizando 74 artigos, ou 14% dessa amostra. O estudo aprofundado dos 158 artigos desenvolvidos em interação com outras áreas deu origem ao mapa representado na figura a seguir, que mostra a frequência com que a Ciência da Informação interage com disciplinas de outros campos científicos.

A distribuição das disciplinas com as quais a CI apresenta maior interação, organizadas em dez conjuntos: em 1º lugar, Biblioteconomia (29,0%); em 2º, Administração/Engenharia de Produção (25,0%); em 3º, Epistemologia (7,0%); em 4º, Sociologia/Antropologia (6,5%); em 5º, Educação e Ciência da Computação (4,5%); em 6º, Estatística e Semiótica/Semiologia (3,0%); em 7º, Artes (2,5%); em 8º, Economia, Filosofia e Linguística/Terminologia em 9º, Arquivologia, Ciências Cognitivas, Comunicação Social e Sociologia da Ciência (1,5%); e em 10ª posição, Ciência Política, História, História da Ciência, Museologia e Psicologia (0,5% cada).

Outro resultado obtido na investigação tem origem na análise dos fatores considerados indicativos de interdisciplinaridade:

a) *Número de autores* (aspecto observado no total da amostra - 531 artigos). Entre as cinco categorias analisadas (um, dois, três, quatro e cinco ou mais autores), os resultados indicam que as diferenças entre os grupos de artigos com e sem interação com outras áreas são insignificantes, não representando, portanto, um diferencial para que ocorram pesquisas interdisciplinares na Ciência da Informação.

Observa-se contudo que, dentre os 158 artigos que apresentaram interação, 58% eram de autoria única. Esse percentual pode indicar que, entre os autores que publicam na ciência da informação, exista uma tendência a frequentarem sozinhos outras áreas do conhecimento,

sem que ocorra interação entre os pesquisadores das áreas envolvidas. Ou, visto de outra maneira, a autoria coletiva pode indicar um patamar para a interdisciplinaridade que ainda não ocorre na Ciência da Informação (Figura 2).

Os demais aspectos observados, descritos a seguir, referem-se somente aos artigos que não apresentavam interação, correspondentes a 30% dos artigos analisados, e assim distribuídos entre os periódicos: Ciência da Informação: 47; Informação e Sociedade-Estudos: 29; Pers-

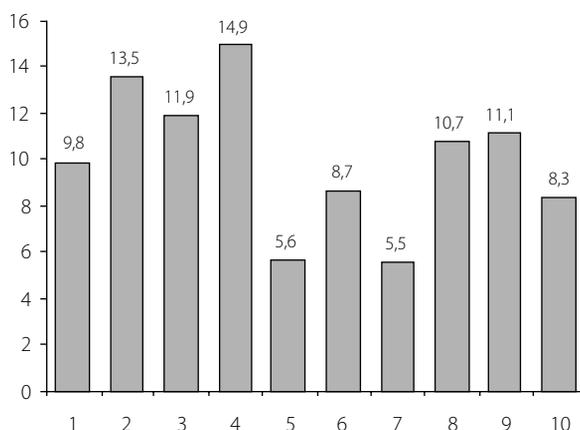


Figura 1. Artigos x subdisciplinas da Ciência da Informação.

Nota: 1: Aspectos socioculturais; 2: Economia da informação; 3: Formação e aspectos profissionais; 4: Fundamentos da Ciência da Informação; 5: Medidas de informação; 6: Organização e processamento da informação; 7: Políticas de informação; 8: Produção científica; 9: Tecnologias de informação; 10: Usos e usuários - estudos.

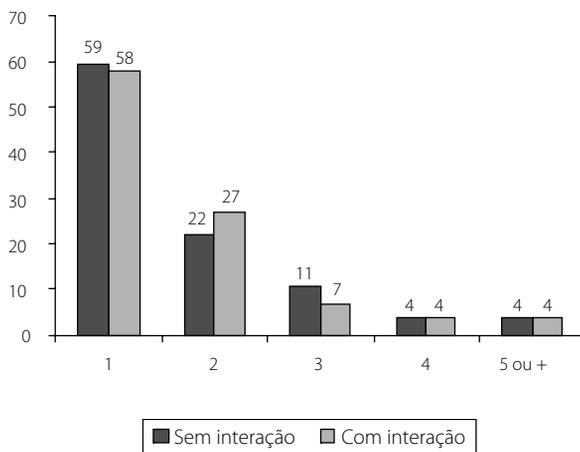


Figura 2. Artigos com e sem interação x número de autores.

pectivas em Ciência da Informação: 36; Transinformação: 46. Os resultados mais importantes são apresentados a seguir.

b) *Atuação dos autores.* A análise desse fator foi feita unindo-se a ciência da informação com a biblioteconomia, tendo em vista que, no Brasil, a formação de bibliotecários, em nível de graduação, e a de cientistas da informação, em nível de pós-graduação, são oferecidas pelos mesmos profissionais, na sua quase totalidade.

Os resultados indicam que na maioria dos artigos (58%) os autores atuavam somente em Ciência da Informação/Biblioteconomia. As demais equipes eram formadas por autores que atuavam em Ciência da Informação e outra área que não Biblioteconomia (26%), e nem em Ciência da Informação nem em Biblioteconomia (14%).

c) *A formação acadêmica* das equipes autoras contemplou as seguintes possibilidades de formação: 1) Ciência da Informação e Biblioteconomia; 2) Ciência da Informação e outras áreas (exceto Biblioteconomia); 3) Ciência da Informação, Biblioteconomia e outras áreas; 4) Biblioteconomia e outras áreas (exceto Ciência da Informação); 5) somente Biblioteconomia; 6) somente outras áreas (exceto Biblioteconomia); 7) sem informações sobre a formação do(s) autor(es). Dos artigos analisados, o maior percentual das equipes (24%) tem formação em Ciência da Informação + Biblioteconomia + outras áreas. As equipes com formação em Ciência da Informação + Biblioteconomia, bem como em Ciência da Informação + outras áreas, perfazem, cada categoria, 21,5%. Destaca-se o percentual de 13% de equipes que têm formação somente em outras áreas, e 9% com formação em Biblioteconomia + outras áreas. Na amostra, 5,5% das equipes têm formação somente em Biblioteconomia.

Pode-se inferir que a participação de profissionais formados em Biblioteconomia é bastante representativa: 60,0%, se comparada aos 67,5% da participação de todas as outras áreas, somadas todas as categorias de que participam. Também merece ser registrado que 27,5% das equipes são de pesquisadores sem formação em Ciência da Informação.

d) *As teorias utilizadas* para desenvolvimento das pesquisas mostram que, em 61% dos artigos em interação, são feitas referências a teorias que têm origem nas áreas envolvidas nos estudos, de forma compartilhada entre elas. Se a interdisciplinaridade pressupõe a contribuição teórica ou metodológica de mais de uma área e

se os artigos analisados foram identificados como em interação, poder-se-ia esperar um número menor de artigos com predomínio de uma única área (Ciência da Informação ou outras), quando este chega a 39%. Da mesma forma, era de se esperar um número menor de artigos com predomínio de teorias externas à Ciência da Informação, quando este chega a 25% do total dos artigos.

e) *As contribuições ou resultados* das pesquisas mostram que os artigos se dividem mais ou menos igualmente entre os que dirigem seus resultados a uma das áreas, e aqueles que os dirigem a ambas. Entre os grupos de artigos que resultam em contribuição para uma única área (48%), há maior incidência de contribuições dirigidas predominantemente à Ciência da Informação (28%).

Se for considerada a reciprocidade de enriquecimento para a ocorrência da interdisciplinaridade, o número de artigos da Ciência da Informação nessa categoria seria muito limitado, ou seja, 52% do total de artigos em interação, e apenas 14% do total geral de artigos analisados nesta pesquisa.

f) *Abrangência da pesquisa.* As informações relativas a esse aspecto foram desconsideradas, após análise dos artigos, pelo fato de não ter havido, em nenhum artigo, participação de outro setor além do acadêmico-científico.

Foram ainda feitos cruzamentos entre os resultados descritos acima, para identificar possíveis correlações entre: a) número de autores (autoria individual ou coletiva) e teorias utilizadas; b) formação acadêmica da equipe e teorias utilizadas; c) atuação da autoria e formação acadêmica; d) atuação dos autores e resultados ou contribuições das pesquisas às áreas envolvidas, cujos resultados também contribuíram para elaborar as conclusões finais da pesquisa.

A etapa final da pesquisa envolveu a análise em profundidade de 49 artigos (21 em interação com a Biblioteconomia e 28 com as demais áreas) considerados modelos mais próximos de um tipo ideal de pesquisa interdisciplinar da área da Ciência da Informação. Os artigos foram analisados à luz do amplo referencial teórico estudado acerca das principais modalidades de interação entre disciplinas, com base nas seguintes concepções:

- *A multidisciplinaridade* ocorre quando há o estudo de um tópico de pesquisa por mais de uma disciplina ao mesmo tempo, sem que ocorram modificações significativas na visão e nos métodos próprios de cada uma.

Utiliza-se da justaposição de aparato conceitual ou metodológico das disciplinas para a realização de um empreendimento. As disciplinas mantêm-se dentro de suas fronteiras, preservando seus interesses, autonomia e objetos particulares.

- *Interdisciplinaridade*. Essa modalidade de interação tem como principal característica o fato de ir além da incorporação de conceitos, teorias e métodos. Refere-se ao desenvolvimento de pesquisa em que ocorre a integração de conhecimentos de mais de uma disciplina para a resolução de problemas práticos ou teóricos, ou para a inovação em processos e produtos. Ela se concretiza a partir do diálogo entre as disciplinas, gerando o enriquecimento recíproco dos campos disciplinares envolvidos. A cooperação verificada nesse tipo de interação ocorre pela aplicação de métodos de uma disciplina em outra, ou através da troca de conhecimentos em nível epistemológico entre disciplinas. Pode promover, ainda, a geração de um novo campo disciplinar, distinto dos que o originaram, por meio da unificação ou complementação entre as disciplinas envolvidas.

- A *transdisciplinaridade* está relacionada à pesquisa cujo objeto esteja localizado além das disciplinas envolvidas. Pode ser entendida como uma etapa avançada de organização do conhecimento, em que ocorre a unificação das ciências, tecnologias e artes, por meio de integração e convergência de análises conceituais e do compartilhamento de metodologias unificadoras, construídas mediante a articulação de métodos oriundos das várias áreas do conhecimento, adaptados a cada situação específica e interconectando todos os aspectos da realidade. Tem como finalidade a compreensão da realidade presente, apoiando-se nos campos constituídos e consolidados das disciplinas, mas indo *além* das disciplinas, preenchendo os espaços existentes *entre* elas (as chamadas zonas de indefinição ou domínios de ignorância) e alargando as fronteiras do saber *através* delas. Com a transdisciplinaridade ocorre a diluição de fronteiras disciplinares, não existindo, portanto, hierarquia ou domínio de uma disciplina sobre as demais.

Os resultados obtidos nesta etapa de análise dos artigos-modelos foram os seguintes: dos 158 artigos desenvolvidos em interação com outras áreas, 49 (31%) apresentaram fortes indícios de interdisciplinaridade, sendo que 18 artigos (11,8%) foram considerados interdisciplinares e ou outros 31, multidisciplinares, de acordo

com a visão desta pesquisa. Assim, o resultado final indica que, considerando-se a amostra inicial de 531 trabalhos, no Brasil, somente 3,3% da produção científica em Ciência da Informação são pesquisas de caráter efetivamente interdisciplinar.

Conclusão

A revisão bibliográfica sobre as abordagens multi-, inter- e transdisciplinar mostrou a coexistência de várias e diferentes concepções e definições dos termos. Estudos e classificações de pesquisadores atribuem aos termos diferentes significados em função do contexto em que são utilizados, da sua abrangência, finalidade e época em que foram formulados. A distinção entre as abordagens, na prática, pode ser tarefa difícil quando se aproxima dos limites; entretanto, um conjunto de características compõe um quadro conceitual que permite a identificação de cada uma.

Entretanto, refletir sobre a multi-, inter- ou transdisciplinaridade só faz sentido se se referir a uma forma de pensar as disciplinas em integração, manifestada na investigação científica como forma de consolidar as bases teórico-conceituais das disciplinas. Os artigos analisados na presente pesquisa mostram que a Ciência da Informação tem buscado em outras áreas a colaboração de que necessita para complementar sua leitura acerca de fenômenos que estuda. Também existe grande esforço por parte dos pesquisadores da área em se qualificarem em outros campos, a fim de complementar sua formação e promover os diálogos possíveis e necessários entre conhecimentos para o desenvolvimento de interações interdisciplinares. A análise dos resultados obtidos permite afirmar que a ciência da informação é um campo disciplinar em formação, que busca seu amadurecimento teórico e metodológico, também com o auxílio de outras disciplinas. Em situações de interação, utiliza teorias de outras áreas, essencialmente de forma multidisciplinar.

A fragilidade teórica da área, aparente nos artigos em interação analisados nesta pesquisa, parece prejudicar o estabelecimento do acordo necessário à área para sua consolidação em torno de suas bases teóricas e dos avanços obtidos em pesquisa. Essa consolidação se mostra indispensável para que sejam estabelecidos intercâmbios

reais com outras disciplinas, no sentido de se realizarem trocas mutuamente enriquecedoras.

Relativamente ao caráter dito interdisciplinar da área, observou-se que não existe clareza sobre o significado e as implicações práticas do que seja uma pesquisa interdisciplinar, no interior do campo. Ainda são incipientes os estudos que fazem alguma reflexão sobre o assunto ou que analisem suas pesquisas focalizando esse aspecto.

Com relação à transdisciplinaridade, o termo tem sido muito timidamente associado à Ciência da Informação. Às vezes tem sido utilizado de forma equivocada. Esse fato pode ser explicado pelo desejo e pela dificuldade natural de lidar com novos termos que surgem na ciência, mas que ainda não têm seu significado consolidado.

Os resultados apontam para uma pesquisa de caráter essencialmente multidisciplinar. Considera-se que a área da ciência da informação seja potencialmente interdisciplinar, com possibilidade de atuação de forma

transdisciplinar. Assim sendo, a Ciência da Informação pode ser considerada interdisciplinar se forem considerados: a) a complexidade de seu objeto e dos problemas de que deve tratar; b) a utilização diversificada de teorias e metodologias que têm origem em outras áreas para complementação dos estudos que realiza; c) a contribuição de várias áreas na sua constituição; d) a diversidade de origem de seus pesquisadores.

Os resultados da presente pesquisa, portanto, não confirmam a característica interdisciplinar conferida à área no que se refere ao desenvolvimento de pesquisa científica, por não apresentar a necessária integração de teorias e metodologias, nem a desejável interlocução entre pesquisadores para a promoção do enriquecimento mútuo das disciplinas e pessoas envolvidas nas pesquisas. A interação realizada pela Ciência da Informação com outras áreas tem sido mais utilizada para dar sustentação à sua disciplinaridade do que propriamente para dar vigor a sua característica interdisciplinar.

Referências

- BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70, 1977.
- BICALHO, L.M. *As relações interdisciplinares refletidas na literatura brasileira da Ciência da Informação*. 2009. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2009.
- BICALHO, L.M.; OLIVEIRA, M. As relações interdisciplinares e a ciência da informação. In: ENANCIB, 9., São Paulo 2008. *Anais...* São Paulo: USP, 2008. p.1-12.
- BRANDÃO, C.A.L. Transdisciplinarity, yesterday and today. In: SIGGRAPH 2007. San Diego, CA, 2007. p.334-337.
- CASTELLS, M. *A sociedade em rede*. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- CESARINO, M.A.N.; PINTO, M.C.M.F. Análise de assunto. *Revista de Biblioteconomia*, v.8, n.1, p.33-43, 1980.
- DAY, R. LIS: method, and postmodern science. *Journal of Education for Library and Information Science*, p.317-324, 1996.
- DELLATRE, P. Investigações interdisciplinares: objetivos e dificuldades. In: POMBO, O.; GUIMARAES, H.M.; LEVY, T. *Interdisciplinaridade*: antologia. Porto, PT: Campo das Letras, 2006.
- DOMINGUES, I. Em busca do método. In: DOMINGUES, I. (Org.). *Conhecimento e transdisciplinaridade II*: aspectos metodológicos. Belo Horizonte: UFMG, 2005.
- DUMOND, L.M.M.; BRUNO, P.P.C. CI e oportunidade de diálogo intertemático: onde nem tudo é relativo e nem (absoluta-mente) racional. *Perspectivas em Ciência da Informação*, v.8, n.1, p.28-39, 2003.
- FREIRE, I.M. O olhar da consciência possível sobre o campo científico. *Ciência da Informação*, v.32, n.1, p.50-59, 2003.
- FREIRE, G.H.; GARCIA, J.C.R. Avaliação científica: a visão do pesquisador. *Informação & Sociedade*, v.12, n.2, p.1-11, 2002.
- GARCIA, J.C.R. Conferências do *Geórgia Institute of Technology* e a ciência da informação: "de volta para o futuro". *Informação & Sociedade*, v.12, n.1, p.54-66, 2002.
- GOMES, H.F. Interdisciplinaridade e ciência da informação: de característica a critério delineador de seu núcleo principal. *Datagramazero*, v.2, n.4, 2001. Disponível em: <http://www.dgz.org.br/ago01/F_l_art.htm>. Acesso em: 19 out. 2008.
- GONZÁLEZ DE GÓMEZ, M.N. Metodologia de pesquisa no campo da ciência da informação. *Datagramazero*, v.1, n.6, dez/2000. Disponível em: <<http://www.dgz.org.br>>. Acesso em: 18 out. 2008.
- GONZÁLEZ DE GÓMEZ, M.N. Para uma reflexão epistemológica acerca da ciência da Informação. *Perspectivas em Ciência da Informação*, v.6, n.1, p.5-18, 2001.
- 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, 2003.
- GUSDORF, G. Reflexions sur l'interdisciplinarité. *Bulletin de Psychologie*, v.43, n.397, p.847-868, 1990.

- GUSDORF, G. Conhecimento interdisciplinar. In: POMBO, O.; GUIMARÃES, H.M.; LEVY, T. *Interdisciplinaridade*: antologia. Porto, PT: Campo das Letras, 2006a.
- GUSDORF, G. O gato que anda sozinho. In: POMBO, O.; GUIMARÃES, H.M.; LEVY, T. *Interdisciplinaridade*: antologia. Porto, PT: Campo das Letras, 2006b.
- KLEIN, J.T. *Interdisciplinarity: history, theory, and practice*. Detroit, MI: Wayne State University Press, 1990.
- KLEIN, J.T. Interdisciplinarity and complexity: an evolving relationship. *E-CO*, v.6, n.1-2, 2004.
- KOBASHI, N.Y.; SMIT, J.W.; TÁLAMO, M.F.G.M. A função da terminologia na construção do objeto da ciência da informação. *Datagramazero*, v.2, n.2, 2001. Disponível em: <http://www.dgz.org.br/abr01/F_I_art.htm>. Acesso em: 26 set. 2008.
- LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. *Fundamentos de metodologia científica*. 3.ed. São Paulo: Atlas, 1991.
- MORAIS, R. *Filosofia da ciência e da tecnologia*. 5.ed. São Paulo: Papyrus, 1988.
- MORIN, E. Ciência e consciência da complexidade. In: MORIN, E.; LE MOIGNE, J.-L. *A inteligência da complexidade*. 2.ed. São Paulo: Peirópolis, 2000. p.25-42.
- MORIN, E. A Articulação dos saberes. In: MORIN, E.; ALMEIDA, M.C.; CARVALHO, E.A. (Org.). *Educação e complexidade: os sete saberes e outros ensaios*. São Paulo: Cortez, 2002.
- MORIN, E. *Introdução ao pensamento complexo*. 4.ed. Lisboa: Instituto Piaget, 2003.
- MORIN, E. *Ciência com consciência*. 10.ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007.
- NAVES, M.M.L. Estudo de fatores interferentes no processo de análise de assunto. *Perspectivas em Ciência da Informação*, v.6, n.2, p.189-203, 2001.
- NICOLESCU, B.; NICOLESCU, B. *O manifesto da transdisciplinaridade*. 2.ed. São Paulo: Triom, 2001.
- NICOLESCU, B. Um novo tipo de conhecimento: transdisciplinaridade. In: NICOLESCU, B. *et al.* (Org.). *Educação e transdisciplinaridade*. Brasília: UNESCO, 2000. p.13-29.
- ODONNE, N.; GOMES, M.Y.F.S.F. Uma nova taxonomia para a ciência da informação. In: ENANCIB, 5., 2003, Belo Horizonte. *Anais...* Belo Horizonte: UFMG, 2003. p.1-24.
- OLIVEIRA, M. A pesquisa científica na ciência da informação: análise da pesquisa financiada pelo CNPq. *Perspectivas em Ciência da Informação*, v.6, n.1, p.143-156.
- OLIVEIRA, M. *A investigação científica na ciência da informação: análise da pesquisa financiada pelo CNPq*. Tese (Doutorado) - Brasília: IBICT, 1998.
- PIAGET, J. The epistemology of interdisciplinary relationship. In: CERI (Org.). *Interdisciplinarity: problems of teaching and research in universities*. Paris: OECD, 1972. p.127-139.
- PINHEIRO, L.V.R. *A ciência da informação entre sombra e luz: domínio epistemológico e campo interdisciplinar*. 1997. Tese (Doutorado em Comunicação) - Escola de Comunicação, Universidade Federal de Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1997.
- PINHEIRO, L.V.P. *Ciência da informação: desdobramentos disciplinares, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade*. 2006. Disponível em: <<http://www.uff.br/ppgci/editais/lenavanialeituras.pdf>>. Acesso em: fev. 2008.
- POMBO, O. Interdisciplinaridade: conceito, problemas e perspectivas. In: POMBO, O.; GUIMARÃES, H.; LEVY, T. *Interdisciplinaridade: reflexão e experiência*. 2.ed. Lisboa: Texto, 1994.
- POMBO, O. Epistemologia da interdisciplinaridade. In: INTERDISCIPLINARIDADE, humanismo, universidade. Porto, PT: Campo das Letras, 2004.
- SARACEVIC, T. Information science: origin, evolution and relations. In: VAKKARI, P.; CRONIN, B. (Ed.). *Conceptions of library and information science: historical, empirical and theoretical perspectives*. Los Angeles: Taylor Graham, 1992. p.5-27.
- SARACEVIC, T. Interdisciplinary nature of information science. *Ciência da Informação*, v.24, n.1, 1995.
- SIHIRAL, A.B.; LOURENÇO, C.A. Informação e conhecimento: aspectos filosóficos e informacionais. *Informação e Sociedade - Estudos*, v.12, n.1, p.1-15, 2002.
- SMIT, J.W. A pesquisa na área de ciência da informação. *Transinformação*, v.14, n.1, p. 25-28, 2002.
- SMIT, J.W.; TÁLAMO, M.F.G.M.; KOBASHI, N.Y. A determinação do campo científico da ciência da informação: uma abordagem terminológica. *Datagramazero*, v.5, n.1, 2004. Disponível em: <http://www.dgz.org.br/fev04/F_I_art.htm>. Acesso em: 26 set. 2008.
- SMITH, L. Interdisciplinarity: approaches to understanding library and information Science as an interdisciplinary field. In: VAKKARI, P.; CRONIN, B. (Ed.). *Conceptions of library and information science: historical, empirical and theoretical perspectives*. Los Angeles: Taylor Graham, 1992. p.253-267.
- SOLANA-RUIZ, J.L. Sobre el concepto de complejidad: de lo isimplificable a la fraternidad amante. *Cronos*, v.2, n.2, p.31-39, 2001.
- TARGINO, M.G. A interdisciplinaridade da ciência da informação como área de pesquisa. *Informação e Sociedade - Estudos*, v.5, n.1, p.12-17, 1995.
- WERSIG, G. Information science and theory: a weaver bird's perspective. In: VAKKARI, P.; CRONIN, B. (Ed.). *Conceptions of library and information science: historical, empirical and theoretical perspectives*. Los Angeles: Taylor Graham, 1992. p.201-217.
- WERSIG, G.; NEVELING, U. The phenomena of interest to information science. *Information Scientist*, n.9, p.127-140, 1975.
- ZINS, C. Classification schemes of information science: twenty-eight scholars map the field. *Journal of the American Society for Information Science and Technology (JASIS)*, v.58, n.5, p.645-672, 2007.