

# ASPECTOS CONCEITUAIS DA TRANSDISCIPLINARIDADE E A PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

Lucinéia Bicalho\*  
Marlene Oliveira\*\*

## RESUMO

Este artigo apresenta a evolução conceitual da abordagem transdisciplinar, bem como ideias básicas sobre os termos multidisciplinaridade e interdisciplinaridade. Tem como base pesquisa de doutorado, cujo objetivo principal era analisar pesquisas desenvolvidas na Ciência da Informação que contassem com a participação de mais de uma disciplina. Para composição do quadro conceitual base para a análise, foi utilizado amplo referencial teórico extraído de reflexões de autores contemporâneos de diferentes áreas. Os resultados permitiram traçar um perfil da pesquisa na área relativamente à utilização das citadas abordagens, concluindo-se que diferentes formas e níveis de interações são encontrados na pesquisa em Ciência da Informação, sendo a multidisciplinaridade a mais comum. Conclui-se, ainda, relativamente aos aspectos aqui apresentados, que os conceitos sofreram grande alteração, o que tem provocado amplas discussões e mudanças em seus significados. O nível de interação para realização de pesquisa transdisciplinar exige ainda mais atenção ao ser citado, devendo-se evitá-lo como um novo termo em substituição ao interdisciplinar. As mudanças conceituais observadas levam à necessidade de uma reavaliação e atualização, notadamente no âmbito da Ciência da Informação, sobre o que implicaria ser uma área inter, multi ou transdisciplinar, em conformidade com os sentidos adquiridos pelos termos ao longo de sua evolução.

**Palavras-chaves:** Multidisciplinaridade. Interdisciplinaridade. Transdisciplinaridade. Ciência da Informação. Epistemologia.

\* Mestre e Doutora em Ciência da Informação pela UFMG; Assessora de Informação da Faculdade de Letras/UFMG.  
E-mail: lucineia@ufmg.br.

\*\* Doutora em Ciência da Informação. Professora do Departamento de Organização e Tratamento da Informação.  
E-mail: marlene@eci.ufmg.br.

## I INTRODUÇÃO

A produção do conhecimento científico tem sido realizada, em todas as áreas, muitas vezes, por meio de experiências que privilegiam o convívio, em profundidade, de diferentes saberes. A Ciência da Informação, como outras disciplinas surgidas pós 2ª. Guerra, tem na sua origem interdisciplinar um de seus principais traços, forte e largamente reconhecido pela quase totalidade de sua comunidade. Contudo, algumas diferenças são apontadas

entre a ciência clássica, fortemente estabelecida no final do século XIX, e essas ciências ditas contemporâneas.

A ciência clássica se caracteriza, de forma geral, por sua composição em campos que se distinguem por possuírem objetos de estudo distintos e teorias e métodos correspondentes a estes objetos (DAY, 1996). Quatro pilares conferem toda sustentação à ciência clássica, segundo Morin e Le Moigne (2000). A *razão*, correspondendo a um sistema de ideias coerentes, cujos diferentes elementos são

estritamente ligados entre si por procedimentos lógicos de dedução ou indução, que obedecem ao princípio da não-contradição. A *objetividade*, 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*, que induz à ideia de que as teorias, por serem verificadas por observações ou experimentações múltiplas, refletem o real. E o quarto pilar, a *lógica clássica*, utilizada para a verificação de seu sistema de ideias, levando a um nível de coerência tal que chega à verdade.

Entre muitas definições válidas, uma ciência pode ser 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). Entretanto, importantes questionamentos foram feitos à ciência clássica e se abriu uma nova perspectiva de entendimento do que seja ciência e dos critérios de seu reconhecimento como tal. Alguns pontos, como a diversidade entre ciências consideradas canônicas, como a física e as ciências sociais, está no foco dessas discussões, principalmente por dificuldades encontradas por estas últimas em relação ao seu objeto que são fenômenos que não podem ser descritos formalmente. Contudo, 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, mas a revolução iniciada na física e nas ciências sistêmicas que viria a transformar a ciência e gerar a ciência contemporânea questionou ideias fundamentais que alteraram o paradigma científico (MORIN, 2007).

As inovações tecnológicas também contribuíram muito para a ocorrência de mudanças fundamentais no papel do conhecimento nas relações sociais, criando um novo paradigma, econômico e tecnológico, que se tornou a base da sociedade atual (WERSIG, 1992). Como consequências principais dessas inovações, o autor cita: a despersonalização do conhecimento; a credibilidade do conhecimento, que, em alguma extensão, já não é possível ser

provado pela observação do mundo; a grande fragmentação do saber, devido à enorme quantidade disponível e ao desenvolvimento de diferentes padrões de ação e aceitação entre os campos e dentro de cada campo; e a racionalização do conhecimento, exigida pela crescente complexidade do mundo atual e pela concepção ocidental empirista.

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). Novas estruturas estão sendo discutidas e desenvolvidas para tratar temas atuais como a ecologia, os estudos da paz, a avaliação de tecnologia, os campos do trabalho e do lazer, entre outros (WERSIG, 1992), que exigem uma aproximação insegura com outras fronteiras do conhecimento e que levam ao contato com outras disciplinas para que os empreendimentos sejam bem sucedidos. As milhares de disciplinas nas quais foi dividido o conhecimento científico fizeram, com muito êxito, avançar as ciências. Entretanto, alguns métodos dessa ciência fragmentada têm se mostrado muitas vezes ineficazes para lidar com problemas contemporâneos, de maior complexidade. Além disso, novas ciências surgidas no pós-guerra e desenvolveram de forma diferenciada da ciência clássica, apresentando como um de seus traços identificadores a prática do diálogo entre diferentes campos do conhecimento para desenvolvimento da pesquisa.

No presente trabalho são apresentados, portanto, aspectos conceituais básicos das abordagens multidisciplinar e interdisciplinar<sup>1</sup> que permitem sua caracterização de forma geral, bem como serão aprofundadas as ideias, conceitos e definições que envolvem a abordagem transdisciplinar. Para composição do quadro conceitual foi utilizado amplo referencial teórico extraído de reflexões de autores contemporâneos de diferentes áreas, incluindo os da ciência da informação. Este quadro faz parte de pesquisa desenvolvida em nível de doutorado<sup>2</sup> cujo objetivo principal era

<sup>1</sup> O variados conceitos que envolvem esses dois termos são tratados em texto específico dedicado ao assunto.

<sup>2</sup> Para texto completo, consultar BICALHO, 2009.

analisar pesquisas desenvolvidas na Ciência da Informação que envolvessem a participação de mais de uma disciplina.

## 2 METODOLOGIA

A pesquisa completa da qual este artigo faz parte teve como finalidade aprofundar os estudos sobre a área da ciência da informação, focalizando especialmente sua natureza interdisciplinar através da análise de sua práxis, relatada na literatura da área. Para dar sustentação à investigação, foi estudada a literatura acerca das principais formas de interação entre disciplinas atualmente desenvolvidas nas ciências, bem como se buscou contextualizar a área da ciência da informação no âmbito da ciência contemporânea através da análise de suas características epistemológicas.

A metodologia para desenvolvimento da pesquisa empírica utilizou como fonte de informações quatro periódicos científicos nacionais da área da ciência da informação, ligados a instituições de ensino superior e a programas de pós-graduação, mais bem avaliados pela CAPES no período de 2001 a 2006. Um total de 531 artigos publicados no período foi inicialmente analisado, dos quais 158 textos foram selecionados e estudados em profundidade por apresentarem propriedades indicativas de interação com outras áreas do conhecimento para o seu desenvolvimento. A análise de assunto e a análise de conteúdo e posteriormente a leitura dos artigos foram os principais procedimentos qualitativos adotados para o estudo dos artigos, juntamente com métodos quantitativos complementares, necessários para a composição do quadro de análise. A identificação e a caracterização das interações entre disciplinas foram feitas por meio do levantamento de características presentes nas publicações que indicam a ocorrência de interações, com base na literatura sobre o tema, como: número de autores; formação acadêmica e área de atuação das equipes; embasamento teórico-conceitual utilizado; metodologia empregada; abrangência da pesquisa e direcionamento das contribuições ou dos resultados obtidos. Pelos resultados obtidos foi possível constatar que diferentes formas e níveis de interações são encontrados nas pesquisas desenvolvidas

na Ciência da Informação com predomínio da multidisciplinaridade.

O presente artigo tem, pois, como finalidade específica, apresentar de forma sistemática as principais e mais recentes teorias a respeito das interações entre disciplinas - especialmente a transdisciplinaridade. Espera-se que esta pesquisa possa contribuir para o fortalecimento das bases conceituais da Ciência da Informação, bem como para suscitar a discussão e a reflexão acerca de questões epistemológicas e metodológicas que lhe são próprias e importantes para seu desenvolvimento.

## 3 AS INTERAÇÕES ENTRE AS DISCIPLINAS CIENTÍFICAS

Para o desenvolvimento das novas disciplinas científicas tornou-se imprescindível utilizar abordagens e metodologias que possibilitem alcançar resultados decorrentes da interação com outras disciplinas, em diferentes níveis e formatos, chamadas aqui de multidisciplinaridade, interdisciplinaridade ou transdisciplinaridade, embora existam outras denominações ou subdivisões criadas. Essas abordagens se propõem a oferecer alternativas aos modos de pensar e fazer da ciência clássica, disponibilizando, para além do pensamento analítico-reducionista, formas de investigação científica que atendam às necessidades de compreensão de fatos e fenômenos em toda a sua complexidade.

Os conceitos associados aos três termos aqui mencionados não são, entretanto, únicos ou aceitos com tranqüilidade pelos estudiosos. Eles foram assumindo significações diversas ao longo das últimas décadas, mantendo em comum a idéia de que representam movimentos que surgiram em resposta à fragmentação do conhecimento. Os níveis de integração entre as disciplinas são classificados sob diferentes perspectivas e formatos. Partem de simples empréstimos de teorias e de metodologias a deslocamentos ou diluição de fronteiras entre os campos científicos em interação, sem limites muito rigidamente colocados entre os tipos que se colocam em uma "cadeia conceitual" sucessiva e crescente, como diz Pinheiro (2006, p.1). Ou, nas palavras de Pombo (2004), são uma espécie de "continuum" que vai se desenvolvendo,

a partir do que seria colocado junto, com coordenação paralela de pontos de vista, no caso da multi (ou pluri) disciplinaridade, seguindo para uma dimensão que ultrapassa a anterior e avança para uma combinação, convergência ou complementaridade no terreno intermediário da interdisciplinaridade, e alcança algo próximo à fusão ou unificação que “nos permitiria passar a uma perspectiva holista, e, nessa altura, nos permitiria falar enfim de transdisciplinaridade” (POMBO, 2004, p. 5).

### 3.1 Disciplinaridade, multidisciplinaridade e interdisciplinaridade

As abordagens que promovem a interação entre diferentes campos do conhecimento têm, todas elas, uma base comum nas *disciplinas*. Uma disciplina pode possuir o mesmo significado de ciência, enquanto atividade científica, podendo significar ainda, de forma mais corrente, um “conjunto de conhecimentos em cada cadeira de um estabelecimento de ensino”, ou, simplesmente, uma “matéria de ensino” (FERREIRA, 1996). Outra forma de compreender o conceito de disciplina está na noção de campo científico, de Bourdieu (2003), que inclui a ideia de um campo de forças e de lutas que buscam transformá-lo. A definição elaborada por Morin (2002, p.37) apresenta 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.

Segundo Gusdorf (2006), cada disciplina busca uma aproximação da realidade humana segundo a dimensão que lhe é própria, tendo o homem como centro comum e apresentando diferentes padrões de formalidade e organização. Como exemplo prático de uma pesquisa disciplinar, Domingues (2005) cita o estudo do som feito no âmbito de diferentes disciplinas: na física – vibração e amplitude (acústica); na

fisiologia – mecanismos de produção (órgãos fonadores); na linguística – significante e geração de significação; na música – ritmo, melodia, harmonia e timbre. Uma vez recortado, passa a ser exclusivo a um campo disciplinar específico.

Um primeiro nível de associação entre disciplinas é chamado de *multidisciplinaridade*, aqui considerado equivalente à pluridisciplinaridade, a exemplo do que fazem outros autores, como Gusdorf (1990), Pombo (1994) e Nicolescu (2000), entre outros. Sua principal característica é a justaposição de ideias, estando hierarquicamente no primeiro nível, inferior, de integração entre as disciplinas, quando comparada à inter e à transdisciplinaridade. 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. Traz contribuições significativas a uma disciplina específica, porque “ultrapassa as disciplinas, mas sua finalidade continua inscrita na estrutura da pesquisa disciplinar” (NICOLESCU, 2000. p.14). Nesse tipo de associação, não se busca a interação nos níveis metodológico ou de conteúdo, apenas espaços compartilhados por vários saberes (KOBASHI; TÁLAMO, 2003).

A *interdisciplinaridade*, como também ocorre na multi- e na transdisciplinaridade, não nega as disciplinas, uma vez que está ancorada nelas para o seu desenvolvimento. O mais importante, segundo Gusdorf (2006a), é a preocupação com a unidade do saber, onde, ao mesmo tempo em que se aprofunda a inteligibilidade deste ou daquele domínio do conhecimento, também se situa esse saber na totalidade do saber, isto é, no horizonte global da realidade humana (GUSDORF, 2006a).

Em colaboração com Marcondes, Japiassu (1991) define a interdisciplinaridade como:

Método de pesquisa e de ensino susceptível de fazer com que duas ou mais disciplinas interajam entre si, esta interação podendo ir da simples comunicação das ideias até a integração mútua dos conceitos, da epistemologia, da terminologia, da metodologia, dos procedimentos, dos dados e da organização da pesquisa.

A interdisciplinaridade ocupa posição intermediária entre a multi e a transdisciplinaridade, com a ocorrência de intercâmbios e enriquecimentos mútuos entre as disciplinas. Portanto, não se reduz a uma justaposição: “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” (GUSDORF, 1990 apud POMBO, 1994, p.2).

Segundo Nicolescu (2000), a ambição da interdisciplinaridade é diferente daquela da multidisciplinaridade; ela “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).

Muitas propostas de classificação para interdisciplinaridade foram sugeridas por vários estudiosos. Pombo (2006) afirma, contudo, que não importam os termos ou classificações para compreender o que seja interdisciplinaridade, porque ela existe, sobretudo, como prática. Ela traduz-se na realização de diferentes tipos de experiências interdisciplinares de investigação, de experimentação e institucionalização de novos sistemas de organização, bem como na criação de institutos e centros de investigação interdisciplinar que, em alguns casos, se constituem mesmo como polo organizador de novas ciências, a sua única ou predominante base institucional (POMBO, 2006). Enfim, o princípio que distingue a interdisciplinaridade é a intensidade das trocas realizadas entre os cientistas especializados e o grau de integração real das disciplinas em torno de um determinado projeto de pesquisa.

### 3.2 Transdisciplinaridade

A transdisciplinaridade surge como uma nova forma de promover a integração dos saberes, atingindo níveis mais profundos de

interação. Ela é da “ordem da fusão unificadora”; nesse nível, ultrapassam-se as barreiras disciplinares, permitindo-se a sua transcendência (POMBO, 2004). A abordagem teórico-metodológica nomeada transdisciplinaridade ainda está em construção, sendo discutida e debatida em larga escala, atualmente. Alguns eventos contribuíram de forma especial para a promoção e a compreensão do termo. Entre esses, tiveram grande expressão: *Interdisciplinaridade: problemas de ensino e pesquisa nas universidades* (realizado em 1970, na França, pela OCDE, cujos anais foram publicados em 1972), quando foram feitas as primeiras alusões ao termo transdisciplinaridade por Jean Piaget, Erich Jantsch e André Lichnerowicz.

No referido evento, Piaget descreve a transdisciplinaridade como “uma etapa superior das relações interdisciplinares [...] que não estará limitada ao alcance de interações ou reciprocidades entre pesquisas especializadas, mas que situará estas ligações no interior de um sistema total, sem fronteiras estáveis entre as disciplinas” (NICOLESCU, 2007, p. 1). Piaget afirmou tratar-se de um sonho mais do que uma realidade presente, informa Japiassu (1976). Jantsch, na mesma ocasião, descreve a transdisciplinaridade como o “último grau da coordenação susceptível de existir num sistema de educação e inovação [...] uma etapa avançada relativamente à interdisciplinaridade” (POMBO, 1994, p.13). No modelo de Jantsch, segundo Klein (1990), “as ligações promovidas pela interdisciplinaridade levam as disciplinas científicas a mudarem seus conceitos e estruturas, enquanto elas movem-se em direção a um nível mais alto de coordenação baseado em axiomas de um ponto de vista comum ou propósito focado na ação humana”. A transdisciplinaridade seria, portanto, “a interconexão de todos os aspectos da realidade, transcendendo a dinâmica de uma síntese dialética para alcançar a dinâmica total da realidade como um todo” (KLEIN, 1990, p. 66). A autora diz que Jantsch afirmava ser essa visão a ideal, mas que admitia estar além do completo alcance da ciência, apesar de acreditar, contudo, que esse conceito poderia guiar a ciência em seus desenvolvimentos (KLEIN, 1990). Lichnerowicz (1972), no mesmo evento, descreveu a transdisciplinaridade como “a homogeneidade da atividade teórica em diferentes ciências e técnicas, independentemente

do campo onde a atividade é efetuada”, considerando a linguagem matemática como base da formulação dessa atividade (NICOLESCU, 2007, p. 2). Piaget e Lichnerowics focalizaram seus conceitos nas dinâmicas internas das ciências e em suas interações, considerando que a transdisciplinaridade forneceria um quadro conceitual que atravessaria as disciplinas. Jantsch focalizou os objetivos externos da ciência, propondo um modelo mais amplo, envolvendo as interações com o humano e com o social, para além do sistema científico, abarcando, também, o sistema educacional e de inovação (SOMMERMAN, 2006).

Em nível internacional, o termo transdisciplinaridade surgiu, de forma explícita, na *Declaração de Veneza*<sup>3</sup>, documento final do colóquio intitulado *A ciência diante das fronteiras do conhecimento*, organizado pela UNESCO e realizado em Veneza, em 1986 (SOMMERMAN, 2005). Em 1991 aconteceu o primeiro evento internacional que mencionava a transdisciplinaridade em seu título - Congresso *Ciência e Tradição: perspectivas transdisciplinares para o século XXI* -, realizado em Paris, também organizado pela UNESCO. Outro importante evento internacional - *I Congresso Mundial da Transdisciplinaridade* - organizado pela UNESCO em parceria com o Centro Internacional de Pesquisas e Estudos Transdisciplinares (CIRET/França), ocorrido em Portugal, em 1994, deu origem à Carta da Transdisciplinaridade (2001), da qual destacam-se os seguintes pontos básicos da transdisciplinaridade:

a realidade é composta de diferentes níveis (art. 2);

a transdisciplinaridade é complementar à aproximação disciplinar e oferece-nos uma nova visão da natureza e da realidade (art. 3);

a sustentação da transdisciplinaridade reside na unificação semântica e operativa das acepções através e além das disciplinas; o formalismo excessivo, a rigidez das definições e o absolutismo da objetividade, comportando a exclusão

do sujeito, levam ao empobrecimento (art. 4);

a visão da transdisciplinaridade é aberta ultrapassando o domínio das ciências exatas e dialogando com as ciências humanas, a arte, a literatura, a poesia e a experiência espiritual (art.5), devendo ter uma atitude aberta também em relação a mitos e religiões (art. 9), por ser um movimento transcultural (art. 10);

todo habitante da terra é um ser transnacional (art. 8);

a educação deve ensinar a contextualizar, a concretizar e a globalizar, além da parte relativa à abstração no conhecimento;

são características fundamentais da visão e da atitude transdisciplinares: o rigor, a abertura e a tolerância. O rigor na argumentação, que leva em conta todos os dados, é a melhor barreira contra possíveis desvios. A abertura comporta a aceitação do desconhecido, do inesperado e do imprevisível. A tolerância é o reconhecimento do direito às ideias e verdades contrárias às nossas (art. 14)<sup>4</sup>.

No Brasil (Vila Velha e Vitória), teve lugar o II Congresso Mundial da Transdisciplinaridade, em 2005, que propõe o aprofundamento teórico e prático dos três eixos sobre os quais foi estruturada a “Mensagem” final do evento, quais sejam:

1) *Atitude transdisciplinar*. Busca da compreensão da complexidade do universo e das relações humanas entre si e com a realidade e o real, através da articulação dos saberes das ciências, das artes, da filosofia, das tradições sapienciais e da experiência.

2) *Pesquisa transdisciplinar*. Integração de processos dialéticos e dialógicos que emergem da pesquisa e mantém o conhecimento como sistema aberto, através de uma pluralidade epistemológica.

3) *Ação transdisciplinar*. Visa à paz e à colaboração entre as pessoas e entre as culturas, mas sem desconsiderar os

3 Acesso à Declaração de Veneza: <http://www.cetrans.com.br/internaCetrans50b2.html?iPageld=117>.

4 Disponível na íntegra, em: <http://www.cetrans.com.br/internaCetransd8a3.html?iPageld=115>

contraditórios e a valorização de sua expressão, através da mediação dos conflitos oriundos do contexto local e global.

Em nível local, destaca-se seminário promovido pelo Instituto de Estudos Avançados Transdisciplinares (IEAT), da UFMG, ao longo do ano de 2004, que teve como resultado coletânea publicada com o título *Conhecimento e transdisciplinaridade II: aspectos metodológicos*, que traz importantes contribuições teóricas ao tema.

Algumas teorias estão diretamente relacionadas à abordagem transdisciplinar<sup>5</sup> e serão aqui tratadas, sem a pretensão de esgotar a discussão sobre cada um dos termos que surgirão ao longo do texto, cada um merecedor de aprofundados estudos. Iniciando-se pelos *pilares da transdisciplinaridade*, propostos por Basarab Nicolescu: complexidade, níveis de realidade e lógica do terceiro incluído.

Existe uma mútua dependência entre transdisciplinaridade e *complexidade*, embora alguns estudiosos ainda procurem mostrar a “supremacia” de um dos termos (NICOLESCU, 2000). “A complexidade é uma noção cuja primeira definição não pode ser senão negativa: a complexidade é o que não é simples” (MORIN, 2003). O que é simples foi definido pelo autor como:

[...] 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 (MORIN, 2007).

A complexidade seria, ao pé da letra, aquilo que é tecido em conjunto (*complexus*), ou, “o tecido de acontecimentos, ações, interações, retroações, determinações, acasos, 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 (como, por exemplo, qualquer sistema vivo, que combina da ordem de bilhões de células ou moléculas). Essa noção leva à ideia de incerteza, confusão, desordem e irracionalidade, mas a complexidade é muito mais uma noção lógica do que uma noção quantitativa (MORIN, 2000; 2003). A complexidade não recusa a clareza, a ordem e o determinismo, mas os considera insuficientes para lidar com a descoberta, o conhecimento e a ação. Não é o caso de um retorno ao pensamento simples para controlar e dominar o real, mas de exercer um pensamento que possa dialogar e negociar com ele (MORIN; LE MOIGNE, 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, segundo esse autor, mais que uma abordagem ou uma metodologia, seria 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). Nas palavras de Oliveira (2005), um *fenômeno ou organismo complexo* pode e deve ser descrito como um conjunto de subsistemas interagindo, cujo todo não seja redutível à soma das partes. Morin (2003) acrescenta que o todo é igualmente menos do que a soma das partes porque as partes podem ter qualidades que são inibidas na organização do conjunto.

Três teorias surgidas nos anos 40 formam, segundo Morin (2003), a base do pensamento complexo. Elas são inseparáveis e ter-se-iam fecundado mutuamente, dando origem às

5 Embora estejam localizadas aqui, nesta seção sobre transdisciplinaridade, muitas destas teorias estão também diretamente relacionadas à abordagem interdisciplinar.

ciências contemporâneas: a teoria dos sistemas, a teoria da informação e a cibernética. A *teoria dos sistemas* diz que existem qualidades que nascem da organização de um todo e que podem retroagir às partes – o todo é maior que as partes, pois um sistema é um todo integrado. A teoria de Bertalanffy é dirigida para os *sistemas abertos*, ou seja, “que se mantêm a si mesmos em contínua troca de matéria com o ambiente, apresentando importação e exportação, construção e demolição dos materiais que o compõem” (VASCONCELOS, 2002). Os *sistemas abertos* têm origem na termodinâmica e trouxeram consequências que interessam especialmente às ciências do ser vivo, inclusive as sociais, segundo Morin (2003). A primeira delas foi considerar as coisas vivas como entidades abertas, ou seja, capazes de estabelecer trocas em matéria/energia com o exterior<sup>6</sup>. A teoria da *auto-organização*, pensada para compreender o ser vivo, é hoje plenamente reconhecida como uma propriedade natural dos sistemas complexos mais elaborados. Nesses, são estabelecidas as “condições para que uma “ordem gratuita” apareça espontaneamente, sem nenhuma necessidade de seleção natural ou qualquer força externa”, produzindo ordem em um sistema complexo (OLIVEIRA, 1997, p. 5). De forma similar, diz-se que as *propriedades emergentes* de um sistema podem ser definidas como características de um sistema que surgem na sua complexidade, de forma imprevisível (OLIVEIRA, 2005). A segunda consequência é o entendimento de que “a inteligibilidade do sistema deve ser encontrada, não apenas no próprio sistema, mas, também, na sua relação com o meio, e que esta relação não é uma simples dependência, é constitutiva do sistema” (MORIN, 2003, p. 32).

A teoria da *autopoiesis* de Maturana e Varela, é chamada de complexidade biológica, e encontra seu maior paradoxo entre o vital e o mortal. “*Viver de morte, morrer de vida*”: o êxito da vida depende de sua própria mortalidade, uma vez que desordem, ruído e erro podem ser mortais em diferentes aspectos, graus e termos para o ser vivo, mas, também são parte integrante de sua *auto-organização* não degenerativa e são elementos fecundantes de seus desenvolvimentos generativos (MORIN, 2007). As características

aplicáveis à ordem biológica também constituem característica da ordem sociológica humana, completa o autor: uma célula, um organismo, uma sociedade se encontram em constante processo de reorganização-degenerescência que participa no processo de reorganização-regeneração, minando sua existência, e, ao mesmo tempo, mantendo sua vitalidade.

Segundo Ashby (1970), para ser considerado aberto ou fechado, um sistema depende da sua capacidade de aprender, ou seja, se os sistemas são sensíveis às variações do ambiente e capazes de incorporar informação nova são capazes de aprendizagem (ASHBY, 1970 apud VASCONCELOS, 2002). Segundo essa autora, Maturana e Varela chamam a estes mesmos sistemas vivos de “fechados” (à informação). A explicação estaria no fato de que, para Ashby, informação é uma mera variante do ambiente e para Maturana e Varela corresponderia a uma instrução.

Epistemologicamente, a descoberta da imprevisibilidade dos fenômenos, ou seja, o *comportamento caótico* dos sistemas, alterou significativamente a visão que o homem tinha da natureza, no século XIX. Contribuiu também para o fim do determinismo, visto que um sistema caótico deve obedecer a pelo menos três regras: a) ser *dinâmico*, ou seja, alterar-se à medida que o tempo passe; b) ser *não-linear*, isto é, sua resposta não é proporcional à perturbação; c) ser muito sensível a perturbações mínimas de seu estado, o que significa que mínimas alterações podem causar enormes mudanças, no longo prazo, de forma imprevisível (MORIN; LE MOIGNE, 2000).

As condições e disposição necessárias para que ocorram práticas transdisciplinares passam também pelo conceito de redes, especialmente importante nesse contexto. As redes tornam possível a transposição das fronteiras pela quebra das barreiras da interação e comunicação entre pesquisadores. A morfologia da rede, segundo Castells (1999), se adapta bem à crescente complexidade das interações, bem como aos modelos imprevisíveis do desenvolvimento derivado do poder criativo dessas. Sua lógica “é necessária para estruturar o não-estruturado, porém preservando a flexibilidade, pois o não-estruturado é a força motriz da inovação na atividade humana” (CASTELLS, 1999, p.108).

De acordo com o segundo pilar da transdisciplinaridade, os chamados *níveis*

<sup>6</sup> Um sistema fechado é aquele que está em constante estado de equilíbrio. Sua evolução se dá “por uma regra que exclui qualquer perturbação externa” (CHAVES, 2005, p. 209).



de realidade, a realidade transdisciplinar é estruturada em muitos níveis, substituindo aquela realidade do pensamento clássico que se resume a um único nível, unidimensional. Assim sendo, o segundo pilar da transdisciplinaridade – os níveis de realidade – que têm origem na física, na subdisciplina física quântica, foi transposto para as ciências sociais, tratando, no seu formalismo, “o espaço vazio, a delocalização, a atemporalização, a realidade objetiva e subjetiva, estados virtuais, estados emaranhados e muitos outros conceitos que estão sendo absorvidos pela metodologia transdisciplinar” (BARRETO, 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 Aristóteles<sup>7</sup> (rejeição da contradição) que asseguravam a validade formal das verdades teóricas (NICOLESCU, 2001; SOMMERMAN, 2005).

Na pesquisa disciplinar leva-se em conta somente um único e mesmo nível de realidade<sup>8</sup>, ou, na maioria dos casos, fragmentos deste 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). 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. Lupasco mostrou que a lógica do terceiro incluído, com três valores (A, não-A e T) é não-contraditória e torna-se ainda mais clara quanto é introduzida a noção de níveis de realidade, ou seja, existe um terceiro termo T que é ao mesmo tempo A e não-A. Nicolescu (2000) esclarece que, em um mesmo nível de realidade, toda manifestação aparece como uma luta entre dois elementos contraditórios (onda A e corpúsculo não-A), provocando oposições antagônicas. Mas, com a projeção de T em um nível de realidade diferente, outro dinamismo surge unindo onda ou corpúsculo, ou quantum, e aquilo que parece contraditório é percebido como não-contraditório (NICOLESCU, 2000). A lógica do terceiro incluído, completa 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. Por outro lado, a lógica de Lupasco “é a lógica da complexidade, na medida que nos permite atravessar de maneira coerente, os diferentes campos do conhecimento” (NICOLESCU, 2000, p.28).

A teoria da transdisciplinaridade está em processo de consolidação e a lógica do terceiro incluído tem suscitado amplos debates sobre sua validade. No âmbito da filosofia, tal fato pode ser visto na explicação de Pinto (2005), em que o autor questiona a indicação de uma ontologia pluralista, na qual níveis de realidade diferentes significam realidades diferentes com dicotomia insuperável num dado nível (apresentada por Nicolescu), e não uma ontologia monista, mais simples, que evita multiplicar as entidades que constituem a realidade, apelando a uma diversidade de níveis ou estágios da mesma realidade (conforme proposta de Capra<sup>9</sup>, citado como exemplo pelo autor).

7 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.

8 Entende-se por realidade, “aquilo que resiste a nossas experiências, representações, descrições, imagens ou formalizações matemáticas” (NICOLESCU, 2000, p.21).

9 CAPRA, F. *The web of life. A new synthesis of mind and matter*. London: Famingo, an Imprint of Harper Collins Publishers, 1997.

### 3.3 Conceitos e prática transdisciplinar

Muitos conceitos, tipologias e taxonomias procuram explicar o que é transdisciplinaridade. 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 (PROJETO CIRET-UNESCO, 1997, p. 4)

Brenner (2005, p.4), afirma que a transdisciplinaridade

[...] diz respeito ao homem, ao homem e a realidade da qual ele é parte. Transdisciplinaridade está relacionada, portanto, ao sucesso do homem – progresso e criatividade, mas também às falhas e regressões, ou virtudes e vícios na expressão tradicional.

Domingues et al. (2001) afirmam que, além dos sentidos apontados na primeira definição que remetem “para além”, “passagem”, “transição”, “mudança”, “transformação” etc., o termo também refere-se a

[...] aquelas situações do conhecimento que conduzem à transmutação ou ao traspasse das disciplinas, à custa de suas aproximações e frequentações. Pois, além de sugerir a ideia de movimento, da frequentação das disciplinas e da quebra de barreiras, a transdisciplinaridade permite pensar o cruzamento de especialidades, o trabalho nas interfaces, a superação das fronteiras, a migração de um conceito de um campo de saber para outro, além da própria unificação do conhecimento (DOMINGUES, 2001, p.18).

Vários significados atribuídos ao termo variam em função das circunstâncias e contextos em que são empregados, indo de uma intensa integração entre disciplinas científicas, passando pela inclusão de outros tipos de saberes, até uma forma de melhor compreender todo o planeta terra e sua biosfera ou lidar com questões sociais,

éticas, psicológicas, políticas, econômicas e ambientais atuais e, em alguns casos, religiosas e esotéricas. Devido a essa ampla variação de significados dados ao termo, é necessário esclarecer que o foco desta pesquisa é a pesquisa científica.

As principais características das experiências transdisciplinares, segundo Domingues (2005, p.25), são:

- a) aproximação de diferentes disciplinas e áreas do conhecimento;
- b) compartilhamento de metodologias unificadoras, construídas mediante a articulação de métodos oriundos de várias áreas do conhecimento;
- c) ocupação das zonas de indefinição e dos domínios de ignorância de diferentes áreas do conhecimento: a ocupação poderá gerar novas disciplinas ou permanecer como zonas livres, circulando-se entre os interstícios disciplinares, de tal forma que a transdisciplinaridade ficará com o movimento, o indefinido e o inconcluso do conhecimento e da pesquisa.

Hissa (2002) lembra que a palavra “transdisciplinar” é recente e, mais ainda, na linguagem da ciência e do pensamento. Na transdisciplinaridade ocorre a supressão das fronteiras por meio da superposição e da interpenetração de discursos, de metodologias, de experiências diversas, diz o autor. Não é possível, na contemporaneidade, mais explicitamente que antes, propor metodologias idênticas para o tratamento de temas distintos, porque os fenômenos mostram-se integrados e de grande complexidade. No projeto transdisciplinar todas as disciplinas são reconstruídas para além de seus próprios limites e, assim, esvaziadas de seus limites convencionais, passam a ter um caráter de abstração (HISSA, 2002, p. 268).

Os vários aspectos que compõem a ideia de transdisciplinaridade podem ser observados nas palavras de Guattari (2006), ao abordar os fundamentos ético-políticos da interdisciplinaridade. Nesse texto, o autor diz preferir chamar de “transdisciplinaridade” o tipo de investigação que se tornou necessária em função da complexidade dos objetos nos domínios das ciências humanas e do ambiente.

Para ele, explica, a questão desloca-se do domínio cognitivo para os domínios sociais, políticos, éticos e mesmo estéticos: “É que a ecologia do visível está inseparavelmente ligada a uma ecologia do virtual, às problemáticas das escolhas individuais e coletivas, aos universos de valor em vias de promoção ou de perecimento” (GUATARI, 2006, p. 153).

Domingues (2005) afirma que não há exemplos históricos de projetos baseados na transdisciplinaridade, estando estes a ser construídos agora, com inspiração em experiências multi- e interdisciplinares ocorridas, como 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. Um projeto desenvolvido na Etiópia foi citado por Klein (2004) como exemplo de abordagem transdisciplinar, utilizada para solução de problemas complexos, como normalmente o são aqueles ligados ao meio-ambiente.

A prática da transdisciplinaridade significa “a encarnação, em cada ação, da metodologia transdisciplinar, através de um conjunto de métodos adaptados a cada situação específica”, de acordo com Nicolescu (2000, p.129). Uma *metodologia geral da transdisciplinaridade não existe*, mas sim “uma que se encontra a partir do problema transdisciplinar colocado” (BRANDÃO, 2007, p. 337). Em vista de um problema e um contexto específicos, esses são tratados com os materiais disponíveis, voltados para a resolução do problema e dos saberes em pauta, constituindo uma rede que se adequa ao objeto e não à solução de qualquer problema, explica o referido autor. Dessa forma, muitos métodos são compatíveis com uma única metodologia, formulada de acordo com os pressupostos básicos sobre os quais deve apoiar-se a transdisciplinaridade (níveis de realidade, lógica do terceiro incluído e complexidade); também devem estar de acordo com as novas definições de sujeito e objeto que emergem da metodologia da transdisciplinaridade (NICOLESCU, 2001).

Os termos interdisciplinar e transdisciplinar são às vezes tomados como

equivalentes, como se fossem da mesma natureza, nem sempre de forma consciente. Mittelstrass e Carrier (2006, p. 246) afirmam que “quando pensada de uma forma realmente séria, a interdisciplinaridade é uma transdisciplinaridade”. Guattari (2006, p. 156), ao discorrer sobre os fundamentos ético-políticos da interdisciplinaridade, diz preferir chamar transdisciplinaridade a interdisciplinaridade que passa “pela reinvenção permanente da democracia nos diversos estratos do campo social”. As duas citações feitas são de textos publicados pela primeira vez em 1990 e 1992, respectivamente, época em que apareceu mais fortemente o termo transdisciplinaridade, o que pode explicar, em parte, as opções igualmente válidas para os autores de utilizarem alternativamente os termos.

Muitas tentativas de se construir uma definição para o termo acabam se frustrando, em vista da diversidade de visões que o termo encerra. Experiência nesse sentido, realizada em Ansières sur Oise/França, em 1998, focalizava a prática da transdisciplinaridade, sob o entendimento de que esta oferece condições para a solução de situações-problemas da “vida real”, particularmente os de larga escala na agenda sócio-política (SOMMERVILLE; RAPPORT, 2000). A proposta era “falar sobre” como fazer transdisciplinaridade e “fazer” transdisciplinaridade. Foi feito um levantamento das principais noções associadas ao termo, seguido de uma tentativa de gerar a simples e peremptória definição comum aos vinte textos elaborados por participantes, o que não ocorreu, conforme relata Klein (2000). As definições foram muito variadas e o termo, segundo essa pesquisadora, continua em construção, porque resiste em se deixar transformar em um simples “simile” da metáfora que é.

#### 4 A TRANSDISCIPLINARIDADE NA CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

No âmbito da literatura da Ciência da Informação, a abordagem transdisciplinar se faz presente inicialmente em recomendação de Wersig e Windel (1993) para que a CI interteça conceitos de forma “evolucionária, sinóptica e transdisciplinar”, para que consiga navegar conceitualmente “dentro de uma teoria sob a forma pós-moderna, numa rede centrada no

conhecimento, sob a ótica do problema do uso do conhecimento em condições pós-modernas de informatização” (WERSIG; WINDEL, 1993 apud PINHEIRO, 1997, p.160). Para Gómez (2003a) a transdisciplinaridade tem origem na associação de novas demandas éticas e políticas à busca de inovações epistemológicas. A autora define transdisciplinaridade sob três perspectivas:

A. Geração de novos conhecimentos integrados por novos axiomas (ou meta-regras), comuns a um conjunto de disciplinas e saberes não-disciplinares;

B. Junção de um programa de pesquisa e de um programa de ação, em torno de questões ou problemas contextualizados, onde processos de aprendizagem e descoberta são organizados por uma matriz intersubjetiva transdisciplinar, composta por uma rede de sujeitos individuais e coletivos, implicados em aquela junção por objetivos comuns e por alguma forma de aliança ou parceria;

C. Geração de estruturas de compartilhamento que transgredirem as fronteiras e estruturas disciplinares, organizacionais e de setores de atividade, mantendo as condições, demandas e expectativas do conhecimento científico – além da singularidade de um caso ou da solução de um problema pontual (GÓMEZ, 2003a, p. 6).

A ocorrência de formas de articulação e reunião de saberes e práticas, que respondem melhor ao conceito transdisciplinar é justificada quando houver “demanda de conhecimentos científicos e tecnológicos a serem utilizados na resolução de problemas que identificam “zonas obscuras de ignorância”, no contexto das diversas atividades sociais, como a indústria ou a saúde coletiva” (GÓMEZ, 2003, p. 40). Novas estruturas de interação entre disciplinas foram dessa forma favorecidas no pós-guerra, entre as quais a autora cita os programas de pesquisa em meio ambiente, estudos culturais, estudos da mulher, entre outros.

Afinal, não está devidamente esclarecido na literatura da CI o significado e as implicações de sua característica interdisciplinar, termo que por vezes é encontrado como equivalente a ou substituído pelo termo transdisciplinar, sem que

fique claro o significado dos mesmos no contexto em que são utilizados, como em Targino (1995), Freire (2004) e Gómez (2001; 2003a). Percebe-se que a reflexão no interior da área sobre os três tipos básicos de interação entre disciplinas – multi, inter e transdisciplinar – encontra-se pouco desenvolvida.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A transdisciplinaridade, para além de todos os significados e correlações apresentados, possui também características de um movimento transcultural que realmente é. Por isso tem sido associada a métodos ou formas de analisar questões fora do contexto das ciências, como a espiritualidade, o misticismo, a amorosidade ou a intuição, dimensões importantes que também compõem o ser humano e que estiveram e estarão presentes todo o tempo no desenvolvimento da humanidade. Reafirma-se, contudo, que o foco desta pesquisa está direcionado à pesquisa científica, com uma visão de ciência associada a questões humanas e socioculturais.

É importante também afirmar que, na visão desta pesquisa, as diferentes abordagens do conhecimento científico – disciplinar, interdisciplinar, multidisciplinar e transdisciplinar – não são consideradas antagônicas ou excludentes, mas necessárias e muitas vezes complementares em diferentes etapas do processo investigativo. A profundidade do nível de interação previsto para a concretização da pesquisa transdisciplinar permite considerar que o termo transdisciplinar não deve ser somente um termo novo a substituir a interdisciplinaridade. As mudanças conceituais observadas levam à necessidade de uma reavaliação e atualização, no âmbito da Ciência da Informação, sobre o que implicaria ser uma área inter-, multi- ou transdisciplinar, com os sentidos adquiridos pelos termos ao longo de sua evolução.

A presente pesquisa indica que, do ponto de vista epistemológico, as noções sobre o que constituem as interações entre as disciplinas estão pouco consolidadas, merecendo maior destaque e profundidade de discussão para que possam reverter em um melhor entendimento do que se entende por transdisciplinaridade, para que essa abordagem possa vir a se concretizar nas pesquisas da área, devido ao seu caráter

altamente inovador para tratar questões e problemas que traspassam as fronteiras disciplinares.

Ao final da pesquisa ampla que deu origem ao presente artigo, constatou-se, que diferentes formas e níveis de interações são encontrados nas pesquisas desenvolvidas na Ciência da Informação, com predomínio da multidisciplinaridade, não tendo sido identificada nenhuma pesquisa realizada de forma transdisciplinar. Considera-se, portanto, que a área pode ser considerada interdisciplinar pela complexidade de seu objeto, pela utilização

de teorias e metodologias oriundas de outras áreas ou pela diversidade de origem e de atuação de seu corpo científico. O mesmo não se confirma quando se considera o tipo de metodologia adotado em seus procedimentos de pesquisa de acordo com visão desta pesquisa.

Espera-se que o presente estudo possa subsidiar discussões no interior da área sobre o assunto, ampliar o conhecimento na área acerca das características específicas de cada tipo de interação entre disciplinas, bem como subsidiar e ajudar a promover a prática dessas abordagens na pesquisa nela desenvolvida.

## **CONCEPTUAL ASPECTS OF TRANSDISCIPLINARITY AND THE RESEARCH ON INFORMATION SCIENCE**

### **Abstract**

This article presents the conceptual evolution of the transdisciplinary approach as well as basic ideas about the interdisciplinary and multidisciplinary terms. It is based on doctoral research, whose main purpose was examining researches developed on Information Science, which included more than one discipline. For the basic conceptual framework composition, broad theoretical foundation – extracted from the thoughts of contemporary authors from different areas – was employed. The results allowed drawing a profile of research in relation to the use of the mentioned approaches, concluding that different forms and levels of interactions are found in research on Information Science, being the multidisciplinary approach the most common one. Further, it concludes – in relation to the aspects presented here – that the concepts have suffered significant change, which has caused extensive discussions and changes in their meanings. The degree of interaction to conduct transdisciplinary research requires more attention when the term is cited, avoiding consider it as a new term to replace the interdisciplinary one. The observed conceptual changes result in the need for reappraisal and updating, especially in the context of information science, of what would be an inter-, multi-, or transdisciplinary area, in accordance to the directions acquired by the terms along its development.

### **Keywords:**

Multidisciplinary. Interdisciplinary. Transdisciplinary. Information Science. Epistemology.

---

Artigo recebido em 20/03/2011 e aceito para publicação em 24/07/2011

---

## **REFERÊNCIAS**

BARRETO, Francisco César Sá. A instabilidade como condição para mudanças institucionais qualitativas. In: Domingues, Ivan (Org.). **Conhecimento e transdisciplinaridade**. Belo Horizonte: UFMG, 2001. (Coleção IEAT).

BICALHO, L.M. **As relações interdisciplinares refletidas na literatura brasileira da Ciência da Informação**. Belo Horizonte, 2009. 267f. 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.

- BOURDIEU, Pierre. O campo científico. In: ORTIZ, Renato (Org.). **Pierre Bourdieu: sociologia**. São Paulo: Ática, 2003.
- BRANDÃO, Carlos Antônio Leite. Transdisciplinarity: yesterday and today. **SIGGRAPH**, San Diego, v. 5, p. 334-337, ago. 2007
- CASTELLS, Manuel. A sociedade em rede. São Paulo: Paz e Terra, 1999
- DAY, Ron. LIS: method, and postmodern science. **Journal of Education for Library and Information Science**, p. 317-324, Fall, 1996.
- DOMINGUES, Ivan. Em busca do método. In: \_\_\_\_\_. (Org.) **Conhecimento e transdisciplinaridade II: aspectos metodológicos**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005.
- DOMINGUES, I.; OLIVEIRA, A.G.; SILVA, E.M.P.; CAPUZZO FILHO, E.; BEIRÃO, P.S.L. **Um novo olhar sobre o conhecimento: a criação do Instituto de Estudos Avançados Transdisciplinares e os novos paradigmas**. In: Domingues, Ivan (org.) **Conhecimento e transdisciplinaridade**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2001. (Coleção IEAT).
- FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Novo Dicionário da Língua Portuguesa**. 14. ed. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 1996.
- FREIRE, Isa. A rede de projetos do núcleo temático da seca da UFRN como possibilidade de socialização da informação, **Informação e sociedade: estudos**, v. 14, n. 2, 2004.
- GÓMEZ, Maria Nélide González de. Os vínculos e os conhecimentos: pensando o sujeito da pesquisa trans-disciplinar. In: ENANCIB, 5., 2003, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: Escola de Ciência da Informação/UFMG, 2003a.
- \_\_\_\_\_. 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.
- GUATTARI, Felix. Fundamentos ético-políticos da interdisciplinaridade. In: POMBO, Olga; GUIMARAES, Henrique Manuel; LEVY, Teresa. **Interdisciplinaridade: antologia**. Porto/PT: Campo das Letras, 2006.
- GUARDIA, Georges. O gato que anda sozinho. In: POMBO, Olga; GUIMARAES, Henrique Manuel; LEVY, Teresa. **Interdisciplinaridade: antologia**. Porto/PT: Campo das Letras, 2006.
- GUARDIA, Georges. Conhecimento interdisciplinar. In: POMBO, Olga; GUIMARAES, Henrique Manuel; LEVY, Teresa. **Interdisciplinaridade: antologia**. Porto/PT: Campo das Letras, 2006a.
- HISSA, Cássio Eduardo Viana. **A mobilidade das fronteiras: inserções da geografia na crise da modernidade**. Belo Horizonte: UFMG, 2002.
- JAPIASSU, Hilton. **Interdisciplinaridade e patologia do saber**. Rio de Janeiro: Imago Editora Ltda, 1976.
- JAPIASSU, Hilton; MARCONDES, Danilo. **Dicionário básico de filosofia**. Rio de Janeiro: Zahar, 1991.
- KLEIN, Julie Thompson. **Interdisciplinarity and complexity: an evolving relationship**. E-CO, v.6, n.1, 2004
- KLEIN, Julie Thompson; MACDONALD, Roderick. Exploring transdisciplinarity: what is transdisciplinarity? In: SOMERVILLE, M.; RAPPORT, D. **Transdisciplinarity: recreating integrated knowledge**. Oxford: EOLSS, 2000.
- KLEIN, Julie Thompson. **Interdisciplinarity: history, theory, and practice**. Detroit, Michigan: Wayne State University Press, 1990.
- KOBASHI, Nair Yumiko; TÁLAMO, Maria de Fátima G.M. Informação: fenômeno e objeto de estudo da sociedade contemporânea. **Transinformação**, v.15, n. especial, p.7-21, set./dez, 2003.

- MITTELSTRASS, Jürgen; CARRIER, Martin. A unidade da ciência. In: POMBO, Olga;
- GUIMARAES, Henrique Manuel; LEVY, Teresa. Interdisciplinaridade: antologia. Porto/PT: Campo das Letras, 2006.
- MORIN, Edgar. **Ciência com consciência**. 10 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007.
- \_\_\_\_\_. **Introdução ao pensamento complexo**. 4 ed. Lisboa: Instituto Piaget, 2003.
- \_\_\_\_\_. A Articulação dos saberes. In: MORIN, Edgar, ALMEIDA, Maria da Conceição; CARVALHO, Edgard de Assis (Org.). **Educação e Complexidade**: os sete saberes e outros ensaios. São Paulo: Cortez, 2002
- MORIN, Edgar; LE MOIGNE, Jean-Louis. **A inteligência da complexidade**. 2 ed. São Paulo: Petrópolis, 2000.
- NICOLESCU, Basarab. Transdisciplinarity as methodological framework for going beyond the science-religion debate. In: **Transdisciplinary and the unity of knowledge**: beyond the science and the religious dialogue. <Disponível em: <http://www.metanexus.net/conference2007/papers/#227>>. Acesso em: 02 maio 2008.
- NICOLESCU, Basarab. NICOLESCU, Basarab. **O manifesto da transdisciplinaridade**. 2 ed. São Paulo: Triom, 2001
- NICOLESCU, Basarab. Um novo tipo de conhecimento: transdisciplinaridade. In:
- NICOLESCU, Basarab et al (Org.). **Educação e transdisciplinaridade** Brasília: UNESCO, 2000.
- NICOLESCU, Basarab. A prática da transdisciplinaridade. In: NICOLESCU, Basarab et al **Educação e transdisciplinaridade**. Brasília: UNESCO, 2000.
- OCDE Interdisciplinarity: problems of teaching and research in universities. Paris: OCDE, 1972
- OLIVEIRA, Alfredo Gontijo. Propriedades emergentes nas ciências exatas: transposições de conceitos, modelos e metodologias. In: DOMINGUES, Ivan. **Conhecimento e transdisciplinaridade II**: aspectos metodológicos. Belo Horizonte: UFMG, 2005.
- OLIVEIRA, Alfredo Gontijo. Novas perspectivas em P&D para instituições (sistemas complexos). In: SEMINÁRIO DE INTEGRAÇÃO DAS ENTIDADES ESTADUAIS DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA, Belo Horizonte, 1997.
- PIAGET, Jean. Epistemologie des relations interdisciplinaires. In: CERI (EDS.) *L'interdisciplinarité: problèmes d'enseignement et de recherche dans les Universités*, Paris: UNESCO/OCDE, 1972 .
- PINHEIRO, Lena Vania Ribeiro. Ciência da informação: desdobramentos disciplinares, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade. Disponível em: <<http://www.uff.br/ppgci/editais/lenavanialeituras.pdf>>. Acesso em fev.2006
- PINHEIRO, Lena Vania Ribeiro. **A ciência da informação entre sombra e luz**: domínio epistemológico e campo interdisciplinar. 1997. Tese (Doutorado em Comunicação). Escola de Comunicação, UFRJ.
- PINTO, Paulo Roberto Margutti. A lógica contemporânea e a transdisciplinaridade In:
- DOMINGUES, Ivan. **Conhecimento e Transdisciplinaridade II**: aspectos metodológicos. Belo Horizonte: UFMG, 2005.
- POMBO, Olga. Contribuição para um vocabulário sobre interdisciplinaridade. In: POMBO, Olga, GUIMARÃES, Henrique, LEVY, Teresa. 2. ed. **Interdisciplinaridade**: reflexão e experiência. 2. ed. Lisboa: Texto, 1994.
- \_\_\_\_\_. Epistemologia da Interdisciplinaridade. In: **Interdisciplinaridade, humanismo, universidade**. Porto: Campo das Letras, 2004. Disponível em: <<http://www.educ.fc.ul.pt/>>

docentes/opombo/investigacao/pontofinal.pdf>. Acesso em: 10 maio 2011.

\_\_\_\_\_. Contribuição para um vocabulário sobre interdisciplinaridade. In: POMBO, Olga, GUIMARÃES, Henrique, LEVY, Teresa. 2. ed. **Interdisciplinaridade: reflexão e experiência**. Lisboa: Texto, 1994.

POMBO, Olga; GUIMARAES, Henrique Manuel; LEVY, Teresa. **Interdisciplinaridade: antologia**. Porto/PT: Campo das Letras, 2006.

SOMMERMAN, Américo. **Inter ou transdisciplinaridade: da fragmentação disciplinar ao novo diálogo entre os saberes**. São Paulo: Paulus, 2006

\_\_\_\_\_. Complexidade e Transdisciplinaridade. ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDOS DA COMPLEXIDADE, 2005. *Anais...* Curitiba, Paraná: Pontifícia Universidade Católica do Paraná. 2005

TARGINO, Maria das Graças. A interdisciplinaridade da ciência da informação

como área de pesquisa. **Informação e Sociedade: estudos**, João Pessoa, v.5, n.1, p.12-17, jan./dez. 1995.

VASCONCELOS, Maria José Esteves de. 4. ed. **Pensamento sistêmico: o novo paradigma da ciência**. Campinas, SP: Paurus, 2005.

WERSIG, Gernot. Information science and theory: a weaver bird's perspective. In:

VAKKARI, Pertti, CRONIN, Blaise, 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...** London, Los Angeles: Taylor Graham, 1992

WERSIG, Genot; WINDEL, G. Information science needs a theory of "information actions", **Social Science Information Studies**, v.5, p.11-23, 1993.