OS VÍNCULOS E OS CONHECIMENTOS:

PENSANDO O SUJEITO DA PESQUISA TRANS-DISCIPLINAR

"Todos estão loucos, neste mundo? Porque a cabeça da gente é uma só, e as coisa que há e que estão para haver são demais de muitas, muito maiores diferentes, e a gente tem que necessitar de aumentar a cabeça para o total." Riobaldo, Novo Sertão Veredas.

GRUPO TEMÁTICO: EPISTEMOLOGIA DA CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

Maria Nélida González de Gómez[1]

RESUMO

As novas formas de geração e uso dos conhecimentos em contextos de rede ou sob o impulso de um projeto transdisciplinar, renovariam as questões acerca dos sujeitos assim como dos aspectos valorativos e normativos envolvidos na realização de uma pesquisa. Sendo que tanto **o sujeito** como **os critérios de validade dos conhecimentos** são temáticas habituais da reflexão epistemológica, e dado que as mudanças que os afetam incidem na constituição do domínio fenomênico dos estudos da informação, considerou-se produtivo associar em sua abordagem a Ciência da Informação e a Epistemologia Social.

1. INTRODUÇÃO

De inicio, é importante diferenciar a descrição dos cenários contemporâneos, em termos de processos intensivos de informacionalização e de configurações em rede, do que denominaremos o "Projeto Transdisciplinar". Se "transdisciplinaridade" pode designar os efeitos, na geração e circulação dos conhecimentos, das novas formas do ser social em contextos informacionalizados e em rede, o termo atribui-se com maior propriedade a um projeto prospectivo que busca superar a segmentação e aviltamento

[1]Dra. em Comunicação, Pesquisadora Titular - IBICT: MCT, nelida@dep.ibict.br. Trabalho desenvolvido pela autora como contribuição ao projeto sob sua coordenação, "Vinculações: as novas formas de vinculação entre conhecimentos, discursos, sujeitos e seus efeitos na recuperação e busca de informação", com apoio do CNPq, iniciado em Março 2002. Participam do grupo de pesquisa as pesquisadoras colaboradoras Evelyn D'Orrico, Doutora em Ciência da Informação, Pesquisadora e Professora da UNIRIO, evelynor@turbo.com.br; Verônica Brito, Mestre em Ciência da Informação, COC- FIOCRUZ, verbrito@coc.fiocruz.br; Priscilla Arigoni Coellho (Museologia - UNIRIO), Bolsista de Apoio técnico, arigoni@uol.com.br; Graziela Duarte Beltrami (Administração - UFRJ), Bolsista de apoio Técnico, grazielabeltrami@hotmail.com; e os estudantes Tamas Ribeiro Coelho de Souza (Letras - UFRJ), tamasrj@bol.com.br e Vanessa Zampier Marques (Biblioteconomia - UFF), vampier@ig.com.br.

dos conhecimentos pelo racionalismo linear, a excessiva especialização e a elitização acadêmica. Encaminhamos nosso estudo atual neste segundo sentido, como indagação acerca da comunicação de informação num projeto que aposta na geração de conhecimento por meio de estruturas não coercitivas de compartilhamento.

Trata-se de explorar, em suas trilhas informacionais, abordagens que procuram ir além das críticas dos paradigmas epistemológicos e comunicacionais da modernidade.

O empreendimento não deixa de ter ares ficcionais. Brasil e América Latina seguem na crista de uma onda civilizatória que tem construído seus universos semióticos sob os princípios da divisão social do trabalho e da fragmentação crescente dos domínios e modos de cognição.

Na segunda metade do século 20, várias vozes alertam contra a crescente complexidade do "ambiente semântico" (BAR HILLEL, 1973; WEINBERG, Relatório de 1963). Em 1987, podiam identificar-se 8.530 campos do conhecimento bem estabelecidos, sem contar desdobramentos multi- ou inter-disciplinares (CRANE-SMALL *apud* KLEIN, 1996). O regime de produção e distribuição social dos conhecimentos têm favorecido assim as justaposições, as redundâncias, a dispersão e não visibilidade dos nexos e das possibilidades de aplicação desses múltiplos segmentos.

No cenário atual, a maior complexidade das cadeias decisórias agregaria outros fatores de dissociação e conflito nos processos de transferência de informação, tais como a redistribuição da decisão entre setores públicos e privados, a descentralização e fragmentação da potência decisória do Estado em diversos setores funcionais e estratos geográficos, ou a erosão da autoridade dos especialistas devido ao progressivo estreitamento de seus domínios de competência.

Por outro lado, se o conceito foucaulteano de "disciplina" como dispositivo de controle interiorizado pelos indivíduos ficaria desgastado frente as novas formas de regulação, ganha espaço uma discussão – que não é nova – acerca do conceito mais geral de "disciplina", como unidade social e epistêmica do conhecimento susceptível de transmissão.

Kuhn prefiriu adotar o conceito de "matrices disciplinares" para referir-se a unidades menores que as grandes disciplinas e mais próximas das "especialidades", unidades cada vez mais restritas em seu escopo e abrangência, institucionalizadas em ambientes de pesquisa, através de reuniões, periódicos e associações científicas e profissionais.

A incomensurabilidade dos discursos científicos e a rigidez das fronteiras disciplinares ou paradigmáticas não seria porém tão certa. Dogan (1999), lembra que as "fronteiras" seriam sempre mais fluidas e seus contornos mais difusos nas ciências humanas e sociais que nas físicas e naturais. Edgar Morin, tal como Klein (1996), consideram que antes que uma oposição entre especialidade/transdisciplinaridade, a história das ciências seria uma constante dialética de divisão, especialização e novas formas de agregação, hibridismo e convergências.

> (...) a história das ciências não é somente a da construção e da proliferação das disciplinas, mas também a das rupturas de fronteiras disciplinares, de invasões de um problema de uma disciplina sobre a outra, de circulação de conceitos, de formação de disciplinas híbridas que acabam por se autonomizar (...) se a história oficial da ciência é a da disciplinaridade, uma outra é da inter-trans-poli-disciplinaridade". (MORIN, 2000, p.68-69)

Apesar dessas e outras considerações, pode-se afirmar que durante a maior parte do século passado a pesquisa de cunho disciplinar foi privilegiada tanto pela academia como pelas instituições de fomento. Após a década do 90, porém, a pesquisa de cunho

trans-disciplinar é cada vez mais olhada como importante ou, ao menos, como inevitável[2].

Conforme a categorização de Julie Klein (projetos instrumentais ou críticos), a *Big Science* (WEINBERG, 1961), expressão da incorporação intensiva da ciência aos projetos de defesa e segurança e das indústrias estratégicas, seria um antecedente da transdiciplinaridade instrumental, com ênfases na integração das ciências físico-naturais e das engenharias.

Na década do 70, na Europa, com a promoção da OECD, uma outra conferência, ***First international conference on interdisciplinarity***, tratará da interdisciplinariedade, agora desde o ponto de vista da educação e da atualização da Universidade, com forte participação das Ciências Humanas e Sociais, tanto representadas na esfera dos interlocutores como compondo o domínio dos saberes-objeto dos debates (HECKHAUSEN, 1970).

Na mesma época, conforme KLEIN, os países mais industrializados começariam a preocupar-se com as pesquisas "orientadas por missão", como ênfase nos empreendimentos de bases tecnológicas inovadoras.

Na década do 90, seria a vez de pensar a transdisciplinaridade, associando novas demandas éticas e políticas à busca de inovações epistemológicas. A expressão mais importante dessas tendências pareceria ser o ***Premier Congrès Mondial de la Transdisciplinarité***, realizado no Convento da Arrábida, em Portugal, em 1994, promovido por um Grupo de Estudo da Transdisciplinaridade da UNESCO. Contou com mentores como Basarab Nicolescu e Edgar Morin, enunciando como pilares do projeto transdisciplinar os princípio dos níveis plurais do real, da complexidade e do

[2]"Interdisciplinary research has become the new talisman in European science policy discourse. *The Green Paper on innovation* (EC, 1995), the 5th Framework RTD Programme (EC,1998) and even the last communication from the Commission on *The European Research Area* (EC, 2000), have all attributed a very significant role to interdisciplinary research." SANZ MENENDES, .

"terceiro incluído". O Congresso de Arrábida teve outros participantes significativos como Gibbons, Klein, assim como representantes de Brasil e da América Latina. O núcleo das principais idéias e orientações que inspiraram o Congresso, seria mantido no CIRET (http://perso.club-internet.fr/nicol/ciret)[3].

Outra referência significativa seria a ***International Transdisciplinarity Conference***, realizada no Swiss Federal Institute of Technology, Zurich (2000). Entre os documentos resultantes da Conferência de Zurich, destacamos por seu caráter abrangente a definição do "projeto transdisciplinar", que introduzia o tema da Conferência:

> **A.** A pesquisa transdisciplinar é orientada à processo (...) representa [também] um processo de mediação em que são negociados as posições de valor e os conflitos de interesses.
> **B.** A diferença da consultoria, a pesquisa transdisciplinar implica asserções de caráter científico que vão além do caso individual.
> **C.** A pesquisa transdisciplinar envolve especificamente co-operação entre as ciências sociais, naturais, engenharias e as artes.
> **D.** A pesquisa transdisciplinar visa alcançar inovações nas seguintes áreas:
> - Sistematização de conhecimento independente das disciplinas assim como capacidade de generalização e de elaboração teórica baseada em conhecimento contextualizado;
> - Focalização da complexidade (...) sem ajustar-se aos requisitos gnosiológicos de uma disciplina ou de um pesquisador [específicos]. Ao invés de uma redução da complexidade orientada pela disciplina, o que deve ser desenvolvido é uma redução de complexidade orientada por o alvo e a ação;
> - Pesquisador é parte do contexto da pesquisa e tem uma influência sobre o objeto da pesquisa, isto é, nas soluções que são reconhecidas e adotadas na sociedade. Nos projetos transdisciplinares, a complexidade inclui o problema de reflexividade e da auto-referência da pesquisa socialmente relevante;
> - Inclusão da incerteza e da ignorância nas soluções de problemas. Todo conhecimento científico é de caráter temporário. Novos pontos de vista que emergem da fase da aplicação contradizem outros surgidos em fases prévias. Soluções urgentes para problemas requerem métodos para a identificação de estratégias de ações otimizadas a despeito da carência de conhecimento;
> - A negociação transparente de valores e padrões que estão inseparavelmente ligados com os problemas.

[3] No Brasil, o CETRANS – Centro de Educação Transdisciplinar – e o projeto Escola do Futuro, na Universidade de São Paulo, filiam-se as orientações daquele projeto. <http://www.cetrans.futuro.usp.br/>.

> **E.** Envolvimento dos atores e do conhecimento local. O modo de olhar à participação nos projetos de transdisciplinaridade remete à uma troca interativa de conhecimento e valores e de mútua aprendizagem. O conhecimento local (...) referente ao contexto pode ser caracterizado por uma preocupação intensiva e durante longos anos com um objeto de pesquisa, que os cientistas provavelmente teriam dificuldades em obter. O conhecimento local, além disso, é qualitativo e não quantificável e só será formalizado em textos numa extensão limitada. (KUFFER, 2000)

A partir da reflexão e da análise dessas e outras fontes disponibilizadas pela pesquisa, optou-se, em nosso projeto, pelas seguintes definições:

▶ **HIBRIDISMO:** Quando conhecimentos de uma ou mais disciplinas interagem com os de outra disciplina, podendo o cruzamento acontecer só num tema ou numa parte do domínio disciplinar; a integração pode ser incorporada e controlada por uma das disciplinas envolvidas.

▶ **MULTIDISCIPLINARIDADE:** Agregação somativa dos pontos de vista de diferentes disciplinas, em torno de um tema ou questão, sem integrar nem reorganizar os plurais conhecimentos disciplinares.

▶ **INTERDISCIPLINARIDADE:** Geração de conhecimentos através de diferentes modalidades de interação visando a integração de conceitos, métodos, dados, ou as abordagens epistemológicas de múltiplas disciplinas em torno de uma idéia, problema, tema, ou questão em particular[4]; A interdisciplinaridade se desenvolveria dentro do campo científico, buscando a superação e reformulação das fronteiras paradigmáticas.

▶ **TRANSDISCIPLINARIDADE:**

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.

2. A ABORDAGEM: EPISTEMOLOGIA SOCIAL E CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

Procuramos, na pesquisa atual, consolidar uma aliança entre a Epistemologia Social e a Ciência da Informação.

---

[4]Incorporamos neste ponto a definição correspondente de KLEIN, no texto referenciado.

Conforme Julie Thompson Klein (1994), um modo de abordagem do "projeto transdisciplinar" seria o da Epistemologia social:

> "Estudamos a epistemologia social das práticas de conhecimento. Uma Epistemologia Social procura reconciliar uma filosofia normativa com uma sociologia empírica do conhecimento. (...) A mesma proporcionaria uma metodologia para examinar as interfaces entre fatores cognitivos e sociais, as formas que as idéias adquirem nas instituições, e as asserções competitivas acerca do conhecimento".

Não só o estudo da transdiciplinaridade, mas múltiplas questões do domínio da Ciência da Informação, possuem uma dupla referencia epistemológica e informacional e também serão favorecidas pela abordagem da Epistemologia Social.

De fato, a coincidência ou não dos princípios de organização epistemológica e de organização social dos conhecimentos, afeta a concepção de procedimentos e tecnologias de recuperação e busca de informação, e seus efeitos se manifestarão com maior intensidade quando a comunicação da informação requerer o cruzamento de fronteiras disciplinares, organizacionais ou ainda, culturais.

Em situações bastante freqüentes, pode perceber-se o desencaixe entre as estruturas administrativas e funcionais das Universidades e das Administrações da Ciência e da Tecnologia, as quais estabelecem campos científicos, áreas e sub-áreas do conhecimento com limites definidos, e as configurações práticas da pesquisa, que parecem não admitir princípios de delimitação tão contundentes e esquemas classificatórios tão excludentes. Estes conflitos, ainda que não sempre tematizados, demandariam procedimentos específicos de negociação ou tradução entre os aspectos normativos e orientações a fins dos diferentes atores envolvidos, cuja compreensão poderia ser enriquecida pela abordagem epistemológica, social e comunicativa.

Por outro lado, as condições normativas e os julgamentos de valor imbricados no desenvolvimento da pesquisa, aparecerão em toda sua importância quando se trata da

produção e comunicação de conhecimentos em contextos complexos, ou, simplesmente, em rede: sempre que seja necessária a interação entre mais de um grupo de pesquisa, engajados em diferentes áreas do conhecimento e vinculados a mais de uma unidade de pesquisa, domínio de atividade ou, ainda, representantes de diferentes "tradições" intelectuais. Pressupomos, emfim, que os quadros referenciais de fins e valores ganhariam maior visibilidade e relevância em situações assimétricas que imponham qualquer reformulação das intersubjetividades comunicativas da pesquisa, a serem reformuladas em estruturas não convencionais de compartilhamento epistemico.

Podemos pressupor, assim, que numa sociedade da informação, do conhecimento ou caracterizada por processos intensivos de informacionalização, passará a ser considerada de modo preferencial a relação entre a concepção de uma pesquisa, os sujeitos envolvidos na mesma e sua definição dos ambientes simbólicos de pertinência, antes que a relação imediata da pesquisa com um domínio-objeto e com o mundo natural.

Sendo a sociedade ou as manifestações do social melhor descritas pelos conceitos de "relação" e de "redes", pressupõe-se também que as relações transversais (não endógenas a um grupo ou comunidade definida conforme algum critério de identificação ou auto-referência, nem hierárquicas e estabelecidas em níveis inclusivos de subordinação ou supra-ordenação) deverão ser freqüentes, diversificadas, extensas e abertas as novas incorporações de significados, informações e intérpretes-modificando muitos dos parâmetros anteriores de definição acerca da produção do conhecimento científico. É no quadro dessas expectativas que buscamos identificar e interpretar os sintomas de uma pesquisa transdisciplinar e seus espelhos informacionais.

Desde o ponto de vista de nossos procedimentos metodológicos, a reflexão epistemológica e a abordagem socio-antropológica da informação desenvolvem-se

articuladas em três trilhas[5]: a) as condições e processos de constituição dos sujeitos da pesquisa trans-disciplinar –por hipótese, sujeitos coletivos ou configurações intersubjetivas-; b) os processos e as estratégias de geração de conhecimento em formas transversais de compartilhamento; c) as condições e estratégias de recuperação e busca de informação, no contexto de projetos trans-disciplinares ou de redes.

3. QUEM É O SUJEITO DA TRANSDISCIPLINARIDADE? COMUNIDADE, REDE, GRUPOS

Para a Epistemologia tradicional e normativa, a pergunta pela vinculação dos conhecimentos esteve sempre associada a afirmação da unidade da Ciência, constituída em torno de um sujeito racional transcendental ou conforme princípios de legitimação e unificação procedimental, garantidos pela lógica e pelos métodos de comprovação empírica.

Uma substituição do conceito de sujeito racional abstrato e universal – logo, trans-individual e trans-cultural – será proporcionada pelo conceito hoje generalizado de "comunidade" científica.

Desde o ponto de vista sociológico, uma diferenciação clássica de **comunidade** e **sociedade** é a formulada no século XIX, por Ferdinand Tonnies,

> "(....) **gemeinschaft** é uma comunidade de pessoas que partilham o lugar ou os interesses, enquanto **gesellschaft** é uma sociedade constituida por relações contratuais impessoais entre os cidadãos e sua nação-estado"[6].

[5]Os aspectos metodológicos são melhor desenvolvidos em González de Gómez et all, **Quem é o sujeito da pesquisa inter e trans-disciplinar**: buscando desenvolver um modelo de analise , Comunicação, ENANCIB V, 2003.

[6]"(....) **gemeinschaft** is a community of shared geography or interests among people, while **gesellschaft** is a society, constituted by impersonal, contractual relations between citizens and their nation-state" (TONNIES apud SCHAEFER,1997). As malhas de relações urbanas organizariam assim espaços comunicacionais onde se entrecruzam o comunitário e o social.

O conceito de "comunidade científica" deveria conciliar, porém, não só a o *fatum* de uma intersubjetividade constituída no compartilhamento comunicativo de experiências, mas também a demanda de validade e objetividade do conhecimento científico -se já não de sua validade universal, de alguma forma de avaliação que o projete além do caso singular e da experiência do sujeito individual.

Dentro das novas relações entre linguagem e conhecimento, conhecidas como a "virada lingüística", Peirce introduz a "comunidade de investigadores", como caso exemplar de uma "comunidade comunicativa ilimitada", conjugando ao mesmo tempo a idéia de uma intersubjetividade atual e de um processo de interpretação e aprendizagem permanente, cujo caráter de prorrogação indefinida lhe outorgaria equivalência com a idéia contrafatual de uma "opinião final" ou de uma apreensão atual e incondicionada da verdade.

Na década do 60, a crítica da idealização atemporal da ciência, junto a crescente desconfiança em seus efeitos negativos, favorece o surgimento das abordagens pós-empiricistas, como as de Kuhn e seu conceito de paradigma, que ao colocar em dúvida o conceito de "experiência neutra" introduz as variáveis culturais e contextuais na descrição das práticas científicas. De maneira mais radical, a transferência da filosofia da linguagem do segundo Wittgenstein para os estudos da ciência, levaria a Kuhn a afirmar a incomensurabilidade das teorias (linguagens, modelos, conceitos).

A geração dos conhecimentos em estruturas de compartilhamento simbólicas e práticas, permitia afirmar uma relação biunívoca entre a comunidade que conhece e a "matriz disciplinar" que articula o agir gnosiológico e comunicacional da comunidade-sujeito – articulação que se expressa tanto nas capacidades incorporadas como nas teorias formalizadas e plausíveis de registros textuais.

De fato, as novas abordagens antropológicas, como as de Geertz (1997), considerando o modo como são definidas as condições temporais de sua formação e do desempenho de suas tarefas, outorgaria aos sujeitos coletivos da pesquisa a condição de quase "sub-culturas" ou comunidades biográficas, retomando em outra direção o modelo de Wittgenstein, das formas de vida ou jogos de linguagem.

Na análise das práticas científicas enquanto práticas culturais reaparecem temas como os critérios de excelência e de validade aceitos numa comunidade de práticas e discursos, os quais serão olhados como singulares e locais, ganhando novos traços conforme as áreas do conhecimento e as configurações específicas das intersubjetividades envolvidas na pesquisa. Harry Collins (1998) refere-se aos compromissos normativos e valores partilhados por sujeitos coletivos de pesquisa, como **culturas de evidência**. Tratamos deste ponto em outros trabalhos, relacionando as "culturas de evidência" dos cientistas com as "sanções coletivas" comunitárias:

> "Como instância de arbitragem, a "forma de vida" seria um espaço quase transcendental onde falante e ouvinte se encontram e colocam suas demandas de validade (subjetivas, objetivas, estéticas, éticas), onde criticam ou confirmam essas demandas, colocam seus desacordos e chegam a novos acordos. Essa "arbitragem" vai além da solução argumentativa ou discursiva de conflitos. Serve também de orientação para a concepção de sistemas particulares de ação (como *design* de "matrizes acionais").O poder da "sanção coletiva" (*communal warrant*) de uma interpretação, distribuída entre o grupo social e as organizações, não só remete a acordos e desacordos sobre os critérios de definição de testemunhos de informação, a serem dirimidos por meio de procedimentos argumentativos, persuasivos ou simbólicos, mas também indica possíveis formas de controle organizacional da interpretação e comunicação da informação" (GONZALEZ DE GÓMEZ, 2000).

Tais "culturas de evidência", além de funcionar como instâncias de arbitragem, pareceriam oferecer mediações entre as estratégias singulares de cada pesquisador e projeto de pesquisa e as epistemologias institucionalizadas em diversos níveis organizacionais de Ciência e Tecnologia.

Esta ultima abordagem, porém, apresentaria dois problemas. Por um lado, o mesmo que articula os conhecimentos e os conhecedores num consenso paradigmático os separa e distancia de toda outra comunidade especializada.

Por outro lado, as novas intersubjetividades, articuladas pelas convicções paradigmáticas tal como o seriam pelas regras práticas e locais de um "habitat" cultural, ganhariam a dimensão social de sujeitos coletivos, mas perdem o diferencial heurístico e de aprendizagem ilimitado, atribuído por Pierce a "comunidade de pesquisadores".

Habermas, por sua vez, preserva o sentido da "comunidade virtual de argumentação", mas transferindo para todo e qualquer um dos "mundos de vida" o que para Pierce era condição e diferença da cientificidade.

Essa extensão das demandas de validade é alcançada não só por sua definição ampliada dos sujeitos das demandas (de modo que toda atividade social incluiria requerimentos de validação), mas também pela modalização das mesmas (de modo que incluem junto as asserções de verdade, outras pretensões de validade: acerca da inteligibilidade das enunciações, de retidão das práticas, de veracidade dos interlocutores).

É assim, a partir das premissas peirceanas, que Habermas coloca as práticas de argumentação ancoradas no tempo e no espaço sob processos virtuais de arbitragem à luz de um discurso "inevitavelmente universal de uma comunidade de interpretação ilimitada" (HABERMAS, 1997, p.33-34).

> "Tal pretensão faz a tensão entre faticidade e validade imigrar para pressupostos comunicativos, os quais, a pesar de seu conteúdo ideal, que só pode ser preenchido aproximativamente, têm de ser admitidos factualmente por todos os participantes, todas as vezes que desejarem afirmar ou contestar a verdade de uma proposição ou entrar numa argumentação para justificar tal pretensão de validade" (Idem, Ibidem, p.34).

De fato, tanto a transdisciplinaridade instrumental, e seus projetos orientados por missão, como o projeto transdisciplinar de compromissos éticos e políticos, defrontar-

se-iam com o seguinte paradoxo: Se as estruturas transversais de compartilhamento de conhecimentos, **exigem condições mínimas de reciprocidade e transparência comunicacional** – o que seria viável nos contextos prático-discursivos dos mundos de vida compartilhados, de cujas orientações teleológicas participam – , a pesquisa transdisciplinar se constitui em redes heterológicas, convertendo em problemáticas as demandas de transparência e simetria.

A rede, porém, apresenta-se já como horizonte iniludível da compreensão do mundo contemporâneo e das atividades de ciência e tecnologia, e tem recebido inúmeras abordagens – umas descritivas ou históricas (CASTELLS), outras epistemológicas e analíticas (SERRES).

Uma das abordagens que mais detidamente desenvolvem o conceito de redes em torno das atividades científicas, seria a de Latour[7] e a teoria do "ator-rede".

Considerando que a abordagem ator-rede é redutor justamente na construção dos fenômenos de nossa indagação- a questão da agência[8]-, neste projeto procuramos outras

[7] "(...) a tecnociência é feita em lugares relativamente novos, raros, caros e frágeis que reúnem uma quantidade enorme de recursos; esses lugares podem vir a ocupar posições estratégicas e a ter relações uns com outros. Por tanto, a tecnociencia pode ser descrita simultaneamente como empreendimento demiúrgico que multiplica o número de aliados e como uma realização rara e frágil da qual ouvimos falar só quando todos os outros aliados estão presentes. Se a tecnociência pode ser descrita como algo tão poderoso a pensar de tão pequeno, tão concentrado e tão diluído, significa que tem as características de uma rede. A palavra rede indica que os recursos estão concentrados em poucos locais –nas laçadas e nos nós interligados-fios e malhas. essas conexões transformam os recursos esparsos numa teia que parece se estender por todas partes. [...] A noção de rede nos ajudará a conciliar os dois aspectos contraditórios da tecnociência e entender como tão poucas pessoas podem parecer "cobrir" o mundo" (LATOUR, 1998, p.294).

[8] Nas formulações da "ANT", é adotada a concepção semiótica de atante, como designação de qualquer agente de uma ação, de modo a incluir na categoria de "agência", tanto os sujeitos humanos como objetos –técnicos ou naturais. Preferimos aderis à afirmação de RAMMERT: "Siguiendo un punto de vista de la mediación, el agente -o el agenciamiento- puede ser visto como distribuido entre humanos y no-humanos. El agente no está reservado a sujetos humanos; pero los humanos son los únicos agentes que pueden experimentar y reflejar esta relación. No podemos reflejar las relaciones desde un afuera como en una visión satelital, sino que debemos hacerlo en el medio, rodeados por ellas, con una perspectiva navigacional." Ao mesmo tempo, lembramos, se uma rede em toda sua extensão pode ser considerada como "agência", também podem "recortar-se" nas redes figuras específicas ainda que contingentes da subjetividade. O que seria incompatível com o conceito de rede seria a definição a priori de identidades sociais.

fontes para os estudos de redes; entre elas, WELLMAN (1998). Para esse autor, o conceito de rede implica eliminar a idéia de "limite" ou "fronteira" (*boundary*), a qual estaria presente nos conceitos de "grupo" e de "comunidade". As vinculações que desenham a morfologia das redes admitem, porém, uma série de variações: os elos, diferem em conteúdo e intensidade; poucos deles seriam efetivamente simétricos, ainda que o estabelecimento de um vínculo social exigiria alguma forma de "reciprocidade generalizada" mesmo no contexto de dissonâncias e conflitos. Ao mesmo tempo, a opacidade é uma propriedade das relações estratificadas das redes, de modo que existem elos involuntários dos que se forma parte pelo fato de pertencer ou ser membro de uma rede. Equivalências, deslocamentos, "buracos" no meio de malhas densas de relações, só podem ser percebidos na reconstrução dos macro-contextos de uma rede.

Se o projeto transdisciplinar requer uma construção em rede, deverão levar-se em conta condicionantes próprios do vínculo social, como sua imersão em relações assimétricas de poder. Além de não garantir transparência e reciprocidade, as redes de relações não asseguram tampouco *a priori* uma distribuição isonômica ou randômica de recursos[9]; a estruturação das relações gera limites (*boundaries*), elos transversais (*cross-linkages*), zonas de passagem inacessível e deslocamentos irreversíveis. A densidade dos agregados, a "fragilidade" ou não dos elos, os padrões de relação dentro (*within*) e entre (*between*) os agrupamentos estruturados, intervém na direção e intensidade do fluxo de recursos.

Outras condições sobredeterminantes das redes de pesquisa resultarão da complexidade de cada programa de pesquisa, já que além das "mudanças" de jogo de linguagem próprias das diferentes especialidades, teorias, abordagens, existiriam outros

[9] Os "nós" de uma rede podem ser pessoas, indivíduos, grupos, ou organizações, nações e outros tipos de unidades discrimináveis. Essa possibilidade de que as relações entre indivíduos possam ser lidas e

processos de conversão internas a uma mesma pesquisa, tal como entre os "jogos de linguagem" narrativos e literários e os empíricos e os laboratoriais.

Observamos, porém, que nas representações formalizadas da pesquisa, assim como nos regulamentos organizacionais, não seriam usados conceitos como os de "comunidade" ou "rede"; recorre-se com maior freqüência aos conceitos de "pesquisador", "unidade de pesquisa" e "grupo de pesquisa".

O conceito de grupo teria a vantagem de referir-se a agregações concretas de pesquisadores envolvidos em práticas atuais de pesquisa.

Entre as características mais significativas do grupo social a ser transferidas aos contextos de pesquisa, destacamos: conjunto de indivíduos reunidos por um projeto ou programa de ação, que partilham objetivos comuns e que, ao mesmo tempo que compartilham e constroem práticas, experiências e espaços sociais, partilham e constroem uma teia de significados expressa em textos e inscrições documentárias.

A escolha de uma categoria –grupo, comunidade,rede- não será, de fato, indiferente, máxime nos ambientes formais da educação e da pesquisa, já que vão favorecer ou constranger a incorporação de figuras de compartilhamento na geração e uso de conhecimentos científicos[10].

4 A EPISTEMOLOGIA INSTITUCIONAL

Numa primeira e breve referência, observamos que tanto a definição de quem seja o agente da pesquisa como os critérios de avaliação da pesquisa, são

---

projetadas nas relações entre agregados, é a que daria às análises de rede a possibilidade de ligar os estudos micro e os macro.

[10] Como uma dessas conseqüências, tecnologias que possibilitam a colaboração não serão suficientemente apropriadas a luz de "epistemologias institucionais" que estimulam estruturas em arvore e hierárquicas, desestimulando sua incorporação afirmativa nos processos de trabalho intelectual.

cotidianamente abordados por agências de fomento tal como o Conselho Nacional de Pesquisa –CNPq, FINEP, CAPES, entre outras.

O Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico- CNPq[11], escolheu o conceito de "grupo" para definir a unidade da base de dados cadastrais dos produtores do conhecimento científico a ele vinculados[12].

> "O grupo de pesquisa é definido como um conjunto de indivíduos organizados hierarquicamente, cujo fundamento organizador da hierarquia é a experiência, o destaque e a liderança no terreno científico ou tecnológico; e envolvidos profissional e permanentemente com atividades de pesquisa; cujo trabalho se organiza em torno de linhas comuns de pesquisa; e que, em algum grau, compartilham instalações e equipamentos" (Diretório dos Grupos de Pesquisa, 2002)

Conforme o Diretório do CNPq, os grupos de pesquisa que compõem a base estão organizados "(...) em torno de uma liderança (eventualmente duas)", reconhecendo-se que na maioria dos casos "se compõem do pesquisador e de seus estudantes" (Idem, Ibidem).

Se tal definição segue um modelo de organização do conhecimento baseado em disciplinas ou especialidades, o CNPq, por seu caráter de "agência universal" (denominação que daremos as organizações da área de Educação, Ciência e Tecnologia cujo escopo e abrangência não exclui a priori nenhuma área do conhecimento possível) deverá emitir julgamento de qualidade e desempenho comparativamente entre mais de uma -ou ainda, todas-, as áreas e sub-áreas do conhecimento afetadas por sua intervenção. Para atender essas diversas situações, o CNPq possui, entre seus

[11] "O Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) é uma Fundação, vinculada ao Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), para o apoio à pesquisa brasileira. Contribuindo diretamente para a formação de pesquisadores (mestres, doutores e especialistas em várias áreas de conhecimento), o CNPq é desde sua criação, até hoje, uma das maiores e mais sólidas estruturas públicas de apoio à Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) dos países em desenvolvimento.Todas as ações são direcionadas a partir do Plano Plurianual do Governo Federal, com programas do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), Ministério da Defesa (MD), das Minas e Energia (MME) e do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC)". www.cnpq.br

[12] "A definição metodológica mais importante na constituição da base de dados é a de sua unidade de análise" (CNPq, 2003)

Colegiados de Assessoria Técnico-científica[13], além dos Comitês de Assessoramento (CAs), organizado por áreas e sub-áreas do conhecimento, o chamado "Comitê Multidisciplinar de Articulação (CMA)[14]".

Na CAPES[15] existe uma categoria específica para o reconhecimento e avaliação de pós-graduações interdisciplinares, além das próprias de diversas áreas e sub-áreas do conhecimento. Trata-se de uma abordagem que tem como ponto de partida uma unidade educacional.

Diríamos que, em princípio, a questão da transdisciplinaridade estaria presente em todas as instâncias de gestão e política de Ciência e Tecnologia e da educação, não tendo sido até hoje suficientemente tematizada.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para muitos, a Ciência teria sido sempre trans-disciplinar, desde o ponto de vista de sua unidade.

O aferimento da cientificidade das realizações singulares da pesquisa, pareceria ter hoje, como principal instancia unificadora, a epistemologia institucional das agências de Política e Gestão de Ciência e Tecnologia.

O que denominamos "Agências Universais", tal como o CNPq, CAPES, as grandes universidades, constituem-se em sujeitos privilegiados de ações de meta-conhecimento, realizando operações de reunião de conhecedores e conhecimentos através de procedimentos classificatórios e comparativos de demandas e de desempenho.

---

[13] ASSESSORIA TÉCNICO-CIENTÍFICA. http://www.cnpq.br/sobrecnpq/assess_tec_cien.htm

[14] Formado por 15 integrantes do Corpo de Assessores, o CMA atua como um colegiado e é responsável por auxiliar a Diretoria Executiva do CNPq nos assuntos relacionados aos sistemas de fomento e à formação de pesquisadores".

[15] *Site* oficial da CAPES é o <www.capes.gov.br>.

Outra definição seria proposta pelos Programas setoriais, conforme os quais a posição-sujeito dos Programas de Pesquisa seria preenchida por sujeitos corporativos – além de contingentes, temporários.

Programas de ação que buscam redistribuir as atividades de Ciência e Tecnologia concentradas em poucos pólos regionais propõem, por sua vez, o alongamento das cadeias de pesquisa incorporando novos sujeitos de conhecimento e meta-conhecimento local.

Na fase atual de nossas indagações, nos interessamos pelas questões das subjetividades e dos critérios de validade nos contextos de pesquisa transdisciplinar, destacando o papel das "agências universais" e das universidades como fórum preferencial das postulações paradigmáticas que vão formar uma agenda brasileira da pesquisa. A transdisciplinaridade outorga nova relevância a um tema que tem preocupado já as Ciências Humanas e Sociais. As instâncias comparativas de julgamento e avaliação das ditas "Agências Universais", na medida em que pudessem privilegiar sujeitos modelares de produção dos conhecimentos, reduziriam as zonas inter- e trans- paradigmáticas onde acontecem as modalizações epistemológicas e onde são constantemente reabertas as fronteiras de nosso ambiente semântico e informacional. Não só o mundo, mas também nossa experiência coletiva, podem sempre ganhar sempre novos ângulos de leitura, reformulando o "estoque" de fontes de informação. A transdisciplinaridade seria parte do projeto de manter em aberto a definição de quem é o sujeito da pesquisa, incorporando-o a uma espiral de aprendizagens ilimitadas.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMARAL, M. B. A disciplina da natureza e a natureza das disciplinas: a ciência como produção cultural - relatos de um encontro com Timothy Lenoir. **Episteme,** Porto Alegre, v. 2, n. 4 117-126, 1997.

BAR-HILLEL, Y. **Language and Information**. London, Addison-Wesley 1973.

BOWKER, G.; STAR, S**.Social Theoretical Issues in the Design of Collaboratories: Customized Software for Community Support versus Large-Scale Infrastructure.** Disponível em: http://weber.ucsd.edu/~gbowker/pubs.htm

CASTELLS, M. **La Era de la información:** Economia, Sociedad y Cultura de la economia informacional**.** Madrid, Alianza Editorial, 1997. vol.1: La Sociedad Red.

COLLINS, H. M., (1998) `The Meaning of Data: Open and Closed Evidential Cultures in the Search for Gravitational Waves, **American Journal of Sociology**, 104, 2, p. 293-337.

ASSESSORAMIENTO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico-Tecnológico, CNPq**.** Disponível em: http://www.cnpq.br/sobrecnpq/assess_tec_cien.htm

DOGAN, M. The hybridization of Social Science Knowledge. **Library Trends**, v. 45, n. 2, p.296-314, Fall 1996.

FOUCAULT, M.Vigiar e Punir. Rio de Janeiro: Graal, 1984.

FRASCATTI MANUAL, OECD, 2002. Disponível em: <http://www.oecd.org/>. Acesso em 6 fev. 2003.

GEERTZ, C. **O Saber local**. Petrópolis: Vozes, 1998.

GONZÁLEZ DE GOMEZ, M. N. . O caráter seletivo das ações de informação.. **INFORMARE.** Rio de Janeiro: v.5, n.2, p.7-31, 2000.

GIBBONS, M. **Innovation and the developing system of knowledge production**. University of Sussex, Disponivel em: http://edie.cprostsfu.ca/summer/papers/Michael.Gibbons.html>. Acesso em: 06 nov. 2001.

HABERMAS, J. . **Direito e Democracia. Entre faticidade e validade**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, v.1, 1997.

_____, ___. **Agir Comunicativo e Razão Destranscendentalizada**. Rio de Janeiro, Tempo Brasileiro, 2002.

HECKHAUSEN, H. **Interdisciplinarrity**: problems of teatching and research in universities. Nice,CERI, 1970. Relatório baseado nos resultados do Seminário sobre Interdisciplinaridade nas Universidades, Nice (França), de 7 a 12 de setembro, 1970.

HJORLAND, B.; ALBRECHTSEN, H. Toward a New Horizon in Information Science. **JASIS,** v. 46, no. 6, p.400-425, 1995**.**

KUFFER, Christoph. Texto introdutório ao tema da Conferencia "Transdisciplinarity: Joint Problem-Solving among Science, Technology and Society". Swiss Federal Institute of Technology, Zurich, Switzerland. 27 Fevereiro-1o. Março 2000. www.snf.ch/transdisciplinarity/home.html

KLEIN, J. T. Interdisciplinary needs: the current context. **Library Trends,** v.45, n. 2, p.134-153, Fall 1996.

_____Notes Toward a Social Epistemology of Transdisciplinarity. Comunicação ao Convento da Arrábida, Portugal, 2-6 novembre 1994. Disponível em: http://perso.club-internet.fr/nicol/ciret/bulletin/b12/b12c2.htm

LATOUR, B. **Ciência em Ação**: como seguir cientistas e engenheiros sociedade fora. São Paulo: Ed. UNESP, 2000.

_____. From the World of Science to that of Research? **Science,**spring 1998. Special symposium for the 150th Anniversary of the AAAS(invited paper -publication date: April 98).

NICOLESCU, B. **La Transdisciplinarité. Manifeste**. Editions du Rocher, 1996.

NOWOTNY, H. The Place of People in Our Knowledge: Towards local objectivity and socially robust knowledge. **European Review**, Jg.7, no. 2, 1999. p.247-262. Disponível em: <http://www.wiss.ethz.ch/pub/helga>.

PALMER, C. L. Naviganting among the disciplines: the library and interdisciplinary inquiry. **Library Trends**, v.45, n.2, p.129-123, Fall 1996. Disponível em: <http://www.lis.uiuc.edu/puboff/catalog/trends/45_2.html>

PAHRE. Patterns of Knowledge Communities in the Social Sciences. **Library Trends**, v. 45, n. 2, p.204-25, Fall 1996.

PIERCE, J. Boundary Crossing in Research Literatures as a Means of Interdisciplinary Information Transfer. **JASIS**, no.50, p.271-79, 1999.

RAMMERT, W . **La tecnología**: sus formas y las diferencias de los medios. Hacia una teoría social pragmática de la tecnificación. Disponível em: <http://www.tu-berlin.de/fb7/ifs/soziologie/Crew/rammert/articles/Relation.html>.

TRANSDISCIPLINAIRES, SUR LE WEB. International Center for Transdisciplinary Research (CIRET). Disponivel em**: <http://perso.club-internet.fr/nicol/ciret>.**

WELLMAN, B. Structural Analysis: From Method and Metaphor to Theory and Substance. In: **Social Structures a Network Approach**, edited by Barry Wellman & S.D. Berkowitz. Cambridge, Cambridge University Press, 1988. Disponível em: <www.chass.utoronto.ca/~wellman/publications>. Acesso em: 18 set. 2001.

WITTGENSTEIN, L. **Investigações filosóficas**. Petrópolis: Vozes, 1996**.**