

PÓS-DISCIPLINARIDADE E PESQUISA AMBIENTAL NA UNIVERSIDADE BRASILEIRA: a Amazônia

Martha Abrahão Saad Lucchesi^{*}
Eliana Branco Malanga^{**}

RESUMO

A universidade brasileira, consciente da responsabilidade de preservação ambiental da Amazônia, vem fazendo esforços de incremento da pesquisa interdisciplinar. Estudar esse processo é o objetivo do presente trabalho, constituindo-se em objeto de estudo as circunstâncias propícias ao desenvolvimento da pesquisa interdisciplinar e transdisciplinar (que as autoras denominam de pós-disciplinaridade) neste começo de século, em razão das necessidades de preservação do meio ambiente. O método de abordagem a ser utilizado é o dedutivo, que estabelece o estudo de um fenômeno particular à luz de teorias já estabelecidas. Para a coleta de dados, foram utilizadas a pesquisa bibliográfica, incluindo as notícias na mídia e nas publicações de órgãos oficiais e a pesquisa documental. Conclui-se que a complexidade dos problemas contemporâneos não permite uma visão fragmentada da realidade. A transdisciplinaridade configura-se, portanto, como o caminho mais adequado para seu estudo.

Palavras-Chave: Universidade. Interdisciplinaridade. Transdisciplinaridade.

ABSTRACT

Post-Disciplinary And Environmental Research In The Brazilian University: The Amazon Region

The Brazilian university, aware of the responsibility toward the environmental preservation of the Amazon region, has been making efforts to foster interdisciplinary research. The objective of this paper is to report the study of this process; the object of study comprises proper circumstances for the development of interdisciplinary and transdisciplinary research (which the authors call post-disciplinarity) at the beginning of this century, since the need to protect the

^{*} Pós-doutora em Políticas Públicas para o Ensino Superior, doutora e mestra em Educação pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, graduada em Letras (PUCCAMP) e Pedagogia, é advogada e pesquisadora permanente no Núcleo de Pesquisa de Políticas Públicas (NUPPs) da Universidade de São Paulo. E-mail: mgrlucchesi@uol.com.br.

^{**} Doutora em Semiologia pela Universidade de São Paulo e também em Comunicação pela Escola de Sociologia e Política de São Paulo. Atualmente, é professora e Coordenadora de Pós-Graduação da FPA. E-mail: ebmalanga@gmail.com.

environment has been growing. A deductive method has been employed to approach the issue: it means that a particular phenomenon is studied in the light of existing theories. Data collection included bibliographical research, such as news from the media and publications from official organizations, as well as document research. The conclusion was that the complexity of contemporary problems does not enable a fragmented view of reality. Therefore, transdisciplinarity is the most adequate way to study it.

Keywords: University. Interdisciplinarity. Transdisciplinarity.

Aglutinar pesquisadores de diversas áreas para o estudo de um problema é a essência da transdisciplinidade. Já a interdisciplinaridade combina áreas que, pela dinâmica de produção do conhecimento científico e do desenvolvimento tecnológico, levam à formulação de novos campos e novas técnicas de pesquisa científica. (LUCCHESI; MALANGA, 2009)

INTRODUÇÃO

A ciência moderna nasceu com a própria modernidade, por volta do século XVII, com Galileu, Francis Bacon e, em seguida, com Isaac Newton. Ela se caracteriza por ser experimental e valorizar a observação da realidade material, fato que os filósofos medievais não aceitavam.

Entretanto, para que a observação saísse do mero empirismo ou do senso comum e se elevasse ao *status* de ciência, foi necessário assimilar e adaptar os princípios lógicos da filosofia, em especial, os princípios do racionalismo do século XVII, cujo grande expoente foi René Descartes.

Um dos princípios de Descartes, “dividir para compreender”, levou ao recorte de uma pequena parte da realidade para melhor estudá-la. Sua aplicação induziu ao estabelecimento de uma rígida delimitação do objeto de estudo de cada ciência e de cada disciplina.

Deve-se entender a interdisciplinaridade como uma reação da ciência ao excesso de especialização que, na metade do século XX, havia atingido as profissões e as áreas do conhecimento. Essa ação foi intensificada pelo desenvolvimento tecnológico, que permitiu uma ampliação quantitativa do conhecimento. Ainda naquele período histórico, algumas mentes mais lúcidas já estavam pensando o futuro e percebendo as falhas desse modo segmentado de ver a realidade. Bachelard (1977) alertava para a distorção que a hiper-especialização

representava. Também Jean Piaget, biólogo e educador, propunha, em 1970, o conceito e o termo “interdisciplinaridade”.

O tema do presente trabalho é a contribuição que a pesquisa interdisciplinar e transdisciplinar na universidade brasileira pode dar aos estudos acerca da preservação ambiental. Consoante Lucchesi e Malanga,

Os grupos sociais organizam sua experiência em forma de conhecimento com a finalidade de preservação da vida. No entanto, essa experiência, ao se organizar, utiliza-se da mediação da linguagem e, de certo modo, cristaliza-se, uma vez que as novas experiências tendem a ser organizadas de acordo com os padrões pré-estabelecidos. A mudança desses padrões é um processo longo e cheio de atritos. (LUCCHESI; MALANGA, 2006, p. 240)

A universidade pública e estatal brasileira já incorporou o discurso do paradigma da universidade emergente do século XXI, que coloca a produção científica como eixo gerador do ensino e da extensão universitária.

Esse novo paradigma, denominado por (LUCCHESI, 2002) universidade emergente, configura uma universidade que se apoia na pesquisa pós-disciplinar (inter e transdisciplinar) para nela embasar a criação de novos cursos e formações profissionais e também a interface com a sociedade que a acolhe, através da prestação de serviços de extensão.

O paradigma¹ da universidade emergente é uma criação da contemporaneidade. O conceito de universidade sempre esteve ligado à tradição; tanto que as instituições seculares tinham maior respeitabilidade do que as mais recentes. Hoje, sem abandonar o valor inestimável do conhecimento acumulado, é preciso levar em conta a dinâmica da transformação. O novo paradigma deve possibilitar mudar-se permanentemente, ser flexível e, ao mesmo tempo, sólido. (LUCCHESI, 2004)². As teorias da educação e a prática da pesquisa devem perpassar todo o espaço da universidade e a totalidade dos cursos, para levar os educadores à compreensão epistemológica de que pesquisa é o **próprio ensino**. Nossa análise evidencia que a pesquisa que conduza

¹ Um paradigma delinea, define um quadro *epistêmico*, um arcabouço conceitual, um conjunto de referências capaz de conduzir as investigações científicas durante um certo período de tempo. Seria um tipo de construção que põe fim às controvérsias existentes na área a respeito de determinados fundamentos ou o “próprio princípio de organização das teorias” (Morin, 2001).

² Entrevista. Disponível: <http://www.unisantos.br/>

à produção do conhecimento novo, que possibilite a inserção regional e internacional dos pesquisadores, constitui o *ethos* da universidade no limiar do milênio.

Para Edgar Morin (2001b, p. 14), a globalização coloca o problema da inadequação entre a fragmentação dos saberes e a realidade, que é transnacional e planetária e de uma sociedade cujos problemas são transversais, multidisciplinares e até mesmo transdisciplinares.

A pesquisa interdisciplinar alimenta e renova o ensino, começando pelos cursos de pós-graduação *stricto sensu* (mestrado e doutorado), passando para os cursos de pós-graduação *lato sensu*³ e abrangendo, inclusive, os cursos de graduação. Alguns cursos surgidos mais recentemente são interdisciplinares, como, por exemplo, o de “Gestão Ambiental”, que envolve biologia, geografia, economia, engenharia, direito, sociologia, além do conhecimento específico da administração. Essa formação surgiu em resposta às oportunidades de trabalho, resultantes da urgente necessidade de profissionais capazes de atuar na preservação ambiental, questão prioritária no mundo contemporâneo. E, da mesma forma em muitas outras questões, que igualmente exigem a superação dos limites das disciplinas.

A universidade brasileira, consciente da responsabilidade de preservação ambiental da Amazônia, vem promovendo esforços para o desenvolvimento da pesquisa interdisciplinar. Tal direcionamento conta com o apoio do governo federal, por meio da Coordenadoria de Aperfeiçoamento de Professores do Ensino Superior – CAPES e do Conselho Nacional de Pesquisa – CNPq e com o interesse da comunidade científica, representada também pela Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência – SBPC.

Estudar o processo em questão é o objetivo deste trabalho, constituindo-se em objeto de estudo as circunstâncias propícias ao desenvolvimento da pesquisa interdisciplinar e transdisciplinar, em razão das necessidades de preservação do meio ambiente. O método de abordagem a ser utilizado é o dedutivo, que estabelece o estudo de um fenômeno particular à luz de teorias já estabelecidas. Para a coleta de dados, foi utilizada a pesquisa bibliográfica, incluindo publicações de órgãos oficiais. Foi realizado ainda um breve estudo de caso sobre o Núcleo de Altos Estudos Amazônicos da Universidade Federal do Pará

³ No Brasil, os cursos de especialização são chamados de pós-graduação *lato sensu*.

(UFPA), o qual desenvolve um trabalho de pesquisa interdisciplinar e transdisciplinar, com foco no meio ambiente.

O objetivo que orienta a pesquisa ora apresentada é demonstrar as possibilidades da pesquisa interdisciplinar e transdisciplinar na universidade brasileira, diante das mudanças sociais deste início de milênio e as transformações que a universidade deve passar, a mudança de sua *episteme* e de seu *ethos* no mundo contemporâneo.

A análise dos dados levantados na pesquisa bibliográfica foi feita com base em autores como Morin (2001), Nicolescu (2003), Mello (2005), Ribeiro (2007), Lucchesi (2002, 2005), Lucchesi e Malanga (2006, 2009), Baty (2011) e o documento do Projeto CIRET-UNESCO (1997).

A presente pesquisa teve início na década de 1990, enfocando a tentativa de algumas instituições de ensino superior privadas de passar de faculdade integradas a universidades, visando retratar o novo *ethos* do ensino superior brasileiro, que assume um novo paradigma, denominado de paradigma da universidade emergente. (LUCCHESI, 2002) As dificuldades organizacionais e ideológicas que elas enfrentaram internamente para implantar a pesquisa levaram-nos a refletir sobre a importância dela no próprio ensino e a propor uma mudança epistemológica do ensino superior, que passaria a ser entendido como resultado da pesquisa e com ela organicamente integrado. Naquele momento, ainda se discutia no Brasil se a pesquisa seria ou não necessária em todas as universidades brasileiras. Tal discussão já foi superada e sequer se cogita a possibilidade de uma universidade que não produza conhecimento. Nossas pesquisas têm proposto um avanço maior, entendendo que a pesquisa é parte indispensável do ensino superior em qualquer instituição e não somente nas universidades: "Para estar na elite do ensino mundial é preciso produzir conhecimento que seja relevante para o mundo. Não basta formar profissionais". (BATY, 2011)

O novo paradigma do ensino superior, centrado na produção do conhecimento, preconiza que o ensino superior instaure a pesquisa como fundamento do ensino. E que isso seja feito na ultrapassagem das fronteiras disciplinares, uma vez que o mundo caminha para uma integração cada vez maior do conhecimento.

A segmentação do conhecimento em disciplinas estanques, cristalizada no século XIX, está em choque com as necessidades do mundo atual. Hoje é evidente que a complexidade dos problemas do mundo não pode ser estudada nem compreendida na rígida segmentação das disciplinas.

No final do século XX, foi possível perceber nova mudança epistemológica, a qual ainda está sendo construída: a tentativa de compreender os fenômenos que ultrapassam os limites das disciplinas, estabelecidos no século XIX.

A interdisciplinaridade cria um conhecimento novo que é mais que a simples soma dos conhecimentos das áreas envolvidas. Dessa área de interação surge um novo campo de conhecimento, que pode vir a se tornar uma disciplina, num processo dialético, no qual de síntese, ela se torna uma nova tese. (LUCCHESI; MALANGA, 2009, p.189)

A superação dos limites das disciplinas se dá pela interdisciplinaridade e, posteriormente, pela transdisciplinaridade.

Conforme afirmamos, a divisão do conhecimento em disciplinas não atende às necessidades do mundo atual. Nesse sentido, atingimos uma época pós-disciplinar, em que a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade buscam oferecer um instrumento para o pensamento complexo.

É nesse contexto que propomos o termo **pós-disciplinaridade para toda a atividade universitária** que, na pesquisa, ensino ou extensão, supere os limites das disciplinas.

O estudo das questões ambientais é uma área do conhecimento necessariamente transdisciplinar, pois envolve a natureza, o ser humano, a economia, a lei e tantos outros aspectos que devem ser contemplados na pesquisa. Instituições de ensino e pesquisa na região da Amazônia vêm assumindo tal desafio.

O Núcleo de Altos Estudos Amazônicos da Universidade Federal do Pará (UFPA), utilizado como amostra nesta pesquisa, foi “criado para ser um núcleo de integração da Universidade; inicialmente com curso de especialização **interdisciplinar e internacional**, o Núcleo de Altos Estudos Amazônicos conta, hoje, com Mestrado em Planejamento do Desenvolvimento, Curso de Especialização em Desenvolvimento Regional e Gestão de Cooperativas de Crédito na Amazônia, Doutorado em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido e, dessa forma, o núcleo contribui grandemente para a formação de pesquisadores, docentes e técnicos em planejamento e políticas públicas”⁴.

⁴ Disponível: http://www.ufpa.br/portallufpa/interna_NAEA.php

DESENVOLVIMENTO: PESQUISA INTERDISCIPLINAR E PÓS-GRADUAÇÃO NA UNIVERSIDADE BRASILEIRA

A Coordenadoria de Aperfeiçoamento de Professores do Ensino Superior- CAPES, órgão federal que reconhece e supervisiona a validade dos cursos de pós-graduação no Brasil, possui uma comissão específica para exame de cursos interdisciplinares, a CAInter, originada na área multidisciplinar, sendo a que mais obteve aprovações em 2007, com 22 cursos em um total de 194 novos cursos aprovados. Desse total, 104 são mestrados, 60 são doutorados e 30, mestrados profissionais⁵.

De acordo com o ex- Diretor de Avaliação da Capes, Renato Janine Ribeiro, na avaliação dos cursos de pós-graduação *stricto sensu* a partir do triênio 2004-2006, foi incluído um novo quesito, a *inserção social*.

Essa inovação é muito importante porque significa o reconhecimento oficial, pela Capes, de que a pós-graduação tem uma responsabilidade social e deve, assim, não apenas melhorar a ciência, mas também melhorar o país e, por que não? Sobretudo se pensarmos em termos de ecologia e meio ambiente, o mundo (RIBEIRO, 2007).⁶

Ribeiro(2007), ressalta que o impacto tecnológico e econômico deve ser entendido como uma contribuição para o desenvolvimento microrregional, regional e até mesmo nacional, de modo a destacar os avanços produtivos que melhorem o desempenho econômico da região, mas sempre respeitando os efeitos ambientais e os sociais, gerados, inclusive, pelo aumento da produtividade e pela disseminação de técnicas e conhecimentos.

O impacto educacional pretende contribuir para a melhoria do ensino básico que, no Brasil, inclui o ensino médio, porém busca, igualmente e de maneira integrada, melhorar os cursos de graduação e o ensino técnico/profissional, com o desenvolvimento de propostas inovadoras de ensino. Dentre elas, destaca a proposta de que os docentes produzam material didático, mas somente se esses “forem excelentes”, pois não devem afastar o professor de outras atividades prioritárias, “como a produção científica e a orientação de alunos”.

⁵ Fonte: <http://www.capes.org.br>

⁶ Fonte - CAPES: Disponível em: http://www.capes.gov.br/export/sites/capes/download/artigos/Artigo_23_08_07.pdf

Um terceiro ponto é o impacto social direto, resultante da formação de recursos humanos qualificados a serem aproveitados tanto na administração pública quanto na sociedade civil, contribuindo “para o aprimoramento da gestão pública e a redução da dívida social”, ou ainda “para a formação de um público que faça uso dos recursos da ciência e do conhecimento” (RIBEIRO, 2007)⁷.

Finalmente, espera-se que a “formação de recursos humanos qualificados para o desenvolvimento cultural e artístico” resulte em um impacto cultural, gerando a formulação de novas políticas culturais e ampliando o acesso da população em geral à cultura e às artes e ao conhecimento nesse campo.

A Coordenadoria de Aperfeiçoamento de Professores do Ensino Superior –CAPES possuía, em 2007, cerca de setecentos consultores, em 45 áreas do conhecimento, que participaram do processo de análise das propostas encaminhadas para a aprovação de cursos novos de Pós-Graduação *strictu sensu*. De um total de 444 cursos avaliados pela CAPES, foram aprovados 194, sendo que dezenove permanecem em análise e 231 não foram recomendados para reconhecimento pelo Ministério da Educação. Dentre os aprovados, houve avanços de algumas regiões como Norte e Nordeste, além da Universidade Federal da Amazônia.

A CAPES e o Conselho Nacional de Pesquisas – CNPq são órgãos federais que, dentre outras funções exercidas, destaca-se a do “fomento”, que são financiamentos para auxiliar os pesquisadores, com bolsas de mestrado, de doutorado e de pós-doutorado. Alguns estados, como São Paulo e Minas Gerais, possuem também agências financiadoras estaduais. No caso de São Paulo, destaca-se a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – Fapesp.

O ensino superior brasileiro é composto por universidades públicas e particulares, além de instituições isoladas de ensino superior, de menor porte e sem a autonomia didática das universidades. As universidades públicas são, em sua maioria, federais, ou seja, geridas pela União, pois o Brasil é uma República Federativa. No atual governo, passam por um projeto de expansão e consolidação denominado Plano de Reestruturação e Expansão das **Ifes – Reuni**, implementado pelo Ministério da Educação.

⁷ Fonte - CAPES: Disponível em: http://www.capes.gov.br/export/sites/capes/download/artigos/Artigo_23_08_07.pdf

Existem universidades públicas financiadas por estados da Federação. Em São Paulo, elas são três: Universidade de São Paulo (USP)⁸, Universidade de Campinas (UNICAMP) e a Universidade Estadual Paulista (UNESP). Elas são muito importantes, pois estão entre as melhores do país, destacando-se mundialmente. Em processo de expansão, estão as Instituições de Ensino Superior Municipais, que ainda não atingiram ainda o porte das estaduais, pois surgiram mais recentemente. Phil Baty (2011) afirma que: “A USP melhorou muito nos indicadores ligados à pesquisa. Aumentou o volume de recursos captados para desenvolvê-la, sua reputação cresceu entre acadêmicos do mundo e o número de trabalhos científicos publicados em revistas especializadas também aumentou”.

A UNIVERSIDADE COMO PRODUTORA DO CONHECIMENTO SOBRE A AMAZÔNIA

Percebeu-se, nos países em desenvolvimento, que não é possível importar conhecimento dos centros culturais mais avançados, simplesmente porque o conhecimento de que necessitamos para nossos problemas específicos só pode ser produzido onde eles ocorrem. Isso não demanda isolamento. Ao contrário, significa integração e troca, uma recepção criativa do que se recebe dos centros avançados e o desenvolvimento de técnicas específicas para cada objeto de estudo.

Evidencia-se, como exemplo, a Amazônia. Não existe conhecimento disponível em qualquer centro de pesquisa do mundo que possa ser imediatamente aplicado, visando preservar a natureza e tornar a região economicamente viável. É absolutamente indispensável que esse conhecimento seja criado localmente, a partir da observação direta das condições específicas do meio ambiente, levando em conta o conhecimento produzido por outros centros de pesquisa que tenham estudado questões semelhantes. A internacionalização da produção de conhecimento científico não é uma inovação da nossa época. Ela nasceu na Europa do século XVI, com a Ciência Moderna, porém, atualmente, com as redes de conhecimento, alcançou outra velocidade, permitindo o

⁸ A USP aparece entre as duzentas melhores universidades do mundo no ranking da THE (Times Higher Education), uma das mais respeitáveis referências das universidades, no âmbito internacional. Após figurar em 232º lugar no ano passado, está agora em 178º. É a única universidade da América Latina na elite do ensino superior mundial. (FSP, 05/10/2011).

contato simultâneo de pesquisadores de áreas geograficamente muito distantes.

A globalização não significou apenas maior rapidez na circulação internacional do capital financeiro, ela produziu uma aceleração na produção, difusão e intercâmbio do conhecimento científico. A ciência sempre foi internacional. A pós-modernidade acelerou esta troca e permitiu intensificá-la a tal ponto que ocorrem mudanças nos processos de produção do conhecimento científico, sobretudo, pela possibilidade de superar distâncias, possibilitando *networks* de pesquisadores composta por cientistas que vivem em pontos muito distantes da Terra. (LUCCHESI, 2005, p. 99)

Dessa troca permanente resulta uma produção mais intensa de conhecimento científico que é, ao mesmo tempo, local e específico e global. E onde situar tais polos produtores de conhecimento, se não nos lugares onde existe ensino superior? Alguns países já têm altos percentuais de investimentos empresariais em pesquisa, mas é preciso lembrar que as empresas só decidem investir depois que a semente já germinou. Não cabe ao mundo empresarial desbravar novas fontes e estabelecer novas teorias. Esta é uma função da universidade e do mundo acadêmico, essencialmente produtor e difusor do conhecimento.

Em sua 59ª Reunião Anual, realizada na primeira quinzena de julho, em Belém, capital do estado do Pará, a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência – SBPC teve como tema principal a Amazônia, defendendo a necessidade de formar dez mil doutores para atuarem na região Amazônica. Encerrado no dia 13 de julho de 2007 e na condição de maior evento científico da América Latina, propôs como desafio ao Sistema Nacional de Pós-Graduação, a formação de dez mil doutores para a região Amazônica que, atualmente, tem apenas cerca de 2.500 doutores. “O ex-presidente da SBPC, Ennio Candotti, acredita que a meta pode ser cumprida entre seis e sete anos. O novo presidente da SBPC, Marco Antônio Raupp, que assumiu, promete que irá priorizar a região”. Ambos propuseram que haja “ações políticas conjuntas, mais intensas e permanentes por parte dos governos para a área de ciência, tecnologia e inovação, com o objetivo de atingir essa e outras metas da área”. (CAPES, 2007)

Ressalte-se que, ao aceitar o desafio, o novo presidente da SBPC justificou sua relevância, afirmando que: “A ciência tem um caráter

universal; portanto, o conhecimento da Amazônia é fundamental para todos”.

O exemplo da Amazônia permite perceber a importância da intergração entre as disciplinas, num conhecimento complexo, que tenha como ponto de partida o objeto estudado e não o limitado campo de cada ciência. Nesse tema, estão envolvidas a biologia, a sociologia, a geografia, a economia, a política, a medicina e, é claro, a educação, sem falar em tantas outras áreas do conhecimento que estão envolvidas numa questão de tamanha complexidade e relevância, tanto local quanto mundial.

A SUPERACÃO DAS BARREIRAS DISCIPLINARES NA PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO

A necessidade indispensável de vínculos entre as diferentes disciplinas se traduz pelo surgimento, na metade do século XX, da pluridisciplinaridade e da interdisciplinaridade. Os maiores desafios da nossa época, como por exemplo, os de ordem ética, clamam cada vez mais por competências. No entanto, a soma dos melhores especialistas em suas respectivas áreas não dá conta da complexidade, pois a soma de competências não é a competência, já que restaria uma área não estudada, situada entre as disciplinas, justamente onde pretende atuar a transdisciplinaridade. A transdisciplinaridade situa-se, ao mesmo tempo, “**entre** as disciplinas, **através** de diferentes disciplinas e **além** de qualquer disciplina” (NICOLESCU, 2003, p. 20); segundo essa ótica, a pesquisa ambiental deveria ser entendida como o resultado de uma prática e de uma postura transdisciplinar. A finalidade da atividade transdisciplinar é a **compreensão do mundo presente**, do qual um dos imperativos é a unidade de conhecimento.

A interseção entre os diferentes campos do saber é um conjunto vazio. A transdisciplinaridade nasce como uma das reações a esse reducionismo, como a proposta de uma nova mudança epistemológica, que se dá nos centros produtores do conhecimento, dentre os quais, destaca-se a universidade. Mas a transdisciplinaridade não é “a única via de revisão desse cenário reducionista” (MELLO, 2005). Também se destaca “o surgimento da física quântica, na primeira metade do século” (MELLO, 2005). No campo da física, surgem “nomes como Plank, Niels Bohr, Einstein, Heisenberg, Schrödinger e tantos outros” e, com eles,

“novas vias de apreender a dialogar com a realidade começam a surgir e, se a visão da realidade muda, o mundo muda e o conflito muda” (MELLO, 2005)⁹.

Para as autoras, transdisciplinaridade é o que está além das disciplinas, mas é sobretudo um novo método de pesquisa que supõe a totalidade do conhecimento gerado no contexto de sua aplicação e que viabiliza a inovação. Inovar, com rigor e fundamentação: eis o pressuposto epistêmico para a construção do conhecimento transdisciplinar. Pluralidade e universalidade do conhecimento, por sua vez, são pressupostos que devem nortear a universidade, entendida como todo o sistema de ensino superior. Em grego clássico, *episteme* é empregado tanto com o significado de ciência, conhecimento, quanto de habilidade, arte. A rigor, não se pode considerá-los dois sentidos diferentes, mas “as duas faces da mesma moeda”, o diálogo entre a teoria e a prática, caracterizador da atual pesquisa científica. A transformação epistemológica pela qual vêm passando a produção e a difusão do conhecimento não mais permite a segmentação dos espaços de pesquisa, de ensino e de extensão em áreas compartimentadas.

A universidade, foco central no projeto transdisciplinar, está presente desde as primeiras diretrizes traçadas pelo projeto CIRET-UNESCO. Em sua reunião de Lucarno, em 1997, o grupo de estudiosos já propunha, como objetivo “a curto prazo”, o de “fazer com que a universidade evolua para a sua missão, hoje esquecida, de *estudo do universal*, em nosso mundo caracterizado por uma complexidade que cresce de maneira incessante”. Um outro aspecto destacado entre os objetivos do projeto CIRET-UNESCO é seu caráter experimental”. (CIRET-UNESCO, 1997, p. 1)

AMAZÔNIA E PESQUISA TRANSDISCIPLINAR

Cerca de vinte milhões de brasileiros, ou 10% da população do país, vivem na Amazônia, região detentora da maior biodiversidade do planeta. O maior volume de água doce do mundo também está na região. Há consenso de que ela é estratégica para o mundo. Sua biodiversidade, tanto vegetal quanto animal, é admirável. Além disso, a Amazônia ainda

⁹ Disponível em: <<http://www.cetrans.com.br/generico.aspx?page=129&idiom=11>>. Acesso em: 18 jul. 2005.

guarda informações que sequer começaram a ser pesquisadas. Dada a diversidade e a complexidade da pesquisa nessa região de importância global para o futuro da humanidade e para o desenvolvimento sustentável, reserva natural e ecológica, as pesquisas a seu respeito vêm assumindo características inter e transdisciplinares.

Sob tal perspectiva, evidenciamos os pressupostos relativos à pesquisa interdisciplinar declinados por Peter Mann de Toledo, atual Presidente do Instituto de Desenvolvimento Econômico, Social e Ambiental do Pará – IDESP:

O Ministério da Ciência e Tecnologia...vêm atuando nesta linha com sucesso, mediante programas de pesquisa de foco interdisciplinar e interinstitucional. Os projetos orientados, como estudos de caso, baseados em profunda reflexão acadêmica, demonstram que é possível utilizar parte do esforço e tempo dos pesquisadores para análise de questões que demandam respostas mais rápidas. Isto sem perder o rigor acadêmico tão importante para o avanço do conhecimento e enriquecendo o diálogo entre a academia e a sociedade. Estamos observando na Amazônia um movimento crescente de pesquisas científicas interdisciplinares (TOLEDO, 2007)¹⁰.

Além disso, Toledo, ao analisar o “Arcabouço Epistemológico da Pesquisa Científica na Rede Temática GEOMA”, sublinha que a pesquisa nessa área deve envolver os seguintes modelos e cenários: a biodiversidade, o uso da terra, as dimensões humanas, as áreas alagáveis, a física ambiental, a saúde, a modelagem climática e os modelos integrados. Pela relação de elementos componentes da área de estudo, percebe-se que ela envolve ciências humanas, biológicas e exatas.

Para atingir o que ele denomina de Ciência da Sustentabilidade¹¹, houve um caminho representado por um triângulo, que possui abaixo de sua base a pesquisa disciplinar, a qual se encaminhou para a pesquisa multidisciplinar. Já dentro do triângulo, temos a pesquisa interdisciplinar, integrando primeiramente as ciências naturais entre si e, em seguida, estas com as ciências sócio-econômicas. O que se dá tanto em nível local quanto regional e global, configurando a Ecologia das Paisagens. Em um nível mais alto do triângulo, temos a pesquisa

¹⁰ Entrevista - Imprensa UFPA: Disponível em: <<http://www.ufpa.br/portalufpa/imprensa/noticia.php?cod=1734>>. Acesso em: 23 jan. 2008.

¹¹ Vide Figura 1 - Transdisciplinaridade, Meio Ambiente e Sustentabilidade.

transdisciplinar, envolvendo os cenários de interações possíveis entre natureza e sociedade. Tudo isso desemboca em uma proposta de planejamento, na conservação presente em um projeto, que compõem a Ciência da Sustentabilidade. Esta, por sua vez, pretende buscar a simbiose entre natureza e sociedade, articulando de maneira coerente e equilibrada as relações de produção, a sociedade e o meio ambiente.

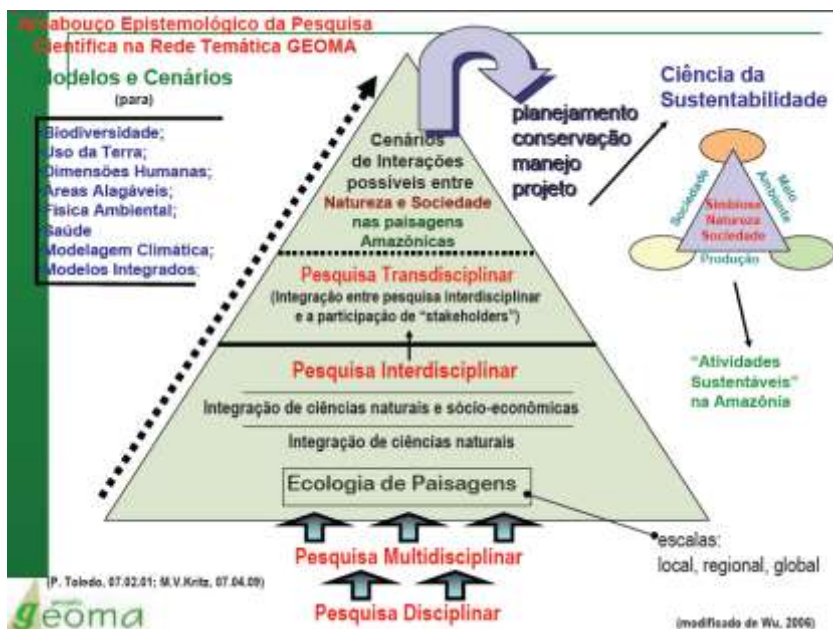


FIGURA 1 – Transdisciplinaridade, Meio Ambiente e Sustentabilidade.
 Fonte: Geoma, Universidade Federal do Pará (MINISTÉRIO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 2007)

Em outras palavras, se o homem vai interagir com o meio ambiente, ele não pode ser esquecido e os aspectos sociais e econômicos têm que ser considerados; contudo, o meio ambiente também tem que ser respeitado, tanto em sua preservação quanto na necessidade social, que devem ser os determinantes da produção, de modo a resultar em atividades sustentáveis na Amazônia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A investigação evidencia a possibilidade da pesquisa interdisciplinar e transdisciplinar, com melhor aproveitamento dos pesquisadores de diversas áreas do saber, buscando a totalidade do conhecimento, pois a complexidade dos problemas contemporâneos não permite uma visão fragmentada da realidade. A transdisciplinaridade configura-se, portanto, como o caminho mais adequado para o estudo dos problemas ambientais. E o espaço fundamental da pesquisa é a universidade, *locus* da produção do conhecimento científico, o qual pode e deve ser articulado com a sociedade, onde se situa bem com as instituições sociais, governamentais e não governamentais que tenham por objetivo a busca dos mesmos conhecimentos.

REFERÊNCIAS

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP – MEC). *Educação superior: cursos e instituições*. Cadastro das instituições de educação superior. [2006]. Disponível em: <<http://www.educacaosuperior.inep.gov.br>>.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. *Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (Reuni)*. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&task=view&id=9304>.

BATY, Phil. Pesquisa impulsiona avanço da USP em ranking; (entrevista a VAGUINALDO MARINHEIRO) *Jornal Folha de São Paulo*, 5/10/2011. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/saber/986237-pesquisa-impulsiona-avanco-de-usp-em-ranking-leia-entrevista.shtml>>. Acesso em: 21 out. 2011.

CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior do Ministério da Educação), Assessoria de Imprensa. CAPES aprova novos cursos de mestrado e doutorado. Sexta-Feira, 27 de Julho de 2007. Disponível em: <www.capes.gov.br>.

PROJETO CIRET-UNESCO. Evolução transdisciplinar da Universidade. CONGRESSO DE LOCARNO Congresso Internacional. *Que universidade para o amanhã? Em busca de uma evolução transdisciplinar da universidade*. Locarno, Suíça, de 30 de abril a 02 de maio de 1997. [síntese do documento]

LUCCHESI, M. A. S. La Universidad Brasileña en un Contexto de Cambios Impuesto por La Globalización (UNESCO: Bibliographie sélective, Internationalisation et enseignement supérieur, 2006). Revista de la Educación Superior, *ANUIES/MÉXICO*, v. XXXV(1, n. 137, p. 99-109, 2006. Disponível em: <<http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/604/60413708.pdf>>. Acesso em: 10 set. 2011.

_____. Entrevista à Leopoldianum. *Leopoldianum*, agosto de 2004. Disponível em: <http://www.unisantos.br/edul/mat_entrevistas.php>. Acesso em: 23 jan. 2008.

_____. *A universidade no limiar do III milênio: desafios e tendências*. São Paulo: Leopoldianum, 2002.

LUCCHESI, M. A. S.; MALANGA, E. B. Post-Disciplinarity: Brazilian universities ethos in the society of knowledge. *Journal of the World Universities Forum*, v. 2, p. 185-198, 2009.

_____. Ensino e Aprendizagem: a análise do discurso como técnica de pesquisa. *Contrapontos* (UNIVALI), Universidade do Vale do Itajaí, v. 6, n. 2, maio/ago., p. 235-247, 2006. Disponível em: <<http://www.univali.br/contrapontos>>. Acesso em: 02 abr. 2009.

MELLO, Maria F. de. *Mediação permeada pela transdisciplinaridade*. 2005. Disponível em: <<http://www.cetrans.com.br/generico.aspx?page=129&idiom=11>>. Acesso em: 18 jul. 2005.

MORIN, Edgar. *Introdução ao pensamento complexo*. 3. ed. Lisboa: Instituto Piaget, 2001a. (Epistemologia e Sociedade).

_____. *A religião dos saberes: o desafio do século XXI*. Tradução e notas de Flávia Nascimento. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001b.

NICOLESCU, Basarab. *Definition of transdisciplinarity*. 29-May-2003, 19:37 UT.

REDE GEOMA. Modelagem ambiental. Museu Goeldi, Palestra: Peter Mann de Toledo, 07/05/2007. Disponível em: <<http://www.museugoeldi.br/Palestras/Peter%20%20comiss%C3%A3omudan%C3%A7asclim%C3%A1ticas.pdf>>. Acesso em: 23 jan. 2008.

RIBEIRO, Renato Janine. Inserção social. Disponível em: <http://www.capes.gov.br/images/stories/download/artigos/Artigo_23_08_07.pdf>. Acesso em: 11 abr. 2011.

TOLEDO, P.M. Entrevista: imprensa UFPA. Belém: Universidade Federal do Pará. Disponível em: <<http://www.ufpa.br/portalufpa/imprensa/noticia.php?cod=1734>>. Acesso em: 23 jan. 2008.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ (UFPA). Núcleo de Altos Estudos Amazônicos. Disponível em: <<http://www2.ufpa.br/naea/>>. Acesso em: 20 jan. 2008.