

TRAJETÓRIAS E PERSPECTIVAS DA INTERDISCIPLINARIDADE AMBIENTAL NA PÓS-GRADUAÇÃO BRASILEIRA *

PAULO ERNESTO DIAZ ROCHA **

APRESENTAÇÃO

Nesta edição da seção “Estado da Arte”, abrimos espaço para um resumo dos principais achados da tese de doutoramento de Paulo Ernesto Diaz Rocha, defendida em fins de 2001, no CPDA da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, sob a orientação do professor Roberto José Moreira. Ao discutir a construção da interdisciplinaridade ambiental em quatro programas brasileiros de pós-graduação, Rocha produziu o que é muito provavelmente uma investigação única que merece ser conhecida pela ainda nascente comunidade científica atuante em / formada por programas desse tipo.

José Augusto Drummond

INTRODUÇÃO

A institucionalização de programas interdisciplinares focalizados na temática do meio ambiente no Brasil constitui um processo importante, tanto social quanto cientificamente. Ela não apenas interfere na estrutura universitária departamentalizada, mas também promove um profícuo contato entre profissionais de variadas formações em torno de um tema de reconhecidas dimensões “transversais”. Neste artigo, entendo a *interdisciplinaridade ambiental* como o processo de pesquisa, de conhecimento, de levantamento, análise e síntese da realidade por diferentes campos disciplinares, em trabalho conjunto interligado por um objetivo unificado: o de compreender e resolver problemáticas sócio-ambientais. Na procura deste tipo de compreensão e solução, há consenso que devemos reunir pelo menos duas das grandes dimensões do saber científico, as chamadas Ciências Biológicas e Ciências Humanas. Este tipo de tratamento é inovador no Brasil, uma vez que tradicionalmente tais ciências

* Texto originário da tese de Doutorado, intitulada Interdisciplinaridade e Meio Ambiente em Cursos de Pós-Graduação no Brasil, defendida em outubro de 2001 pela UFRRJ – CPDA, sob a orientação de Roberto José Moreira.

** Botânico, educador ambiental e doutor pelo CPDA da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Contato: pauldiaz@unisys.com.br

são praticadas e tratadas em separado, pois o pressuposto é de que o ser humano é mais diferente do que igual aos demais seres da natureza e, portanto, ele independe da análise científica do meio natural. Entretanto, atualmente, a imprescindível abordagem das questões fundamentais da realidade humana no que tange à sua relação com o meio ambiente, além dele mesmo, faz deste tema algo urgente e complexo.

Assim, meu foco recai sobre a interdisciplinaridade ambiental, pois ela parece refletir um modo particular de ser e de pensar no que toca tanto à natureza biofísica, quanto à natureza humana, mesmo que haja uma miríade de iniciativas neste processo de construção coletiva. Uma aproximação teórico-metodológica entre as ciências pode desenvolver reciprocidades de grande valia para compreender a vivência humana, permitindo equilibrar tendências desconexas e resolver questões com variados graus de implicações que emergem da problemática ambiental. Embora, em princípio, cada área aponte para uma direção própria, a sociedade planetária precisa refletir sobre seus diversos pontos de vista e buscar não tanto as diferenças, mas as semelhanças. Por outro lado, não estou apontando para a possibilidade de uma unidade universal das ciências, já que a sua diversidade e as suas distinções internas também proporcionam a sua evolução. Encaro a Ciência, portanto, como uma construção abstrata que não deve ser totalitária e autoritária, porém múltipla, dinâmica e em constante construção.

A recente e crescente discussão em torno da interdisciplinaridade pode ser vista como resultado de uma crítica ao direcionamento da doutrina científica moderna, que tem monopolizado um saber excessivamente tecnicista e pragmático. A perspectiva interdisciplinar, que tende a se difundir através de diversas correntes alternativas ao modelo cognitivo cartesiano atual, procura justamente adequar uma filosofia meramente instrumental a um universo multifacetado. Uma vez que todas as linhas divisórias são arbitrárias, esta tentativa de se seguir um caminho comum entre pólos busca reduzir a tendência de crises constantes da sociedade mundial contemporânea ou ao menos diminuir imensos abismos sociais, econômicos e educacionais, dentre outros. Isto, indubitavelmente, é confirmado pelas inúmeras pesquisas e acirrados debates em torno do chamado *desenvolvimento sustentável*, como visto por I. Sachs (2000), J. M. Alier (1995) e Hogan & Vieira (1995), para citar apenas alguns dentre tantos, e da questão paradigmática vista por T. Kuhn (1979, 1994), I. Lakatos (1979), D. Marcondes (1995).

De fato, esta pesquisa sobre programas interdisciplinares de meio ambiente no Brasil constatou a multiplicidade de caminhos adotados por cientistas brasileiros interessados numa visão integrada da problemática ambiental. A partir de entrevistas semi-estruturadas com pesquisadores participantes do desenvolvimento deste campo, engajados em quatro programas de pós-graduação credenciados e localizados em quatro estados brasileiros, busquei reconstituir a sua história, com base em dados qualitativos, e examinar as suas práticas e concepções sobre a interdisciplinaridade.

Selecionei os programas estudados com base na relação pertinente elaborada pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES. Utilizei ainda a relação elaborada por J. A. Drummond & A. Schroeder (1998), que

lista cinquenta programas do gênero existentes no país. Assim, optei por descrever a institucionalização da interdisciplinaridade nos seguintes programas:

- Ecologia, Conservação e Manejo de Vida Silvestre (ECMVS) – Universidade Federal de Minas Gerais;
- Meio Ambiente e Desenvolvimento (MAD) – Universidade Federal do Paraná;
- Psicossociologia de Comunidade e Ecologia Social (EICOS) – Universidade Federal do Rio de Janeiro;
- Ciência Ambiental (PROCAM) – Universidade de São Paulo.

Informações detalhadas sobre cada programa são apresentadas no Anexo. Os programas selecionados foram escolhidos por diversos critérios. Dois deles (MAD e PROCAM) são considerados multidisciplinares pela avaliação da CAPES em 2000/1 e obtiveram nota três e quatro, respectivamente. Os outros dois são disciplinares, embora almejem, de algum modo, a interdisciplinaridade a partir da Psicologia (EICOS, com nota quatro) e da Ecologia (ECMVS, com nota cinco). Além disto, dois deles (EICOS e MAD) têm a chancela da cátedra da UNESCO e dois participaram do Projeto PADCT – CIAMB do Ministério de Ciência e Tecnologia (ECMVS e MAD).

A seguir, dispomos uma visão geral de cada um dos programas selecionados:

UFMG – Este programa se destaca dos outros, pois o ECMVS não é originalmente interdisciplinar. Embora aborde a conservação da natureza, permanece dentro das Ciências Biológicas. O seu credenciamento ocorreu no ano de 1989 (mestrado) e 1997 (doutorado). O curso foi escolhido também por sua integração com o Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional (CEDEPLAR). Durante sete anos (1990-1997), um grande projeto foi realizado nas bacias dos rios Doce e Piracicaba, com o apoio do Programa Biodiversidade, População e Economia, vinculado ao Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PADCT), sub-programa Ciências Ambientais (CIAMB). Este projeto permitiu a aproximação entre cientistas dos dois grupos. Esta experiência de trabalho conjunto também contribuiu para que o ECMVS tenha sido escolhido como objeto da presente pesquisa.

UFPR – O programa de doutoramento Meio Ambiente e Desenvolvimento (MAD) se encontra bem estruturado e também participou do programa PADCT-CIAMB, tendo optado pelo aprimoramento técnico de alunos profissionalizados e ligados à questão ambiental. Credenciado em 1993, tinha em 1999 sete teses defendidas. Tem uma peculiaridade interessante que é a de incentivar estudos de sustentabilidade local, urbanos ou rurais, a partir de uma instância autônoma na universidade – ou seja, o programa não se liga a um departamento específico. Este viés de pesquisa regional vem contribuindo não apenas para a diagnose dos problemas específicos, mas também para uma reavaliação interna da universidade quanto às relações entre os seus departamentos. Na UFPR, há também o Núcleo Interdisciplinar de Meio Ambiente e Desenvolvimento (NIMAD) que executa projetos de extensão, pesquisas de curta

duração, capacitação, educação ambiental para a comunidade, etc. Pretende-se reunir as duas entidades para formar um instituto integrado que abarque ambas as funções.

UFRJ – Tendo como ponto de partida a área das Ciências Humanas, mais especificamente a Psicologia, o programa de mestrado em Estudos Interdisciplinares de Comunidades e Ecologia Social (EICOS) foi escolhido por ter um potencial inovador no trato de problemas ambientais. Este campo pode trazer grandes contribuições para as Ciências Ambientais por permitir aprofundar questões do processo cognitivo, educacional, de relações de poder, etc que surgem nos conflitos sócio-ambientais. O início de seu funcionamento ocorreu em 1989, sendo reconhecido em 1993 (mestrado) e 1999 (doutorado). Ao menos 21 dissertações foram defendidas até 2002.

USP – O programa Ciência Ambiental (PROCAM), inicialmente como mestrado, também está vivendo a institucionalização do doutorado. Tendo já sido defendido um grande número de dissertações (38 até 1998), este programa foi escolhido não apenas pela sua importância em nível nacional e internacional, mas também por ter evoluído a partir de uma integração com várias parcelas da universidade, buscando assim um perfil basicamente interdisciplinar e oferecendo disciplinas em quase todas as unidades. Este curso foi recomendado em 1994 e teve seu credenciamento em 1998, funcionando como unidade autônoma em relação aos departamentos.

Os cursos pesquisados foram escolhidos dentre aqueles que, além de serem reconhecidos internacionalmente, continham, num primeiro exame, aspectos em sua formação que pareciam apresentar uma potencial complementação para a ótica interdisciplinar. Ou seja, a seleção foi feita de modo a que cada programa escolhido contribuísse com um ponto de vista peculiar à discussão sobre o trabalho conjunto de várias áreas científicas. Optei por programas credenciados de universidades públicas que representem, ao meu ver, experiências marcantes na produção de pesquisa ambiental interdisciplinar. Considerei quatro programas um número suficiente não apenas qualitativamente, mas também quantitativamente, se considerarmos as universidades mais antigas e os programas que contam já com alguns anos de atividade.²

A INSERÇÃO DA TEMÁTICA AMBIENTAL NO MEIO ACADÊMICO: DÉCADAS DE 1970 E 1980

A interdisciplinaridade no meio universitário ganhou nova perspectiva quando se iniciou o atual debate sobre a questão ambiental em todo o mundo, nas décadas de 1960 e 1970. É claro que antes disso sempre ocorreu algum grau de comunicação entre as disciplinas, mas parece haver concordância geral no meio acadêmico de que a problemática sócio-ambiental requer uma atitude inovadora de cooperação sistemática entre diversas áreas do conhecimento humano. Enquanto nos países centrais, instituições de pesquisa de cunho ambiental vêm se desenvolvendo há décadas, no Brasil apenas recentemente – basicamente nos últimos 10 anos – a questão tem mobilizado conjuntamente profissionais das mais diversas ciências: Biologia, Economia, Geografia, Engenharia, Antropologia etc.

Na Inglaterra, por exemplo, segundo W. Leal Filho (2000: 1), do Departamento de Tecnologia Ambiental da Universidade Técnica de Hamburgo, graus acadêmicos em Ciências Ambientais (*BSc in Environmental Sciences*) são oferecidos desde a década de 1970. Conforme as suas observações, em 1987 existiam na Inglaterra 15 universidades que ofereciam programas de graduação em Ciências Ambientais, chegando, hoje em dia, a mais de 100. Mesmo as instituições que optaram por não sediarem tais cursos na graduação, oferecem os mesmos nos níveis de mestrado (*MSc e MPhil*) ou doutorado (*PhD e DPhil*). Na Alemanha, onde o ensino universitário é orientado no sentido de se formarem técnicos altamente qualificados em suas respectivas linhas de trabalho, os formandos se especializam em áreas bem pontuais. Desta forma, ao invés de se formar um “cientista ambiental”, como fazem as universidades britânicas, com uma visão mais ou menos detalhada de diversos aspectos do meio ambiente, o graduando em meio ambiente alemão é normalmente um profissional de uma área tradicional que se especializa em determinada área ambiental, como por exemplo, a qualidade do ar, emissões industriais ou direito ambiental.

W. Leal Filho (2000: 2) aponta para alguns argumentos que justificam a criação de cursos de graduação em Ciências Ambientais: demandas de mercado, complexidade, evolução tecnológica, legislação, dinâmica de ensino e globalização, considerando que a formação destes profissionais é uma tendência internacional. Leal Filho (2000: 5) defende que a ênfase no tema oferece à universidade brasileira a chance de capitalizar oportunidades importantes, já que as vantagens são muitas e incluem:

- Suprimento de pessoal especializado escasso;
- Atendimento à demanda por parte do mercado, especialmente a futura;
- Oferecimento de suporte técnico a setores em expansão;
- Estabelecimento de linhas de cooperação interinstitucionais no país e no exterior;
- Colocação do país frente a frente com países industrializados que já se beneficiam de incentivos técnicos, científicos e financeiros que o setor ambiental oferece e
- Colocação do país na posição de vanguarda na América Latina, como pólo científico em uma área cuja importância se revela crucial.

Em seguida, exponho alguns antecedentes da inserção ambiental nos países latinos, antes de enveredar pelos programas de pós-graduação examinados. Seguindo recomendação elaborada na Reunião de Estocolmo em 1972, criou-se em 1975 o Programa Internacional de Educação Ambiental, sediado em Paris e sob condução da ONU, através do Programa para o Meio Ambiente (PNUMA) e para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO). Em 1982, se iniciou o Programa Geral da Rede de Formação Ambiental para América Latina e Caribe, apoiado pelo PNUMA e sediado no México. Hoje, a Rede tem como objetivo principal a coordenação, a promoção e o apoio de atividades no âmbito da educação, da capacitação e da formação ambientais na região.

Para isto, ela coordena e oferece assistência para a realização de cursos e o desenvolvimento de programas de formação, atividades de capacitação em nível comunitário e a promoção de políticas de desenvolvimento sustentável (<http://www.unesco.org>).

Objetivando realizar uma análise crítica das bases epistemológicas da interdisciplinaridade na formação e investigação ambientais e analisar as suas dificuldades práticas nos planos social, administrativo e psicológico, o PNUMA organizou o II Seminário Latino-Americano e Caribenho sobre Universidade e Meio Ambiente em 2000. Dentre as recomendações propostas às universidades (UNESCO: 2001), destaco:

- Promover a incorporação do saber ambiental, consolidando espaços de investigação e formação, assim como nos diferentes institutos, centros e departamentos universitários.
- Articulação com outras instituições.
- Desenvolver e aplicar metodologias interdisciplinares em projetos de pesquisa nas escalas local, nacional e regional, buscando divulgação e aplicação nas comunidades e nos setores sociais marginalizados.
- Definir mecanismos de participação para a internalização dos conhecimentos pelas comunidades.
- Estabelecer mecanismos de comunicação e cooperação interuniversitária.

No Brasil, por proposta do Conselho de Reitores das Universidades Brasileiras, posta em prática pela Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA: 1986), foi realizado em Brasília, no ano de 1986, o I Seminário Nacional sobre Universidade e Meio Ambiente, o primeiro de uma importante série de encontros sob esse título. Reunindo representantes de 51 universidades, foi consensual o reconhecimento da ocorrência de um aprofundamento da problemática ambiental em todo o mundo e que a sua solução exigiria uma abordagem interdisciplinar. A participação das universidades se exerceria principalmente com o desenvolvimento de uma consciência crítica, sugerindo também estratégias adequadas ao planejamento, à execução e ao controle da política ambiental brasileira. Das recomendações feitas neste encontro, apontou-se para a necessidade do governo federal destinar recursos para formar um *fundo de fomento* às atividades de pesquisa, de criação de setores específicos nas agências financiadoras³ e de incentivo aos projetos interdisciplinares e interuniversitários. Nas recomendações às instituições de ensino superior, indicou-se, dentre outras, a necessidade de se incentivar projetos integrados, realizar seminários multi e interdisciplinares e criar unidades como centros ou núcleos com integração de docentes, visando: a) ministrar aulas complementares e cursos de capacitação, b) promover debates e palestras, c) incentivar pesquisas de educação ambiental, d) garantir participação comunitária e acordos interinstitucionais, etc. Para as universidades, sugeriu-se, principalmente: avaliar os programas interdisciplinares existentes; catalisar

a organização e a implantação dos programas interdisciplinares e incorporar as experiências populares, conduzindo-as para dentro do saber científico.

Podemos ver que, portanto, desde esse primeiro encontro, há uma latente preocupação quanto à inclusão social na questão ambiental, uma provável consequência de uma aproximação entre os setores de ensino, pesquisa e extensão universitárias.

No II Seminário Nacional sobre Universidade e Meio Ambiente, realizado em Belém, em 1987, houve, segundo Antônio Carlos R. de Moraes (1990: 27), maior ênfase na discussão das bases epistemológicas da temática, demonstrando assim uma preocupação mais teórica que a do primeiro encontro. Do mesmo modo, surge com maior clareza a dimensão política, principalmente no que tange à elaboração de relatórios de impacto ambiental pelas universidades. Neste sentido, o autor cita a ocorrência de certa polêmica entre um recorte pragmatista, que menosprezava o debate mais teórico, e um tecnicista, que criticava um exagero na politização do seminário. No documento final do encontro, foi expressa a necessidade de se romper tal dicotomia, demonstrando a necessidade de se tratar da questão ambiental de modo equilibrado entre os pressupostos teórico-metodológicos e práticos.

Nos anos seguintes, estes seminários tiveram continuidade, sendo também replicados em encontros estaduais. Quando a Resolução 001/1986 do CONAMA estabeleceu a exigência dos Estudos de Impactos Ambientais para licenciamento de certas atividades produtivas e de construção de infraestrutura, este tema se tornou obrigatório nos mais variados campos do conhecimento, mesmo que as universidades ficassem muitas vezes à parte de tais estudos. Profissionais de Letras, Engenharia, Educação, Geografia, por exemplo, se encontraram em São Paulo no Primeiro Simpósio Sobre Meio Ambiente e Educação Universitária (SEMA: 1988). Houve muitas críticas e interpretações quanto aos termos da dita resolução, por ser genérica e pela falta de conhecimento exato sobre o assunto. De qualquer modo, a medida veio tentar mitigar as ações deletérias sobre os recursos naturais, nas áreas de mineração, rodovias e distritos industriais, entre muitas outras. O que ficou evidente foi a falta de crença na capacidade de as universidades realizarem esses estudos. Houve consenso de que esses estudos deveriam ser realizados a partir de um trabalho em equipe, superando-se “o jogo de personalidades” e a liderança porventura assumida por alguma especialidade. Para tal, deveria se construir uma metodologia comum, a partir de um trabalho de reelaboração mental e também de humildade neste enfrentamento da questão, recém-iniciada no país. Colocou-se, do mesmo modo, que formas específicas intradisciplinares deveriam ser construídas, procurando estabelecer correlações no interior de cada faculdade ou departamento. Declarou-se ainda que o meio ambiente provocaria o resgate de um ‘ideal perdido’ pela universidade no país e no mundo devido à fragmentação do conhecimento pela ciência moderna, e que a complexidade do fator ambiental na sua relação com o fator humano deveria ser tratada coletivamente. Por outro lado, discutiu-se que convivem, entranhados na cultura brasileira, o deslumbramento frente à exuberância de nossa natureza e a sua apropriação como fonte de renda e de lucro (paisagem x mercadoria). Em se tratando de educação, considerou-se como ponto crucial pensarmos: como uma instituição tão frágil quanto a escola

teria o poder de se opor e de sustar uma política de transformação da natureza em mercadoria e lucro, na medida em que essa é uma política aceita pela sociedade ocidental moderna (SEMA, 1988: 101).

Já no III Seminário Nacional sobre Universidade e Meio Ambiente (IBAMA, 1988: 19), realizado em Cuiabá, no ano de 1988, algumas considerações resultantes foram: as críticas à estrutura departamental, sério obstáculo ao desenvolvimento da perspectiva interdisciplinar, e a dificuldade em se construir uma linguagem comum. Foi explicitado que a interdisciplinaridade não pode ser criada por decreto, valorizando-se então modelos organizacionais flexíveis, nos quais haja uma vivência comum de pesquisa, aproximando os cientistas. Dentre as recomendações, os participantes colocaram a necessidade de se estabelecerem formas de organização interdisciplinar que pudessem servir de referência para o público interno e externo.

Em 1989, durante o II Simpósio Sobre Meio Ambiente e Educação Universitária (SEMA: 1989), realizado em São Paulo, houve uma mesa-redonda sobre a educação ambiental na pós-graduação. Neste momento, debateu-se, dentre outros tópicos, a impossibilidade de se excluir qualquer saber científico da problemática ambiental, a plena justificação de se criarem programas em Ciências Ambientais e a preferência por um curso interunidades, embora tenham sido apontadas as dificuldades de se montarem projetos integrados. Nesta mesa, discutiu-se a separação entre Ciências Ambientais e a Educação Ambiental, mas principalmente que ambas romperiam com diversas características da universidade, porquanto esta é fragmentária e reducionista, voltada mais para o passado humano do que para seu futuro e ainda excessivamente transmissora do conhecimento ao invés de solucionadora de problemas. Ressaltou-se ainda a importância do retorno do conhecimento em forma acessível à comunidade, como obrigação de prestar contas à sociedade. Procurando considerar o perfil ideal do profissional a ser formado, distinguiu-se que ele deveria ter capacidade de reflexão sobre as diversas variáveis físicas, humanas e biológicas e estar a par de valores e demandas de classes sociais e camadas sociais diferenciadas, tendo a oportunidade de participar de projetos integrados.

Durante o IV Seminário Nacional, em 1990, em Florianópolis, foram debatidas questões sobre a participação da universidade e da sociedade face à política ambiental brasileira. Em seus textos básicos, fazendo um apanhado geral dos encontros anteriores, o geógrafo Antonio Carlos de Moraes (1990: 35), apontou para três posturas que dificultam o debate e a ação, mas que demonstram a diversidade e a complexidade da questão: o cientificismo acrítico da razão utilitária, o naturalismo generalista e o romantismo ingênuo. Ele indicou ainda as funções informativas, formativas e consultivas dos seminários e reiterou a reivindicação de uma publicação que abarcasse os debates em torno da participação universitária sobre o meio ambiente. Quanto à educação ambiental no ensino de pós-graduação, os onze grupos temáticos do referido seminário abordaram a necessidade de revisão de conceitos básicos e, entre os participantes, houve a concordância em torno da inerência às Ciências Ambientais de uma epistemologia que confronte a concepção reducionista que promove uma visão parcelada do mundo, atentando para uma concepção mais sistêmica e orgânica da existência humana e planetária.

Portanto, podemos ver que, há mais de 20 anos, a discussão sobre a interdisciplinaridade ambiental vem crescendo no meio acadêmico. Estes encontros, dentre outros,⁴ foram fundamentais para a institucionalização de cursos e programas com temas sócio-ambientais, alguns fora dos moldes departamentais tradicionais de nossas universidades. Estes antecedentes demonstram as dificuldades, mas também o pleno potencial do trabalho de articulação disciplinar no meio universitário, abrindo também a possibilidade de desenvolvimento de projetos entre o primeiro, segundo e terceiro setores da sociedade. Com o aumento do fomento governamental e das agências de financiamento, foram criados centros, permitindo a experimentação de práticas multi e interdisciplinares. Inicialmente, parece que a interdisciplinaridade ambiental se fixa ao ensino, mas nos parece que a pesquisa na pós-graduação faz com que ela também se afirme como uma utilidade potencial nas ações de extensão universitária. Portanto, a preocupação com o retorno de informações à comunidade, com o respeito aos valores e às demandas de camadas sociais excluídas e com a possibilidade de incorporação de experiências populares confluem para a integração aos ideais utópicos acadêmicos, contrários à perspectiva elitizante da “torre de marfim” (e de Babel) do fazer universitário.

Assim, parece-me que um objetivo da universidade é não apenas avaliar o passado, mas contribuir para o planejamento do futuro. Do mesmo modo, a sua face transmissora deveria estar em conjunto com a perspectiva pragmática, solucionadora de problemas. Portanto, uma dimensão política é inevitável no trabalho interdisciplinar, desenvolvendo o componente crítico junto à diversidade de alunos que procuram tais programas “sócio-ambientais”. A política ambiental brasileira precisa ser debatida em todos os níveis para que sejam contempladas as necessidades, como foi o caso da criação de setores específicos nas agências financiadoras, facilitando o acesso aos recursos. Embora se confirme o conflito entre tendências mais pragmáticas e tecnicistas, ou mesmo posturas que obstaculizam o debate (cientificistas, naturalistas e românticas), a criação de unidades centralizadoras do tema na universidade tem possibilitado a elaboração de uma vivência, uma linguagem e até mesmo uma metodologia comum.⁵ A reelaboração mental permitida, e necessária, pelo trabalho em equipe esbarra em problemas pessoais de personalidades, mas confere uma real possibilidade de integração entre aqueles que se abrem a novidades e concebem uma “democracia epistemológica”. As críticas à estrutura departamental permitem que surja uma integração intradisciplinar e que se promovam “modelos organizacionais flexíveis”, eficientes no interior da estrutura universitária.

ESTADO DA ARTE DAS CIÊNCIAS AMBIENTAIS NO BRASIL

Em dezembro de 1999, o Ministério da Ciência e Tecnologia, através de seu Programa de Apoio ao Desenvolvimento da Ciência e da Tecnologia (PADCT), sub-programa Ciências Ambientais, realizou um *workshop* em São José dos Campos denominado “A Interdisciplinaridade na Formulação e Desenvolvimento de Projetos em Ciência e Tecnologia”. Durante dois dias, cerca de cem profissionais das mais

diversas disciplinas (Engenharia Civil, Filosofia, Sociologia, Biologia, Economia etc), instituições (UFAL, UFSC, UNICAMP, UFPA, UFRGS, UFF, etc) e procedências geográficas refletiram sobre a temática interdisciplinar em três dimensões: a) marcos conceituais para o seu desenvolvimento, b) práticas em grupos consolidados e c) importância e resultados para a sociedade. Percebendo a interdisciplinaridade como provável solução para boa parte dos problemas sócio-ambientais do novo milênio, o encontro teve também o propósito de contribuir “para o avanço de se operar uma ciência e uma tecnologia que sejam cada vez mais apropriáveis pelo corpo social” (PHILLIPI Jr. *et al*, 2000). Isto corrobora a necessidade de o campo acadêmico incorporar o social e a conseqüente e urgente ação de divulgação, jornalismo, enfim, de alfabetização e popularização científica da sociedade em geral.

Vemos, assim, que os projetos, macro ou não, passam a ser desenvolvidos junto à população mesmo que os resultados científicos oriundos da pesquisa interdisciplinar nem sempre contemplem aplicações imediatas. Projetos sócio-ambientais necessitam de longos prazos para a promoção real e eficiente de seus objetivos. Do mesmo modo que nas décadas precedentes, nos anos 1990 vimos se firmar a temática, o ensino e a pesquisa interdisciplinares e a conformação de grupos acadêmicos engajados na construção das Ciências Ambientais, embora ainda se debatam a sua teoria e a sua metodologia específicas.⁶ Vemos portanto o desenvolvimento gradual de uma área do conhecimento que, embora reúna diversas outras, busca tomar corpo próprio. Neste sentido, nota-se grande influência de novas publicações sobre o tema (além desta revista *Ambiente & Sociedade* (NEPAM – UNICAMP), a *Debates Sócio Ambientais* (CEDEC – SP) e os *Cadernos Desenvolvimento e Meio Ambiente* (MAD – UFPR). Além disso, foi criada uma entidade civil de fomento e divulgação de trabalhos sócio-ambientais interdisciplinares: a Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade – ANPPAS. Criada em 2000, realizou seu primeiro grande encontro em Indaiatuba – SP em 2002, reunindo muitos dos pesquisadores pioneiros (ANPPAS, 2002).

J. A. Drummond & L. R. Barros (2001), no texto “O ensino de temas sócio-ambientais nas universidades brasileiras: uma amostra comentada de programas de disciplinas”, estudam doze programas de disciplinas de professores universitários em atividade no país, buscando apontar as experiências e as sínteses de cientistas sociais frente a temas tão recentes. Este estudo sobre o estado da arte da Ciência Ambiental no país faz comparações bastante úteis sobre a inserção desta questão no meio universitário. Os autores sugerem que houve diferentes trajetórias de cientistas individuais até a Ciência Ambiental, embora apontem uma mobilização relativamente fraca de pesquisadores das áreas sociais neste campo. Dos livros mais adotados nos doze programas, poucos são de autores nacionais (embora os autores reconheçam ser merecida a atenção ao contexto internacional, devido à dimensão global do assunto) e são escassos os textos de Ciências Naturais (pioneiros e criadores dos estudos da chamada “questão ambiental”) ou Físicas. Registram ainda uma aguda dispersão de tópicos (“desenvolvimento sustentável” foi o principal, dentre 61) e o escasso uso de artigos de revistas científicas. Os autores criticam a presença rarefeita, entre os tópicos

estudados, dos temas “relações entre sociedade (ou cultura) e natureza” e “metodologia”, lembrando que esta é também tradicionalmente fraca no ensino de Ciências Sociais. Quanto ao aspecto pedagógico, mencionam que vários professores recorrem a excursões de campo e as consideram fundamentais para tornar os alunos mais sensíveis às “invariantes naturais”. Os autores concluem o seguinte:

Sabemos que o sistema departamental consagra um disciplinarismo refratário às experiências de trabalho conjunto até mesmo por profissionais do mesmo departamento e que as dificuldades aumentam geometricamente nos casos de profissionais com formações e inserções departamentais distintas. Assim, o trabalho conjunto em sala de aula é saudável indicador de trabalho interdisciplinar. Quase todos os principais programas de ciências ambientais brasileiros de que todos os conhecimentos adotaram formatos de centros, núcleos ou programas, ou seja, são vinculados a uma instância mais alta do que um único departamento, o que é essencial para qualquer ambição de interdisciplinaridade. Resta saber se eles têm sido capazes de neutralizar os efeitos inerentemente anti-interdisciplinares do sistema departamental e de estimular cooperações frutíferas em sala de aula, pesquisa e extensão entre profissionais de áreas distintas (p. 267).

COMPARTIMENTALIZAÇÃO CIENTÍFICA E A DEPARTAMENTALIZAÇÃO UNIVERSITÁRIA

Nesta seção, apresento parte dos resultados da minha pesquisa original. As entrevistas citadas (com professores e alunos) foram conduzidas pessoalmente durante o segundo semestre de 2000. Foram balizadas por um questionário contendo doze perguntas sobre: trajetória profissional; detalhes sobre criação do programa; problemas quanto ao credenciamento, dupla função, carga horária e quanto às instituições de financiamento e fomento; departamentalização e compartimentalização; distinção entre curso central x questão difusa; articulação entre ciências naturais e humanas; relativização da disciplinaridade, reducionismo e tecnicismo; dicotomia entre uma tendência positivista, objetiva e quantitativa *versus* outra mais relativista, subjetiva e qualitativa; noções de “vida”, “natureza” e de “natureza humana”; mudança paradigmática (concepção mecânico-reducionista *versus* sistêmico-complexa); “complexidade”, “abordagem sistêmica” e “transdisciplinaridade”; e desenvolvimento sustentável. Assim, obtive de cada programa relatos de quatro professores (sendo um coordenador) e mais três alunos escolhidos de acordo com a sua disponibilidade e buscando uma maior diversidade de formações de graduação. Ao todo, foram entrevistados (a maioria em seus respectivos locais de trabalho) quatro coordenadores, doze professores e doze alunos, somando vinte e oito pesquisadores (dezessete homens e onze mulheres).⁷ Gravados em fitas cassete e transcritos, os relatos foram então analisados.

Vou focalizar a questão da compartimentalização e departamentalização das Ciências Humanas, Exatas e Biológicas como fator dificultador da pós-graduação

na área do meio ambiente. Nas sub-seções abaixo, reuni as respostas em cinco principais aspectos apontados, compondo as considerações mais relevantes ao tema: 1) dificuldades surgidas, 2) complexidade inerente da questão sócio-ambiental, 3) diferentes caminhos que podem ser construídos para chegar à interdisciplinaridade, 4) necessidade de um espaço próprio para o desenvolvimento da interdisciplinaridade e 5) a ligação da interdisciplinaridade com o trabalho de participação (interna) e extensão universitária. Deste modo, pode-se perceber que, apesar dos inúmeros contratempos encontrados no percurso da construção do campo interdisciplinar sócio-ambiental, há na comunidade acadêmica entrevistada, em geral, um sentimento ao mesmo tempo utópico e de compromisso quanto às mudanças possíveis e as já alcançadas, valorizando os resultados já obtidos e conferindo certo otimismo perante as transformações não apenas acadêmicas, mas também políticas, econômicas e culturais da sociedade quanto à questão ambiental.

Dificuldades

As universidades brasileiras têm ainda um molde antigo de aglomerado de escolas profissionais e de difícil união. A principal dificuldade é esta estrutura em porções relativamente independentes, levando as mais antigas a terem grande resistência ao trabalho interdisciplinar. Há tentativas de adequação disciplinar, mas não ocorrem com facilidade, pois cada um tem língua e filosofia próprias, falhas provocadas também pelo excesso de burocracia. Os departamentos e as unidades não se articulam, acabando por atrapalhar também os programas tradicionais. A interdisciplinaridade já é usada em inúmeras vertentes, como a História, a Geografia, a Agronomia e o Urbanismo, por exemplo, por sua abordagem necessariamente múltipla. Mas algumas ciências mais positivistas, como a Economia, que trabalha com a matematização de dados, são criticadas pelos entrevistados por não conseguirem ser preventivas, já que não há determinabilidade nos fenômenos. Por outro lado, a Ecologia é percebida como uma ciência que busca interações, como uma “etapa” fundamental no desenvolvimento científico para a constituição da interdisciplinaridade ambiental. O movimento interno da universidade parece ter espelhado a evolução mundial do ambientalismo – as Ciências Naturais mais receptivas inicialmente, e as Ciências Sociais somente depois – embora aquelas sejam também criticadas pela tendência ao quantitativo.

As questões de poder são apontadas como outra grande dificuldade, já que a briga por espaços é totalmente contrária à proposta interdisciplinar. Foi dito também que a compartimentalização reflete o individualismo da sociedade, dentro da lógica da competição, enquanto neste tipo de trabalho há necessidade de um voluntarismo inicial, uma vez que não se tem abertura para atuar em setores não-disciplinarizados. O discurso existe, mas ainda não funciona e, quando há diálogo, é apenas pontual. A escola, segundo os relatos, não deve ser corporativista a ponto de evitar este tipo de iniciativa, mas voltar-se para fora. Nesse “*afrouxamento*” dos laços, é importante que ainda haja preocupação em manter a integridade do corpo docente: há um delicado equilíbrio dinâmico entre trabalho interno e externo.

Não houve concordância quanto à necessidade de a interdisciplinaridade romper com a departamentalização, pois os departamentos também organizam os espaços e as funções necessárias ao funcionamento do corpo acadêmico, embora haja críticas. Ou seja, defende-se um “uso correto da disciplina”, tentando uma visão mais macro e entendendo a complexidade e a interdependência dos fenômenos sócio-ambientais. Isto dependeria da abertura da unidade acadêmica para professores colaboradores externos. Mas há um salto enorme entre teoria e prática e percebeu-se que não havia meio de cada unidade abrir mão de seu ponto de vista. Esta aproximação apenas parcial pode levar a uma mera multidisciplinaridade, e as chances reais de articulação interdepartamental devem ser, então, concebidas. Portanto, nos programas de pós-graduação de Ciências Ambientais opta-se, em geral, por uma estrutura independente. Segue trecho de um depoimento pertinente a esta questão:

Tivemos muitos problemas. Como idéia acho [o projeto interdisciplinar] muito interessante. O processo de execução é extremamente complicado, pôr várias pessoas com objetivos, ideais, totalmente distintos que não se enquadram num afinamento de uma idéia. Em princípio, deveriam ter uma visão comum. Cada um poderia responder à sua parte, só que na hora de alinhar, de juntar e efetivamente sair uma resposta daquilo, é que surgia o grande problema, a dificuldade. Não era nem um linguajar utilizado nem a metodologia que se empregava, eram efetivamente os objetivos. Não saiu um trabalho a contento, poderia ter sido muito melhor (UFMGAlunB).

Percebemos portanto, inúmeras dificuldades que obrigam os pesquisadores a ter uma forte determinação frente às iniciativas de alteração organizacional da universidade. Isto faz com que os departamentos, assim como os próprios pesquisadores, sejam convocados para um papel de importância na articulação teórica e prática de suas atividades acadêmicas. No entanto, veremos como isso não é simples, já que a questão sócio-ambiental traz inúmeros obstáculos epistemológicos.

Complexidade

A disciplinaridade tem uma base histórica profunda e mundial. Há pouco tempo, os especialistas ainda tinham uma formação de ciência humanista, reunindo vários interesses e permitindo que professores e alunos tivessem desenvoltura em outras áreas. A ciência era abrangente, integrada. Segundo os entrevistados, é possível reconstituir esta capacidade de interligar fenômenos. O desenvolvimento científico não perfaz um caminho linear, uma vez que o seu avanço, às vezes, depende de recuos. Assim, há críticas sobre a falta de estudos em Filosofia, desde a graduação. Isto é um ponto crucial e se percebe que a interdisciplinaridade ambiental corrobora o desenvolvimento do conhecimento científico e aponta para um questionamento sobre a história das ciências, a epistemologia e os aspectos filosóficos do saber acadêmico.

A complexidade dos fenômenos vitais, pessoais, sociais e naturais demonstra o grau de exigência da interdisciplinaridade em todos os níveis educacionais, sendo o

saber articulado, ao meu ver, um importante acréscimo ao desenvolvimento profissional e científico. Do mesmo modo, com a complexificação da sociedade, cada vez mais intercomunicável e globalizada, há uma mudança de visões; as relações passam a ser mais abrangentes e as conexões entre fatores, antes desprezados, tornam-se mais visíveis. Muitos alunos dos programas estudados se preocupam com a questão do diálogo com a ética, correspondendo a um posicionamento inovador, embora o mesmo não ocorra claramente com a totalidade de professores, que muitas vezes dão maior ênfase aos aspectos técnicos.

Para os gregos nenhum enunciado científico ou de qualquer outro tipo era legítimo senão a partir de pressupostos éticos. Então a ética, a economia para Aristóteles era um capítulo da ética. Era subordinada a pressupostos éticos, ao bem comum.... Outro problema é a fragmentação da ética contemporânea. Que esta ética mais geral é deixada de lado e aí cada profissão tem a sua ética. Isso é um equívoco. Porque o que força o indivíduo ou o que exige do indivíduo um comportamento ético é uma idéia do mundo, da sociedade, da história. Quer dizer, uma idéia de universalidade do bem. O bem como algo que nós estamos condenados a praticar (UFMGProfA).

Assim, apesar da tendência positivista da especialização radical das décadas passadas, parece que estamos envolvidos em mudanças. E estas parecem confirmar a construção de uma “teoria da complexidade” e de um novo paradigma. Este, embora possa ser dito como inovador, guarda elementos tradicionais, pois resgata idéias integradoras e articuladoras de pensadores clássicos, tais como aqueles relatados por um entrevistado:

...*Stuart Mill* descreveu uma coisa assim: “Ninguém será um bom economista sendo só economista”. Eu acho que isto vale para os biólogos, não é? Eu diria que existe uma outra linha de desenvolvimento que foi meio soterrada [por esse paradigma dito dominante]. E nessa segunda linha é que vamos encontrar os elementos da complexidade, da totalidade, dos sistemas mais abertos.

Você está falando de retorno?

Exatamente. Do retorno. Se você pensa, por exemplo, num autor como *Vico* [com a idéia de] curso e recurso. Que a história é sempre um movimento de idas e vindas; que o mundo está em processo, uma idéia pré-dialética. Que *Hegel* e *Marx* vão valorizar... *Pascal* com a idéia de *aposta*, que todo processo de conhecimento é também um processo de *envolvimento*, *'apaixonamento'*... Pegar a idéia do *Goethe* de *afinidades eletivas* que pressupõe a idéia da *simpatia*. Você pega o *Espinosa*. Enfim, *Montaigne*, *Maquiavel*.... Você tem uma outra tradição que pode ser invocada para restabelecer esta... No campo da *Psicologia*, a descoberta do inconsciente por *Freud*; é uma abertura para incorporar ao discurso aquilo que você não tem controle.... E aí, a abertura para outras possibilidades de interpretação. E acho que a questão ambiental na verdade, simplesmente, é mais uma dessas fraturas do corpo, meio que duro, do paradigma cartesiano. Outro exemplo é *Darwin*, que montou

sua teoria a partir de um economista chamado Malthus. Não estou nem discutindo a qualidade das teorias... Eu quero dizer é que os cientistas dialogavam muito mais, liam-se reciprocamente, então tem uma tradição que pode ser resgatada. Isso a gente tem que ter como ponto de partida, porque senão fica parecendo que você está inventando a pólvora e não está. Existem elementos que você pode trabalhar... Se você achar que existe de fato uma tradição ou fragmentos de tradições que você pode recompor, aí a coisa muda de figura (UFMGProfA).

Assim, podemos ver que, de acordo com entrevistados, a questão da complexidade, inerente ao tema sócio-ambiental, aponta para a necessária confluência de pontos de vista distintos, oriundos das diversas disciplinas contribuintes. Deste modo, podemos confirmar que a interdisciplinaridade em programas de pós-graduação em Ciências Ambientais carece, possibilita e tende a discussões de cunho epistemológico e filosófico, visando a uma melhor interpretação da plena articulação entre disciplinas e a um entendimento desta ‘volta aos clássicos’.

Caminhos

O trabalho em equipe é descrito como efetivamente necessário, provocando, apesar da árdua tarefa inicial, um avanço na qualidade pelo trabalho conjunto, para complementar as suas funções, numa possível situação de igualdade. Em muitos casos, há o apoio formal das reitorias, mas isto nem sempre termina com o voluntarismo. Em outros, se tentou fazer aproximação entre professores a partir de seminários para estimular a formação de projetos maiores. Por essência, há dificuldades, mas parte do corpo acadêmico entrevistado vê como primordial o resgate da unidade científica, vendo o conhecimento humano como um único - embora complexo – “feixe de saberes”.

A interdisciplinaridade, interagindo com uma especialização reducionista, pode ser uma alternativa para a crise universitária, porém há necessidade de um diálogo para se atingir tal ideal, ou seja, que todas as partes do sistema saibam tratar as diferenças. Por um lado, é necessário aprofundar a especialização e, portanto, chegar à compartimentalização, fragmentando as ciências. Mas, por outro, ocorre uma aproximação entre elas a partir da percepção da complexidade dos fenômenos. A troca é essencial, já que o trato de fenômenos humanos e naturais (se percebida uma distinção) exige um olhar múltiplo, buscando novas perspectivas, agregando outros conhecimentos, embora a especificidade do objeto de estudo se mantenha.

Assim, a fragmentação tradicional parece estar tendendo inicialmente a uma multidisciplinaridade, mais adequada à atual compartimentalização e longe de uma postura mais radical da transdisciplinaridade. Parece, então, que se delinea uma hierarquização de patamares entre níveis de aproximação disciplinar: Disciplinaridade → Multidisciplinaridade → Interdisciplinaridade → Transdisciplinaridade.⁸

A interdisciplinaridade me pareceu um caminho promissor para me dar esses métodos e esse conhecimento para fazer isso de uma forma séria, não empírica, como às vezes se faz. E posso te dizer que consegui essas

ferramentas. Seguramente estou saindo com uma formação muito mais sólida e me permitindo atuar na realidade... (UFPRAlunA).

Deste modo, podemos perceber que os caminhos são diversos, mas que, basicamente, requerem uma postura de humildade e de abertura ao diálogo, promovendo reciprocidades entre docentes e entre unidades universitárias. A institucionalização da interdisciplinaridade ambiental no meio científico acaba por esbarrar na setorização acadêmica. Neste sentido, um local de troca se faz necessário, visando criar um ambiente com maiores possibilidades de integração e criatividade.

Necessidade de Espaço

Espaços interdisciplinares (núcleo, centro, associação, instituto), que possibilitem integrar as diferentes tendências de trabalho conjunto, são apontados pelos entrevistados como instâncias em que se pode discutir pontos de confluência. Consegue-se portanto uma sede própria que reúna aqueles que não trabalham apenas em uma área específica, mas que vêem um contexto mais amplo, numa convivência direta e incentivada. Assim, permite-se dar chance e valor a técnicos e engenheiros preocupados com a natureza e a sobrevivência humana, a cientistas naturais envolvidos com o trabalho em comunidades e buscando tecnologias alternativas, a cientistas sociais respondendo aos impactos da ciência moderna e contribuindo para a sustentabilidade das culturas e dos ecossistemas, entre outros exemplos citados pelos entrevistados. Segundo os relatos, é importante haver, portanto, não apenas programas interdisciplinares, mas profissionais e alunos interdisciplinares que possam usufruir os locais de socialização e trocas. Os professores trazem as suas respectivas competências e contribuem para uma visão macro dos problemas. Os impedimentos atuais parecem ser, muitas vezes, mais objetivos e institucionais que estruturais.

Então, finalmente a gente conseguiu uma base física que é esta casa... Foi há um ano. Primeiro, estávamos no Politécnico, depois mudamos para a Reitoria. À medida que iam solicitando os espaços, nós íamos mudando. Este é um problema interno, o outro é o recurso para pesquisa... (UFPRProfA).

Com esta citação, podemos ver o quanto um espaço de apoio e de ação é necessário para a plena atividade interdisciplinar, uma vez que ele formaliza a institucionalização da articulação entre áreas e passa a abrigar aqueles que buscam expandir as suas fronteiras profissionais. Ele fornece base ou estrutura institucional para lidar com problemas que requerem grande montante de recursos físicos e humanos, promovendo a troca de métodos, instrumentos, técnicas e paradigmas, além de aumentar a visibilidade social da universidade.

Participação e Extensão

A função de extensão universitária, junto com as atividades de ensino e pesquisa, tem papel fundamental na busca de participação e democratização do conhecimento, a partir e através de pesquisas interdisciplinares. Embora não tenha sido consensualmente colocada pelos entrevistados, e não tenha sido abordada no questionário, a extensão universitária é apontada como saída para o isolamento de programas de pós-graduação no meio acadêmico. Segundo os depoimentos, a extensão acontece porque orientadores e alunos têm desenvolvido esse trabalho. Além disto, os cursos de extensão dependem muito da conjugação das pessoas envolvidas, sendo necessário haver uma harmonia de propósitos e um fácil relacionamento, na medida em que muitas vezes é um trabalho quase voluntário.

Uma ciência fechada nela mesma, segundo os entrevistados, não mais se sustenta, pois não resolve as questões sociais, fruto da falta de vínculo entre os estudos e a sociedade. A estrutura universitária rígida e tradicional deforma uma tendência natural do aluno de perceber o seu ambiente com uma visão múltipla. Houve, portanto, exemplos, dentre os programas pesquisados, de uma mudança de postura, até mesmo filosófica, que tende a alterar a prática acadêmica e provocar aberturas de fronteiras. Estas inovações corroboram para romper obstáculos não apenas entre as ilhas disciplinares do arquipélago universitário, mas também dos muros que isolam a academia do meio ambiente que a cerca, próximo ou não. Os limites não são destruídos, mas são percebidos os interstícios existentes que, de certo modo, compõem a essência de uma instituição milenar como a universidade.

Estamos numa fase de discussão sobre a possibilidade de criação do instituto de meio ambiente. Aí com um número mínimo de vagas, com uma estrutura mais ampla, com a possibilidade de criar unidades de pesquisa e extensão (UFPRProfA).

Meu projeto trabalha com Educação Ambiental, mas não é exatamente um projeto de Educação, nem de Sociologia e muito menos de agricultura, de extensão; vai além de todos esses. Ele é um projeto de Ciência Ambiental, de sociedade e meio ambiente... Esses cursos, se firmando, vão trazer respostas. Muito provavelmente eles vão trazer muitas categorias novas que vão permitir isso (USPALunC).

A função acadêmica é ensino, pesquisa e extensão. E no fundo, o que se considera por absurdo dupla função? Mas, se a função é ensino, pesquisa e extensão, porque não pensar em extensão dentro da própria universidade a partir do próprio departamento e para outros departamentos. No interior da universidade é sempre dificultado. (UFRJProfC).

Ao nosso ver, a função da extensão universitária e do retorno de resultados de pesquisa à sociedade, além de ser feita na forma de ensino e pesquisa (ação), é cumprida também através de ações pontuais, em que ocorre a contribuição para

resolução de problemas específicos na comunidade. As iniciativas interdisciplinares na pós-graduação brasileira se mostram um promissor campo de ação junto a associações organizadas da sociedade civil – tanto no setor empresarial quanto no chamado terceiro setor. Os resultados das entrevistas nem sempre percorreram este caminho, talvez por haver ainda inúmeros problemas quanto à sua institucionalização. De qualquer modo, concebemos que as Ciências Ambientais, por seu caráter articulador intra e interinstitucional, apresentam a capacidade de se engajar em um processo de extensão universitária altamente promissor.

PROCESSO DE INSTITUCIONALIZAÇÃO

As respostas dos professores e alunos sobre a conformação dos programas foram obtidas a partir de perguntas a respeito da sua participação no processo de institucionalização acadêmica. As respostas demonstraram perspectivas distintas, indicando posições em três principais vertentes. Dividimos portanto os relatos em críticas, elogios e sugestões esboçados a respeito do apreendido durante cada experiência que consideramos relevantes por colocarem as opiniões dos participantes sobre o desenvolvimento das Ciências Ambientais no país. Como tal construção é um processo recente, parece-nos compreensível o elevado número de críticas, uma vez que esta institucionalização causa polêmicas devido à estrutura departamental de cada universidade. Isto faz com que muitas vezes o processo tenha que passar por tentativas e erros, levando à necessidade, pelo grupo proponente, da superação de obstáculos iniciais para uma progressiva estabilidade acadêmica. Por outro lado, o otimismo indica um potencial ímpar para alavancar processos de integração e ação intra e extra universitária com a conformação, o desenvolvimento e a expansão de novos nichos profissionais.

Críticas

A construção da interdisciplinaridade no meio universitário se revela problemática. Sendo uma abordagem recente do conhecimento humano e resultado de inter-relações entre disciplinas, a construção da chamada interdisciplinaridade ambiental tem provocado inúmeros debates, conflitos e resistências, uma vez que a comunidade acadêmica não tem costume de trabalhar em conjunto. Muitos relatos demonstraram que a prática ainda não foi verdadeiramente incorporada, tornando-se mera retórica, “propaganda enganosa”. Mesmo assim, ela permanece como meta que se coloca *a posteriori*, por não haver ainda métodos claros para executá-la.

Algumas críticas se detiveram ao problema de os professores não terem uma devida formação interdisciplinar e estarem aprendendo a serem menos específicos em sua área de origem e a conseguirem um trânsito maior pelas demais. Ao mesmo tempo, parece haver consenso de que o corpo docente tem conseguido, até certo

ponto, concatenar tais atribuições após uma fase inicial de aprendizado, transcendendo à perspectiva meramente tecnicista, como indicado.

Uma das principais críticas foi quanto ao problema de trabalho em equipe, não apenas pela organização de muitas pessoas, mas pelas complexas relações (psíquicas e emocionais) interindividuais. Sobressaíram nos depoimentos inveja e desavenças, competições e lutas pelo poder, normais até certo ponto em qualquer aproximação entre pessoas que não têm costume de trabalho coletivo. Apesar das dificuldades iniciais, há uma tendência a pacificarem os ânimos e amainar o ‘jogo das vaidades’, permitindo que a humildade e a abertura para o diálogo sejam incorporadas ao fazer científico cotidiano. Por outro lado, houve demonstração de que a política de avaliação docente do SESU/MEC através da GED (Gratificação de Estímulo à Docência) tende a dificultar as parcerias e o trabalho interdisciplinar, promovendo disputas internas pela atribuição de pontos nos departamentos. Houve também o problema de um número grande de docentes demonstrar interesse pelo curso, o que dificultou a relação com a CAPES.

A estrutura universitária departamentalizada traz, em princípio, dificuldades para a prática concreta da interdisciplinaridade. Problemas quanto à institucionalização da equipe proponente e a sua disposição física foram descritos pelos entrevistados, assim como as dificuldades iniciais do professorado, necessitando de engajamento voluntário para que fossem descortinadas as possibilidades da promoção dos programas. Houve críticas correspondentes a dificuldades reais, a respeito da linguagem e de métodos, encontradas durante as experiências levantadas. As relações entre as diferentes áreas do conhecimento parecem refletir a tendência mundial de expansão da questão ambiental a partir das Ciências Biológicas e, depois, para as demais. Este resultado se confirmou, embora tenha sido apontado também o sentido oposto:

Algumas áreas são mais fáceis que outras: na área biológica é mais difícil, pois fica circunscrito a um aspecto de um problema. O cientista social, arquiteto, engenheiro já trabalham, de algum modo, a interface (USPPProfC).

Quanto ao credenciamento, foram mencionados os problemas a ele inerentes, em virtude de sua parcialidade, lentidão, incompreensão – enfim, pela falta de consenso sobre o que realmente é a interdisciplinaridade e sobre como praticá-la. A captação de recursos para programas interdisciplinares se mostrou também bastante difícil inicialmente, pois dependia da avaliação da CAPES. De qualquer modo, com o tempo e as diferentes experiências, as iniciativas foram se consolidando e se institucionalizando, embora ainda existam dificuldades orçamentárias.

Houve expressões de insatisfação quanto ao trabalho voluntário nos programas, sem formalização do vínculo. Por outro lado, muitos professores conseguem, após o período de adaptação inicial, conciliar as atividades nos programas interdisciplinares com o seu instituto de origem. O grau de comprometimento varia, pois muitos professores não estão liberados de sua unidade e acabam tendo dupla função:

Nenhuma pessoa está liberada da sua unidade. Tenho que resolver os assuntos e documentações da pós-graduação, passar por comissões e ainda [trabalhar] aqui no departamento. Nada disto foi liberado. O fato de ser presidente passa quase em brancas nuvens. Ou seja, não há um apego, interesse... Você acaba tendo dupla função. Quase uma clandestinidade. Nada de retorno salarial e se trabalha o dobro. Todos os professores estão neste esquema. Se juntou quem tinha mais habilidade, disponibilidade. Você tem mais atividade, *dupla atividade*, pois não tem diminuição na sua carga de trabalho departamental. Acaba por ser um trabalho voluntarista (USPProfA).

Duplo vínculo é o que faço aqui; isso não é um problema. Se for uma questão bem gerenciada, bem trabalhada, porque tem departamentos que não gostam disso. Mas se o departamento entender o núcleo como vantagem para ele; uma parte do que for arrecadado vai para ele, que se beneficia desse tipo de proposta, pois vai ganhar pontos na avaliação da CAPES (UFRJProfB).

Vimos então que as críticas são inúmeras e que se apóiam nas diversas experiências. A dificuldade quanto aos recursos financeiros foi consenso e os depoimentos pareceram demonstrar uma imprevisibilidade, dificultando o vínculo empregatício formal. Além disto, a estrutura universitária tende a não colaborar com a prática, trazendo barreiras à institucionalização. Mesmo assim, o professorado passou a ter formação interdisciplinar quando permitiu uma troca aberta e conseguiu desenvolver um espírito de equipe, superando dificuldades individuais e almejando linguagens e métodos comuns. A interdisciplinaridade no meio universitário, resultado de relações entre áreas geralmente desconexas, tem provocado a busca pelo trabalho integrado, compartilhado entre seus praticantes. Enquanto a multi- ou a pluridisciplinaridade permanecem no contato inicial e superficial, a interdisciplinaridade é resultado de algo mais transformador.

Elogios

Segundo os relatos, o aspecto inovador da iniciativa interdisciplinar é evidente, uma vez que esses programas de pós-graduação têm em média menos de dez anos de funcionamento. A idealização de um trabalho de pesquisa coletivo, cooperativo, participante, parece ser bem vinda no meio acadêmico e não parece concorrer com o trabalho no nível individual. Para que ocorra a interdisciplinaridade deve existir, de acordo com os depoimentos, o respeito ao outro e uma comunicação permanente, com a aproximação entre os participantes – física, intelectual e psicologicamente. Para tanto, o papel do coordenador é preponderante, equilibrando as diferenças de habilidades, práticas e valores no grupo, concatenando interesses.⁹ A seguir, reuni trechos de várias entrevistas que indicam alguns dos pontos louváveis apontados.

Processo novo de construção de conhecimento. Área em construção.
Idéia interessante. Perfeito. Muito potencial. Caminho promissor,

formação mais sólida, mais competente para ensinar. Origem a partir de pessoa com visão estratégica. Respeito à diversidade. Aprendizagem e também ensino, relação aluno-professor, abertura. Importância das relações pessoais, amizades e sensibilidade política, coincidência ideológica crítica.

Com esta demonstração das vantagens alcançadas, podemos presumir que, apesar dos contratempos encontrados inicialmente pelo grupo responsável, a perspectiva de atuação se mantém otimista, demonstrando não apenas a consolidação dos esforços, mas também a permanência e o aumento de incentivos. As respostas da última pergunta do questionário confirmam esta convicção de consolidação do fazer interdisciplinar, por causa do número de posições otimistas em relação à execução da tese proposta, mesmo havendo ressalvas perante os obstáculos epistemológicos de cada área em ação e os contratempos subjetivos de cada grupo e indivíduo participante.

Sugestões

A principal sugestão apontada pelos entrevistados foi a necessidade de se criar instâncias que possibilitem adequar o trabalho interdisciplinar a partir dos departamentos contribuintes. Institutos, núcleos ou associações precisariam receber apoio das reitorias e dos órgãos de fomento. Apontou-se ainda a presença de alunos das mais variadas formações como uma força impulsionadora da interdisciplinaridade, fazendo com que ela atinja também a prática acadêmica e não somente a teoria e o discurso. Outra sugestão foi a possibilidade de disciplinas dos programas interdisciplinares serem oferecidas nos institutos de origem, nos quais se faria o reconhecimento da carga horária e assim o professor não careceria de vínculo não-remunerado. De qualquer modo, identificar-se com este tipo de trabalho e estar disponível para se integrar a atividades permanentes foram aspectos também assinalados e parecem refletir a necessidade de um trabalho coletivo freqüente, juntando profissionais que realmente tenham uma tendência ao trabalho integrado entre áreas e sub-áreas acadêmicas.

Quanto ao campo de estudo, a partir da observação da experiência da UFMG, sugeriu-se um trabalho piloto mais local que regional, para que os problemas a serem resolvidos sejam mais facilmente levantados e mais eficazmente sanados. Segundo os depoimentos, em programas sem tradição, inovadores, em construção, como os interdisciplinares, as questões são resolvidas na medida em que surgem e os envolvidos devem estar prontos para se debruçar sobre elas. Assim, os entrevistados observaram que a elaboração e a organização de programas como estes dependem muito da iniciativa e da boa intenção e vontade de cada um. Ou seja, dependem de quem se prontifique a colaborar, se possível, na resolução coletiva dos problemas apresentados. Requer, portanto, autodidatismo tanto docente quanto discente, permitindo que sejam feitas sugestões e críticas – o diálogo como condição *sine qua non*.

A irreverência e um modo de ser utópico foram também mencionados, refletindo a negação da idéia de estrutura concreta, sólida e imutável da universidade.

O grupo (ou time) deve ter impulso para promover novidades e romper a tendência à inércia, equilibrando egos e poderes. Quanto à relação com a sociedade, os entrevistados indicaram que entre a ciência e a intervenção, isto é, a aplicação prática, surgiu a dificuldade de se atingir um equilíbrio no tripé ensino-pesquisa-extensão. Embora eu não queira discutir a distinção entre pesquisa pura e aplicada, ambas declaradamente necessárias, vemos que estes programas podem contribuir em muito para a parcela extensionista das funções acadêmicas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A emergência da questão ambiental em todo o planeta é uma problemática de profundo impacto nos mais diversos patamares da vida humana. Embora seja apontada por alguns como modismo, parece-me que está ocorrendo uma real transformação na relação com o ambiente e na própria percepção da sociedade humana, um processo em permanente gênese. O desequilíbrio inserido no ambiente planetário com o advento da Revolução Industrial provocou infindáveis alterações na perspectiva das sociedades, não apenas perante a natureza que nos envolve e engendra, mas perante a nossa própria psique. Os diversos saberes que contribuem para o arcabouço do conhecimento humano – científico, filosófico, poético, arquetípico – parecem sofrer mudanças radicais, conferindo uma necessária completude entre os diferentes modos de se perceber o mundo que nos cerca. Há, portanto, uma busca por desatar o embate produção-proteção, a chamada questão sócio-ambiental, colaborando para a expansão de um olhar ego- e antropocêntrico ao geo- e biocêntrico (um processo de dilatação e não substituição). Assim, esta pesquisa procura inserir-se nesta transformação, quando busca desvendar o que está ocorrendo no interior da estrutura universitária frente à necessária interdisciplinaridade da questão sócio-ambiental.

A inserção da Educação Ambiental em todos os níveis, ou seja, desde o fundamental até o quarto grau, é resultado da urgência e do forte apelo emotivo e vital para a sobrevivência humana. Por conseguinte, o paradigma ou racionalidade ambiental no meio acadêmico parece atender a uma demanda mundial de configuração de necessidades básicas, visando tanto desacelerar o ímpeto de apropriação dos recursos naturais em franca depleção, quanto contribuir para uma perspectiva democratizante, inteligente e harmoniosa do fazer científico departamentalizado. Entretanto, não há consenso entre acadêmicos quanto às diversas práticas, métodos e epistemologias, o que se reflete nas constantes dificuldades na aproximação entre tendências pragmáticas, tecnicistas, teoricistas, filosóficas etc.

Um tipo de “sócio-ambientalismo” emerge, portanto, das relações entre um engajamento romântico e conservacionista e um participativo e humanista. Parece-me que o ambientalismo, quando cai no campo sociológico, ou seja, quando pesquisadores das Ciências Humanas e Sociais tratam dos processos de interação sócio-ambiental, tem certa cautela em não pensar de modo “reduzido”, vendo o homem “apenas” como um ser biológico. Esta reação natural demonstra claramente pelo menos duas posições: que autores neoliberais, tais com H. Spencer, F. Galton, C. Richet e,

mais recentemente, E. Wilson (1985), aproveitaram-se do discurso evolucionista de C. Darwin para embasar as suas próprias ideologias, deterministas e dominantes também em relação às sociedades e às classes.¹⁰

Isso revela ainda que a comunidade da área sociológica e das ciências humanas impõe às comunidades científicas dos campos tecnológicos e biológicos a noção primordial de subsistência em referência ao conflito sócio-cultural da realidade humana. No seu desvelamento constante, perante as inúmeras forças que estão em jogo no caldo das relações político-sociais (locais, regionais, globais; físicas, psíquicas e afetivas), sociólogos, historiadores, geógrafos, educadores e cientistas políticos alcançam uma melhor percepção do significado do que tem sido viver em uma sociedade com conflitos constantes. As análises sociológicas e humanistas são fundamentais para que cada estudante, profissional, cientista ambiental capte a sua situação perante seu ambiente social e promova a leitura atenta e crítica do mundo.

Ao meu ver, a Biologia, através da Ecologia ou não, pode, do mesmo modo, contribuir com a idéia de dependência recíproca entre ser vivo e ambiente e, por conseguinte, entre sociedade e natureza. Na verdade, quase todas áreas e sub-áreas revelam dados sobre o meio onde qualquer ser se encontra, seja nas Ciências Exatas e da Terra (Geografia), nas Ciências da Saúde (Nutrição), nas Ciências Agrárias (Zootecnia), nas Ciências Sociais Aplicadas (Economia Doméstica), nas Ciências Humanas (Ciência Política), Engenharia Sanitária, Lingüística, Relações Internacionais etc.

No meio acadêmico, a interdisciplinaridade já é discutida desde a década de 1960, principalmente na Europa. No Brasil, desde 1986, ela vem recebendo cada vez mais atenção, embora o projeto da interdisciplinaridade ambiental venha colhendo frutos com maior ênfase apenas na última década. Diferentes agências governamentais, como CAPES, MCT, MEC, CNPq, ForGrad, têm percebido a sua relevância e procurado dar apoio e incentivo às suas iniciativas. Ao meu ver, o ser humano tem agora pela frente a responsabilidade de promover uma nova alçada da consciência, um crescer em maturidade que se mascara também como um retorno (uma volta aos clássicos? como apontado por J. Alexander, 1990, quando trata do desenvolvimento das Ciências Sociais: um estado contínuo de profundo desacordo e de revolução teórica). Cremos que a adesão à causa ambiental não é contraditória a um cuidado com a causa humana e social, interagindo as múltiplas condições que a vida na Terra requer para o seu pleno desenvolvimento. Um breve relato de um representante discente nos remete a este intrincado, mas possível, enovelamento interdisciplinar:

Essa habilidade de ver as coisas positivas das outras disciplinas e incorporar no teu universo de pesquisa e conhecimento é muito rico, porque (...) as questões do desenvolvimento, usando [outros] métodos, pontos de vista... O estudo dessas relações te deixa um profissional, pesquisador, professor muito mais competente para ensinar, até às vezes, a sua [própria] disciplina. Pode continuar fazendo pesquisa disciplinar, mas entende para que serve aquela pesquisa, em que contexto se insere, que impactos ambientais, sociais e econômicos pode causar. Então, minha visão é apaixonada. Procuo perceber essa evolução em mim (UFPRAlunA).

Percebo, portanto, que, dentre as principais questões da institucionalização de programas interdisciplinares de pós-graduação, os seus proponentes têm grandes desafios, mas também inúmeras possibilidades, uma vez que tal processo objetiva reunir excelentes profissionais em suas áreas de atuação em torno de uma problemática integradora. Por outro lado, a compartimentalização das ciências e da universidade caracteriza uma real dificuldade de se lidar com a colaboração e a cooperação científica, esbarrando em lutas de poder, competição e territorialismos acadêmicos, que devem ser sobrepujados ou ao menos amainados. Ou seja, é de extrema importância a institucionalização de programas que centralizem a questão sócio-ambiental nos *campi* universitários, embora não devesse haver conflito na difusão desta temática por toda a universidade – uma difícil mas viável relação entre fronteiras, duelo de forças que podem e devem buscar uma sinergia.

BIBLIOGRAFIA

- ACOT, P. *História da ecologia*. Rio de Janeiro: Campus, 2ª. ed., 1990.
- ALEXANDER, J. La centralidad de los clásicos. In: GIDDENS, A. *et al. La teoria social hoy*. Madrid: Alianza, p. 22-80, 1990.
- ALIER, J. M. *De la economía ecológica al ecologismo popular*. Madrid: Nordan-Comunidad e Içaria, 1995.
- ANPPAS. I Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade. *Anais*. Indaiatuba: ANPPAS, 6 a 9 de novembro, 2002.
- MCT/PADCT. Subprograma de Ciências Ambientais. *Documento básico*. Brasília, 1999.
- COUTINHO, M. *Ecology and Environment Science in Brazilian Higher Education: graduate programs, research and intellectual identity*. São Paulo: NUPES – USP, documento de trabalho, 46 págs., 1996.
- DRUMMOND, J. A. & SCHROEDER, A. Programas de Pós-Graduação em Ciências Ambientais e similares no Brasil – uma listagem preliminar. *Ambiente & Sociedade*. Campinas: NEPAM, nº. 2, p. 139-49, 1998.
- ; & BARROS, L. R. “O ensino de temas sócio-ambientais nas universidades brasileiras: uma amostra comentada de programas de disciplinas.” *Ambiente & Sociedade*. Campinas: NEPAM, no. 6/7, p. 185-269, 2001.
- HOGAN, D. J. & VIEIRA, P. F. (orgs.) *Dilemas socioambientais e desenvolvimento sustentável*. 2ª ed. SP: Ed. UNICAMP, 1995.
- IBAMA. I Seminário Nacional sobre Universidade e Meio Ambiente. *Informe Final*. Brasília, 1986.
- . Ministério do Interior. III Seminário Nacional sobre Universidade e Meio Ambiente, Cuiabá, 1988. *Documento Final*. Brasília, 1988.
- . IV Seminário Nacional sobre Universidade e Meio Ambiente. *Textos básicos*. Florianópolis, 1990.
- KLEIN, J. T. *Interdisciplinarity: history, theory and practice*. Detroit: Wayne Univ. Press, 1990.

- KUHN, T. S. Reflexões sobre os meus críticos. In: Lakatos, I. & Musgrave, A. *A crítica e o desenvolvimento do conhecimento*. São Paulo: Cultrix/EDUSP, p.329, 1979.
- . *A estrutura das revoluções científicas*. São Paulo: Perspectiva, 1994.
- LAKATOS, I. & MUSGRAVE, A. *A crítica e o desenvolvimento do conhecimento*. São Paulo: Cultrix/EDUSP, 1979.
- LEAL FILHO, W. *Meio Ambiente: Um tema de valor estratégico para a universidade brasileira*. Conferência Virtual Meio Ambiente 99 (<http://meioambiente99.realworld.de>).
- MARCONDES, D. A crise de paradigmas e o surgimento da modernidade. In: BRANDÃO, Z. *A crise dos paradigmas e a educação*. São Paulo: Cortez, p. 14-29, 1995.
- MORAES, A.C.R. Seminários nacionais sobre universidade e meio ambiente: uma avaliação. In: IBAMA/UFSC. *Textos básicos*. IV Seminário Nacional sobre Universidade e Meio Ambiente. Florianópolis, p. 22-39, 1990.
- PHILLIPI Jr., A. et al (eds.). *A Interdisciplinaridade na Formulação e Desenvolvimento de Projetos em Ciência e Tecnologia*. Brasília: MCT/PADCT/CIAMB, 2000.
- ROCHA, P.E. D. *Meio Ambiente e Interdisciplinaridade em Cursos de Pós-graduação no Brasil*. Tese de doutorado. Curso de Pós-Graduação em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade – Universidade Federal Rural Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: CPDA – UFRRJ, 2001.
- SACHS, I. Sociedade, cultura e meio ambiente. In: *Mundo & Vida: alternativas em estudos ambientais*, n. 1, jan.-dez. Niterói: UFF-PGCA, p.7-14, 2000.
- SEMA. I Simpósio Estadual sobre Meio Ambiente e Educação Universitária – área de Ciências Ambientais. *Informe geral*. São Paulo: Governo do Estado, 1988.
- SEMA. II Simpósio Estadual sobre Meio Ambiente e Educação Universitária. *Documento final*. São Paulo: Governo do Estado, 1989.
- Site da CAPES com avaliações e outras informações dos programas analisados: <http://www.capes.gov.br/> Acessado em 2002.
- Sites dos programas analisados: UFMG - <http://www.icb.ufmg.br/~ecmvs/index.htm> e <http://www.cedeplar.ufmg.br/>; UFPR - <http://www.ufpr.br/>; USP – <http://www.usp.br/procam/>; UFRJ – http://www.sigma.ufrj.br/UFRJ/SIGMA/programas_pos_grad. Acessados em 2002.
- Site da UNESCO. Disponível em <http://www.unesco.com>. Acessado em 2001.
- WILSON, E. *Consilience*. Cambridge: Harvard, 1985.

ANEXO I

Informações básicas sobre os Programas de Pós-Graduação Estudados

DADOS	UFMG	UFPR	UFRJ	USP
Título e Sigla	Ecologia, Conservação e Manejo da Vida Silvestre – ECMVS +	Ambiente e Desenvolvimento - MAD	Psicossociologia de Comunidade e Ecologia Social - EICOS	Ciência Ambiental - PROCAM
Nível	M/D	D	M/D	M/D
Credencia- mento	Início em 1989, Doutorado em 1997	1993	Início em 1989. Reconhecido em 1993 (M) e 1999 (D).	Recomendado em 1994, credenciado em 1998
Concelto CAPES	5	3	4	4
Instituto, Departamento ou Centro	Instituto de Ciências Biológicas (departamentos de Biologia Geral, Botânica e Zoologia)	Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação	Departamento de Psicologia Social	Coordenado pela Comissão de Pós-Graduação
Área de Concentração	Ecologia, Conservação e Manejo da Vida Silvestre	Meio Ambiente e Desenvolvimento	Psicossociologia de Comunidade e Ecologia Social	Ciências Humanas, da Vida, da Terra, Exatas e Aplicadas.
Linhas de pesquisa	Agroecologia, Avaliação de impactos em ecossistemas aquáticos, Biodiversidade e conservação de ecossistemas, Biologia da conservação e manejo da fauna, etc.	Meio Ambiente e Desenvolvimento Rural; Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano e Teoria e Metodologia do Meio Ambiente e Desenvolvimento	Eixos: Desenvolvimento Cultural, Comunidades e Ecologia Social; Estudos de Gênero, Meio Ambiente e Desenvolvimento; Epistemologia e Ética em Estudos de Comunidades e de Desenvolvimento	Conservação da Natureza; Biologia da Conservação; Manejo de Fauna e Áreas Silvestres; Proteção da Biodiversidade; Avaliação de Impactos Ambientais; Biodiversidade e renovação das terras; Agricultura Biodinâmica e Orgânica; etc
MD/ID/TD	D	MD	MD	D
Cátedra UNESCO	N	S	S	N
Produção Científica	41 dissertações desde 91	7 teses defendidas	21 dissertações	38 dissertações de 1994 a 1998

continuação

DADOS	UFMG	UFPR	UFRJ	USP
Corpo docente	Permanentes: 18 Participantes: 2 Orientadores externos: 4	40 alunos, 12 professores doutores	11 professores permanentes, 1 visitante e 4 colaboradores	37 professores credenciados
Estrutura acadêmica	Interdepartamental	Administração superior, comissões de docentes de 18 diferentes departamentos e de instituições francesas, além do NIMAD.	Departamental	Curso interunidades, institutos, faculdades, escolas.
Logradouro	Av. Antônio Carlos, 6627 Pampulha, Belo Horizonte/MG CEP: 30161-970 Caixa Postal: 486 Telefone: (31) 34992569 FAX: 34992569 Email: ecmvs@icb.ufmg.br	Rua dos Funcionários 1540 Juvevê, Curitiba/PR CEP: 80035-050 Telefone: (41) 3505764 Ramal: 5764/5849 FAX: 350-5764 Email: mad@reitoria.ufpr.br	Av. Pasteur, 250 Fundos Sala 05 Praia Vermelha, Rio de Janeiro/RJ CEP: 22290-240 Telefone: (21) 295-3208 Ramal: 125, 295-3481 Ramal: 124 FAX: 295-3185 Email: eicos@psycho.ufrj.br	Colméias Rua do Anfiteatro, 181 Colméia – Favo 15 Cidade Universitária, São Paulo/SP CEP: 05508-090 Fone: (11) 3818-3496, 3818 -3235 FAX: 3818-3330 Email: procam@recad.usp.br

NOTAS

- Embora se antecipe desde já que, sem dúvida alguma, os demais também tenham o que oferecer no debate sobre a interdisciplinaridade ambiental. Segundo a Reunião do Conselho Técnico Científico da CAPES de março de 2002, os novos cursos multidisciplinares de pós-graduação, cujos programas foram recomendados, foram sete, sendo cinco envolvendo a temática ambiental. São estes: Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional (UNIDERP), Sustentabilidade de Ecossistemas (UFMA), Física e Meio Ambiente (UFMT), Desenvolvimento Local (UCDB) e Desenvolvimento, Gestão e Cidadania (UNIJUI), além de Regulação de Indústria de Energia (UNIFACS) e Produção Agroindustrial (UNIDERP).
- Embora já optássemos por escolher programas em estados diferentes, um último critério que também nos serviu para a escolha foi em relação à distância do local de produção da tese (Rio de Janeiro), uma vez que não pudemos contar com tempo e financiamento suficientes para longas viagens.
- A CAPES criou uma categoria multidisciplinar em 1994, restando ser seguida pelo CNPq e pelas agências estaduais.
- Houve também, além do V Seminário Nacional, em Belo Horizonte, em 1992, importantes encontros nacionais sobre meio ambiente em Recife (1987), Florianópolis (1989), Maringá (1991) e Cuiabá (1993).
- Por outro lado, considero excelente a perspectiva de uma interdisciplinaridade ambiental difusa entre e através de departamentos e núcleos universitários.

6. Parece haver polêmica entre a denominação plural e singular da ciência que trata do meio ambiente por se perceber, por um lado, que se busca uma unidade e, por outro, a inescapável diversidade interna de métodos e epistemologias. Prefiro usar o termo Ciências Ambientais por acreditar que estamos ainda num estágio pluri e interdisciplinar de sua construção.
7. Preferimos resguardar os nomes dos entrevistados, substituindo-os por “códigos”: a sigla da universidade, se professor (*Prof*) ou aluno (*Alun*) e uma letra de A a D para os primeiros e de A a C para os segundos.
8. J. Piaget distingue multidisciplinaridade (por haver apenas empréstimo entre disciplinas, mas não enriquecimento mútuo) da interdisciplinaridade (quando há reciprocidade) e da transdisciplinaridade (quando ocorre uma “integração total através da eliminação de fronteiras estáveis entre disciplinas”). H. Japiassu afirma que uma verdadeira interdisciplinaridade se dá somente quando é capaz de operar transformações no interior das disciplinas em franca interação. Assim, a prática deve ir além da retórica.
9. Líderes de grupos interdisciplinares (*bridge scientists*), segundo J. T. Klein (1990: 131), podem ter *status* como pessoa estabelecida e respeitada, experiência, sensibilidade por diferentes paradigmas e epistemologias disciplinares, moderando relações internas e externas.
10. Segundo Japiassu e Marcondes, o darwinismo social é uma concepção socio-ideológica que idealiza a concorrência econômica e a justifica pelo princípio natural da concorrência vital, a ponto de dizer que a exploração de uma classe também é natural e necessária ao bom funcionamento da sociedade. Ao meu ver, tais idéias não têm fundamento, uma vez que a seleção natural muitas vezes aponta para a cooperação e não apenas para a competição.