

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE – FURG
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO - IE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL – PPGEA**

CAROLINA CAVALCANTI DO NASCIMENTO

**A FORMAÇÃO EM EDUCAÇÃO PARA O ECODESENVOLVIMENTO:
UM ESTUDO DE CASO JUNTO AO NÚCLEO TRANSDISCIPLINAR
DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO, PERÍODO 2010-2013.**

**Rio Grande
2013**

CAROLINA CAVALCANTI DO NASCIMENTO

**A FORMAÇÃO EM EDUCAÇÃO PARA O ECODESENVOLVIMENTO:
UM ESTUDO DE CASO JUNTO AO NÚCLEO TRANSDISCIPLINAR
DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO, PERÍODO 2010-2013.**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental da Universidade Federal do Rio Grande para a obtenção do Grau de Mestre em Educação Ambiental.

Orientador: Prof. Dr. Humberto Calloni.

Rio Grande

2013

N244f Nascimento, Carolina Cavalcanti do
A formação em educação para o
ecodesenvolvimento: um estudo de caso junto ao
núcleo transdisciplinar de meio ambiente e
desenvolvimento, período 2010-2013 / Carolina
Cavalcanti do Nascimento. - 2013.
148 f. : il.

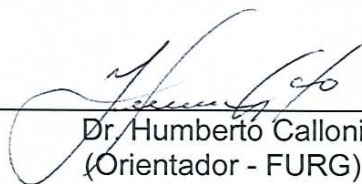
Dissertação (mestrado em Educação Ambiental) –
Universidade Federal do Rio Grande, Programa de
Pós-Graduação em Educação Ambiental, Rio Grande /
RS, 2013.

Catálogo na fonte: Bel. Me. Cibele Vasconcelos Dziekaniak
CRB10/1385.

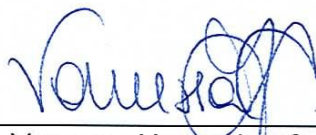
CAROLINA CAVALCANTI DO NASCIMENTO

**A FORMAÇÃO EM EDUCAÇÃO PARA O ECODESENVOLVIMENTO:
UM ESTUDO DE CASO JUNTO AO NÚCLEO TRANSDISCIPLINAR DE MEIO
AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO, PERÍODO 2010-2013.**

Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Educação Ambiental no Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental da Universidade Federal do Rio Grande – FURG. Comissão de avaliação formada pelos professores:



Dr. Humberto Calloni
(Orientador - FURG)



Dr^a. Vanessa Henandez Caporlingua
(PPGEA/FURG)



Dr^a. Gionara Tauchen
(FURG)



Dr. Paulo Henrique Freire Vieira
(UFSC)

*Sonho que se sonha só,
é só um sonho que se sonha só,
mas sonho que se sonha junto
é realidade (John Lennon).*

Dedico esta pesquisa aos membros do
Núcleo Transdisciplinar de Meio Ambiente e Desenvolvimento
da Universidade Federal de Santa Catarina (NMD/UFSC).

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, Isabel Cristina Cavalcanti do Nascimento (*minha fonte de luz*) e Damião do Nascimento (*o destemido*), pelo estímulo e apoio nas minhas escolhas.

Ao meu irmão, Rodrigo Cavalcanti do Nascimento (*meu tesouro*) e às Famílias Feix e Hister por acolhê-lo e protegê-lo como protegi.

À minha madrinha, Regina Heleno Peçanha, e sua mãe, Lenita pelo carinho e orações.

Ao meu amado e companheiro Washington Luiz dos Santos Ferreira (*meu presente divino*) por me aceitar do jeito que sou e ainda me amar pelo que não sou.

Aos meus orientadores informais Paulo Henrique Freire Vieira (*nosso mestre*) e aos membros do Grupo de Educação para o Ecodesenvolvimento: Aline, Carolina, Claudia, Fabiana, Jaqueline, Juliana, Lucas, Katia, Luciana Butzke, Luciana Ribeiro, Maiara, Mariana, Morgana e Priscila (*minhas inspirações*).

Ao meu orientador solidário, Humberto Calloni, por me acolher no meio do processo, e à professora Gionara Tauchen, por aceitar ser membro da banca com humildade e elegância.

Aos amigos, de longe e de perto, pelo carinho, torcida, confiança, apoio, dinheiro, comida, abrigo, transporte, sorriso e conselhos.

No grupo “riograndino”: Goreti (*a acolhedora*), Éderson (*o mensageiro*), Carmen (*a perseverante*), Carina (*a catarina*), Dayse (*a irmã*), Julia (*a fofa*), Karine (*a guerreira*), Melina (*a feminista*), Yoisell (*o cubano*) e Sayonara (*a baiana*). Além d@s demais colegas de curso.

No grupo “floripa”: Ana (*banana*), Cynthia (*delícia*), Heron (*o gentleman*), Kaiana (*a disciplinada*), Larissa (*a princesa*), Laurita (*o furacão*), Rogeli (*a companheira*), Thais (*a nêga*) e Vinícius (*o anjo da guarda*).

E no grupo “joinvilense”: Adriana (*a confidente*), Alexandre (*o balu*), Germano (*o fiel*), Ivan (*o afilhado*), Jorge (*o highlander*), Lourdes (*a solidária*), Murilo (*o bonny*) e Rita (*a resistência*).

Aos educadores e à comunidade de Ibiraguera pela acolhida e confiança em compartilhar os desejos de mudança.

Ao Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental (PPGEA) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelas condições necessárias para a realização desta pesquisa.

Ao projeto *Gestão integrada e compartilhada de territórios marinho-costeiros: implicações para a pesca artesanal e para a conservação da biodiversidade* por possibilitar minha participação e presença junto ao Projeto de Educação para o Ecodesenvolvimento no ano de 2011.

Aos meus avós *in memoriam* - “*Saudade é uma dor que fere nos dois mundos*” (Chico Xavier).

E, por fim, e não menos importante, a Jesus Cristo pela sua onipresença e por permitir a ação dos Espíritos de Luz em minha vida e, em especial, nessa trajetória.

Posso ou não posso

Se penso somente em mim, não posso dizer:
Pai-Nosso...

Se não creio na vida eterna, não posso dizer:
Que estais no céu...

Se não procuro santificar minha vida, não posso dizer:
Santificado seja o Vosso nome...

Se confio nas riquezas, não posso dizer:
Venha a nós o Vosso reino...

Se não sei renunciar a nada, não posso dizer:
Seja feita a Vossa vontade...

Se o meu comportamento não for humanitário, não posso dizer:
Assim na terra como no céu...

Se não sei repartir o pão, não posso dizer:
O pão nosso de cada dia nos daí hoje...

Se não sei perdoar aos outros, não posso dizer:
*Perdoai-nos as nossas ofensas,
assim como nós perdoamos a quem nos tem ofendido...*

Se não deixo de pensar em coisas tentadoras, não posso dizer:
Não nos deixeis cair em tentação...

Se não fujo do pecado, não posso dizer:
Livrai-nos do mal...

Se me revolto contra a Deus, não posso dizer:
Amém

RESUMO

A presente pesquisa está inserida no âmbito da discussão acerca dos desafios educacionais frente à *crise socioambiental* e à luz do *Pensamento Complexo-Sistêmico*. Mais especificamente, este estudo de caso foi guiado pelo enfoque de *Educação para o Ecodesenvolvimento* e propôs investigar como vem ocorrendo o processo de *antropoformação transdisciplinar* (PINEAU, 2005) de integrantes do Núcleo Transdisciplinar de Meio Ambiente e Desenvolvimento (NMD) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), no período de 2010 a 2013. Além disso, foram identificadas as limitações e as potencialidades envolvidas neste processo, através da prática da metodologia de pesquisa-ação-formação. A pesquisa foi realizada junto aos membros do NMD que participaram da execução do *Projeto Experimental de Educação para o Ecodesenvolvimento* (Projeto EPE) na comunidade de Ibiraquera, município de Imbituba, região centro-sul da zona costeira de Santa Catarina. Os dados foram obtidos através de entrevista semiestruturada e aplicação do brasão projetivo. A partir da análise dos dados obtidos através da *construção da explanação* (YIN, 2005), constatou-se que o processo de antropoformação transdisciplinar deste coletivo está em estágio embrionário e que a heteroformação e a coformação vêm se destacando mais do que a autoformação e a ecoformação. Após a segunda análise, de cunho dialógico, foi possível identificar as seguintes limitações envolvidas no processo de formação deste coletivo: (i) a superação de conflitos inerentes a estratégias baseadas na aprendizagem coletiva; (ii) a disponibilidade de tempo para conciliar as atividades da pesquisa acadêmica individual, a vida pessoal, o emprego que possibilita o sustento e as atividades do grupo, incluindo as participações na comunidade; (iv) a incipiente participação dos membros nos vários espaços de aprendizagem coletiva; (v) a clareza do compromisso dos próprios integrantes do coletivo com a educação para o ecodesenvolvimento enquanto projeto de vida; (vi) a frágil esfera de autoconfiança e confiança entre envolvidos neste projeto de vida coletivo; e (vii) recurso financeiro suficiente para manter os integrantes do grupo envolvidos integralmente com um projeto que visa transformação social, cultural, política e econômica através da educação. Entre as potencialidades apontadas, estão: (i) o estímulo a uma nova visão de mundo, que permite compreender como os sistemas estão imbricados em sistemas; (ii) o estímulo a uma nova visão de educação, na qual o desenvolvimento humano seja percebido contextualmente e se realize integralmente; (iii) a possibilidade de socialização entre o conhecimento científico e o conhecimento tradicional, sem hierarquização e através do diálogo de saberes; e (iv) a abertura para *unidiversidade humana* (MORIN, 2000) a partir do convívio coletivo, numa esfera de *comunidade de aprendizagem* (SAUVÉ, 2001). Conclui-se que, para o estágio atual de formação do coletivo do NMD envolvido com a Educação para o Ecodesenvolvimento, é essencial o compromisso e a dedicação dos seus integrantes com a formação interna, com a comunidade e com as pesquisas inter e transdisciplinares, além da busca constante pela autonomia sustentável dos integrantes do coletivo e do próprio Projeto EPE.

Palavras-chave: Educação Ambiental, Educação para o Ecodesenvolvimento, Antropoformação Transdisciplinar.

ABSTRACT

This research is pertinent to the issues related to educational challenges in a socio-environmental crisis as conceived under the guidance of the Complex-Systemic Thought. More specifically, this case study was made with a focus on Education for Ecodevelopment and suggested an investigation on how the process of transdisciplinary anthropoformation (PINEAU, 2005) has been occurring among the group members of the Environment and Development Transdisciplinary Center (NMD) of the Federal University of Santa Catarina (UFSC), from 2010 to 2013. Besides, the limits and potential involved with the transdisciplinary anthropoformation process were identified through the application of the developmental-action-inquiry methodology. This research was made with subjects of the NMD which took part on the execution of the Educational Experimental Project for Ecodevelopment (EPE Project) on the Ibiraquera neighborhood, on the municipality of Imbituba, central-southern area of the coastline of Santa Catarina state. The data was obtained through semi-structured interviewing and application of the project's blazon technique. Data analysis through argument composition (YIN, 2005) showed that the process of transdisciplinary anthropoformation of the studied group is still developing from an early stage and that the heteroformation and the co-formation are still overcoming self-formation and eco-formation. Following the second analysis, one of dialogical nature, it was possible to identify the following limitations involved with the process of development of the studied group: (i) the overcoming of conflicts inherent to strategies based on collective learning; (ii) having enough time to arrange harmonically the activities of individual academic research, personal life, and the professional life which makes up for personal needs and group activities, including intervening on the group; (iv) the incipient participation of many of those involved in the many niches of collective learning; (v) the clarity of commitment of the integrants of the group having education for Ecodevelopment as a life's project; (vi) the frail realm of self-confidence and confidence among subjects involved with this collective life project; and (vii) fitting financial resources needed to keep the subjects of the group effectively involved with a project that seeks social, cultural, political and economical transformation through education. As for the identified potential, there count: (i) incentive to a new world view which allows a comprehension of how systems imbricate on systems; (ii) incentive to a new view on education, where human development is perceived in a wider context and integrally accomplished; (iii) the possibility of socialization between scientific knowledge and traditional knowledge, with no hierarchies and through a dialogical sharing of information; and (iv) the space for human unidiversity (MORRIN, 2000) through collective living, with a new paradigm for community and learning (SAUVÉ, 2001). Given the contemporary stage of formation of the group on the NMD involved with Education for Ecodevelopment, it is concluded that commitment of the group members is essential, as is their dedication towards group study planning, with the very group, and with interdisciplinary and transdisciplinary research, and the constant search for sustainable autonomy of the group members and of the very EPE Project.

Keywords: Environmental Education, Education for Ecodevelopment, Transdisciplinary Anthropoformation.

SUMÁRIO

RESUMO.....	8
ABSTRACT.....	9
APRESENTAÇÃO	12
Situação-problema.....	12
Enfoque analítico	19
O Enfoque de Ecodesenvolvimento.....	19
O Enfoque de Educação para o Ecodesenvolvimento.....	30
Questões da Pesquisa.....	34
Objetivos.....	34
Objetivo Geral.....	34
Objetivos Específicos.....	35
Justificativa	35
Metodologia.....	38
A COMPLEXIDADE SISTÊMICA E A INTEGRAÇÃO TRANSDISCIPLINAR	44
Rumo à Integração Transdisciplinar	44
A Integração Transdisciplinar no Pensamento Complexo-Sistêmico.....	48
O Pensamento “Ecologizante”	52
EDUCAÇÃO AMBIENTAL E O DESENVOLVIMENTO: UM PANORAMA GERAL	55
Breve Histórico.....	55
As Concepções de Educação Ambiental	62
SOBRE O CONCEITO DE ANTROPOFORMAÇÃO TRANSDISCIPLINAR	67
A Formação Transdisciplinar.....	67
A Pesquisa-Ação-Formação.....	72
NÚCLEO TRANSDISCIPLINAR DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO ...	76
Gênese e Evolução do NMD.....	76
O Projeto EPE na Zona Costeira Centro-Sul Catarinense	89
A FORMAÇÃO EM EPE: REFLEXÃO E EXPLANAÇÃO DE UM CASO	98
As Percepções do Grupo EPE: resultados e discussão	98
Primeira Análise	124
Análise Dialógica	126

CONSIDERAÇÕES.....	131
REFERÊNCIAS.....	134
ANEXOS.....	142
Anexo 01	143
Carta da Transdisciplinaridade	143
Anexo 02	149
Programa do Curso de Introdução ao Enfoque de Educação para o Ecodesenvolvimento.....	149

APRESENTAÇÃO

Situação-problema

De acordo com o pensamento complexo-sistêmico, os problemas socioambientais, identificáveis nos níveis local, regional e nacional, constituem expressões localizadas de uma crise planetária - pobreza, poluição, escassez de recursos naturais renováveis e não renováveis, extinção de espécies, alterações climáticas etc. A emergência da problemática socioambiental surge a partir de um panorama global que inclui questões como: explosão demográfica, assimetria entre o norte e o sul, crescimento urbano desordenado, miséria em decorrência da exclusão social, poluição generalizada, perda intensiva de diversidade biológica e cultural, abertura indiscriminada de mercados, criminalidade e violência, crise de desenvolvimento e das formas de organização. Vários foram os motivos que a desencadearam, mas entre eles estão o pensamento dual, a fragmentação do saber e o desenvolvimento predatório (MORIN, 2000).

A década de 1960 foi marcada por várias manifestações de cunho libertário e pelo surgimento de movimentos sociais e de contracultura, como o das mulheres, dos estudantes, dos *hippies*, da minoria étnica e do movimento ambientalista. O cenário ambiental apontava preocupações em torno da poluição, da extinção de espécies, da corrida armamentista, da diminuição da camada de ozônio, do desmatamento, do crescimento populacional e do uso indiscriminado de agrotóxicos – principalmente após a publicação do livro *Primavera Silenciosa*, de Rachel Carson, em 1962, com a denúncia dos males causados à saúde e ao meio ambiente no uso do agrotóxico DDT.

Mas, foi com a publicação do relatório do *Clube de Roma*, intitulado *Os limites do crescimento*, em 1972, sobre a situação socioambiental, que o planeta atingiu o estopim para que o mundo se voltasse para as questões ambientais, associando-as aos estilos de desenvolvimento. O objetivo dos estudos dos pesquisadores reunidos em Roma foi levar ao conhecimento da humanidade a crise ambiental global e propor medidas de solução. O resultado foi a denúncia à incessante busca pelo crescimento econômico e a constatação dos novos desafios indispensáveis a uma política mundial de proteção ambiental.

Nesse mesmo ano ocorreu, na Suécia, a *Conferência da ONU sobre Meio Ambiente Humano*, conhecida como a Conferência de Estocolmo; esta foi promovida pelas Organizações das Nações Unidas (ONU) e reuniu representantes de 113 países, com o objetivo de estabelecer uma visão global e princípios comuns que servissem de inspiração e orientação à humanidade para a preservação e melhoria do ambiente humano. Entre os seus apontamentos, destacam-se: o colapso da humanidade em decorrência do consumo crescente a qualquer custo e a necessidade da participação da população e dos governos na administração dos recursos naturais, de modo que o desenvolvimento não comprometesse as gerações futuras. Foi nesse contexto, “marcado pela irrupção das primeiras análises sistêmicas” (VIEIRA, 1999), sobre o meio ambiente e desenvolvimento, que se cunhou o termo *Ecodesenvolvimento*, de Ignacy Sachs e Maurice Strong, secretário-geral da Conferência de Estocolmo.

O enfoque de ecodesenvolvimento pressupõe uma visão sistêmica das interações sociedade-natureza, na medida em que se torna crucial levar em conta o conjunto de aspectos interdependentes envolvidos nas relações de coevolução entre sociedade e meio ambiente (SACHS, 2000).

O componente pedagógico deste processo de *experimentação comunitária* que possibilita outra estratégia de relação entre sociedade e meio ambiente, reside na percepção da diversidade de cursos alternativos de ação, no desenho coletivo de um leque de opções consideradas ao mesmo tempo economicamente viáveis, politicamente legítimas e culturalmente compatíveis, e na conformação de uma atitude básica de *compreensão por empatia*, vista como fundamento de processos duradouros e consistentes de *negociação patrimonial* de conflitos socioambientais.

Trata-se, portanto, de expandir os espaços de manobra para a busca de soluções refletidas, inventivas e negociadas entre pessoas que, eventualmente, não compartilham os mesmos valores, códigos de comportamento e, por implicação, os mesmos projetos de vida, mas que podem passar a reconhecer, na figura de um *patrimônio natural e cultural a ser conservado e legado – compassivamente – às futuras gerações*, o embrião de um novo projeto de sociedade e de civilização (VIEIRA, 2011).

De acordo com Vieira (19--), uma das precondições de viabilidade e eficiência desse processo consiste no fortalecimento da pesquisa ecológico-humana norteada pelo novo paradigma sistêmico-transdisciplinar. Na comunidade científica brasileira, vem se disseminando nos últimos anos uma percepção mais nítida da necessidade de um reordenamento estratégico das ciências humanas e sociais, bem como da integração das ciências ambientais, visando uma focalização antireducionista da problemática socioambiental. Entretanto, a análise da produção oriunda principalmente do sistema de ensino de pós-graduação no período de 1980 a 2000 revela que o nível de reflexão epistemológica permanece ainda excessivamente ensaístico, nitidamente aquém das necessidades prementes de operacionalização de enfoque inter e transdisciplinares – tanto no plano da produção de conhecimento teórico quanto no da intervenção sociopolítica.

Os pesquisadores-educadores sensíveis a esta concepção mantêm uma relação com o saber muito mais ligada a um procedimento *experimental* do que aos métodos clássicos herdados do antigo paradigma analítico-reducionista. Eles concebem a mudança social como o vínculo entre o processo de elaboração teórica (os resultados que vêm sendo conquistados no âmbito das *ciências do ambiente*) e a construção gradual de novas práticas coletivas de desenvolvimento local/territorial. Deste ponto de vista, a própria pesquisa torna-se uma atividade ao mesmo tempo pedagógica e política, com viés emancipador e “empoderador” de grupos socialmente excluídos. O principal desafio é tornar indivíduos, grupos sociais comunidades locais cada vez mais aptos a aprender, compreender e fazer frente – de maneira lúcida, teoricamente bem informada, eticamente refletida e politicamente responsável – aos condicionantes estruturais da crise contemporânea do meio

ambiente e das concepções dominantes do fenômeno do desenvolvimento (FONTAN, VIEIRA, 2011).

Aos pesquisadores-educadores, operando com o enfoque de ecodesenvolvimento, caberia, fundamentalmente, a missão de aguçar a percepção das limitações de um padrão ainda hegemônico de conhecimento fragmentado do mundo e de nós mesmos, incapaz de “unir as partes ao todo e vice-versa” e, assim, de fazer justiça à complexidade embutida nos processos de coevolução homem-natureza e de formação de cidadãos cada vez melhor capacitados a habitar compassivamente a *Terra Pátria* (MORIN, 1995, 2000, 2003; DANSEREAU, 1999; BOHM, 1988; BOHM e EDWARDS, 1991; NORGAARD, 1995; SACHS *et al.*, 1981; WEBER, 1997).

Neste sentido, a partir de uma perspectiva sistêmica também de Educação, o enfoque de *Educação para o Ecodesenvolvimento (EPE)* vem se constituindo como uma proposta que inclui novos projetos de sociedade e de civilização, a recriação dos sistemas educacionais formais e informais e novos projetos político-pedagógicos, todos baseados em uma visão de mundo coconstruída, sistêmica e nas relações interdependentes entre sujeito-objeto.

A EPE surge como alternativa frente à crise que atinge também a esfera educacional. O sistema educacional, responsável pela organização da educação regular no Brasil, sob a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) de 1996, continua carente de instrumentos adequados à compreensão da complexidade envolvida no agravamento da crise.

Esse panorama está fortemente atrelado à hegemonia do paradigma científico analítico-reducionista também no sistema educacional. Os princípios da fragmentação do saber e da simplificação, característicos do paradigma vigente, são alguns dos principais responsáveis pela reprodução da lógica moderna de organização social e expressões da diretriz, que afirma que é preciso “dividir cada uma das dificuldades [...] em tantas parcelas quantas possíveis e quantas necessárias fossem para melhor resolvê-la” (DESCARTES, 1973, p. 46). No entanto, ao percebermos “que é preciso considerar a um só tempo a unidade e a diversidade do processo planetário, suas complementaridades e ao mesmo tempo seus antagonismos” (MORIN, 2000, p. 61), estaremos mais preparados para compreender

as inter-relações que caracterizam as dinâmicas de sistemas imbricados em sistemas, ou seja, da “teia da vida” (CAPRA, 2001).

Incapaz de perceber a conjunção entre uno e múltiplo, de realizar a almejada *unitas multiplex*¹, a simplicidade, essa “barbárie do pensamento”, acabou por encontrar seu berço esplêndido na organização universitária, produtora da alta cretinização, qualificativo forte, porém indubitável, para designar a dominância tecno-burocrática que acometeu o principal veículo de transmissão e recriação da tradição cultural planetária (CARVALHO, 1999, p. 111).

Neste sentido, as universidades vêm fazendo pouco frente às questões socioambientais e do desenvolvimento. De acordo com Gaëtan Tremblay (2011), o pensar e o agir para o desenvolvimento local, a partir de um enfoque sistêmico, ecológico e territorial, são ações negligenciadas pelos estudos acadêmicos, assim como a extensão universitária e os serviços à coletividade: “São raros os livros e artigos dedicados a esta temática, que não obstante está se enraizando cada vez mais profundamente no cerne mesmo das interrogações sobre o lugar e o papel das universidades nas sociedades contemporâneas” (TREMBLAY, 2011, p. 11).

A universidade deve estar atenta às questões referentes à sociedade e ao meio ambiente, propor através do ensino e da pesquisa alternativas a essas questões, mas também “elaborar estratégias de integração decididamente inter e transdisciplinar de produção e democratização do conhecimento técnico-científico” (FONTAN, VIEIRA, 2011, p. 20).

As questões socioambientais não podem ser tratadas apenas por meio da especialização, da compartimentação disciplinar. Os objetos não podem ser separados do seu contexto, assim como as disciplinas umas das outras, pois estão reunidas naquilo que faz parte de um “mesmo tecido” (MORIN, 2000). No entanto, Morin (2000) afirma que não há uma ineficácia total da disciplinarização, mas aponta necessidade de um novo olhar para as disciplinas, possibilitando a comunicação entre si, e assim, a transformação da maneira pela qual o conhecimento é organizado.

¹ *Unitas multiplex*: “Ao mesmo tempo, devemos considerar o sistema não só como uma unidade global (o que equivale pura e simplesmente a substituir a unidade elementar simples do reducionismo por uma macrounidade simples) mas como *unitas multiplex*: também aqui estão necessariamente associados termos antagonistas. O todo é efetivamente uma macrounidade, mas as partes não estão fundidas ou confundidas nele: têm uma dupla identidade, uma identidade própria que permanece (portanto, não redutível ao todo) e uma identidade comum, a da sua cidadania sistêmica” (MORIN, 1982, p. 141).

Além disso, apesar da disseminação de cursos de pós-graduação na área socioambiental, persistem inúmeras controvérsias conceituais e metodológicas, além de deficiências na sistematização do conhecimento produzido e na capacitação de pesquisadores em ecologia humana sistêmica (VIEIRA, 1999).

Pois, o fenômeno que nos preocupa – o agravamento da crise planetária do meio ambiente e dos estilos de desenvolvimento – decorre não da justaposição de fatores identificados por meio dos saberes compartimentados, e sim do resgate lúcido do jogo de interdependências dinâmicas entre esses fatores, no âmbito de um sistema global constituído precisamente por essas interações (FONTAN, VIEIRA, 2011, p. 20).

Em uma perspectiva sistêmica de saberes, a EPE fundamenta suas dimensões considerando os aspectos: cognitivo, crítico, pragmático, sensorial, ético e espiritual, efetivo-cooperativo, interdisciplinar e transdisciplinar.

No intuito de contrapor o avanço da fragmentação, a integração do saber transdisciplinar não se propõe a ser uma nova filosofia, metafísica, ou ciência das ciências, mas uma nova postura de reconhecimento, na qual não há espaços e tempo culturais privilegiados que permitam julgar e hierarquizar, como mais correto ou verdadeiro, complexos de explicações e convivência com a realidade. Ela repousa numa atitude aberta, de respeito mútuo e com humildade, diante da existência de mitos, religiões e sistemas de explicações e conhecimentos, exigindo a participação de todos, independente das origens geopolíticas, das tradições culturais, formações e experiências profissionais (D'AMBROSIO, 1999).

Trata-se de procurar sempre as relações e inter-retro-ações entre cada fenômeno e seu contexto, as relações de reciprocidade todo/partes: como uma modificação local repercute sobre o todo e como uma modificação do todo repercute sobre as partes. Trata-se, ao mesmo tempo, de reconhecer a unidade dentro do diverso, o diverso dentro da unidade; de reconhecer, por exemplo, a unidade humana em meio às diversidades individuais e culturais, as diversidades individuais e culturais em meio à unidade humana. Enfim, um pensamento unificador abre-se de si mesmo para o contexto dos contextos: o contexto planetário. Para seguir por esse caminho, o problema não é bem abrir as fronteiras entre as disciplinas, mas transformar o que gera essas fronteiras: os princípios organizadores do conhecimento (MORIN, 2003, p. 24).

De acordo com Pineau (2005) e Sommerman (2003), assim como a incipiente inserção da integração transdisciplinar, as reflexões e práticas que envolvem a pesquisa, a ação/intervenção e a formação, a partir do pensamento complexo-sistêmico, ainda são marginais nos ambientes formais de ensino, apesar do

crescimento das preocupações com o meio ambiente ao longo dos anos, devido à gravidade e à complexidade dos problemas socioambientais.

Pineau (2010) acredita que a corrente transdisciplinar poderá traçar um novo caminho para o Ensino Superior nos diferentes países do mundo e afirma que:

É um novo paradigma para tratar dos problemas pós-modernos. Porque a sociedade moderna se desenvolveu com as disciplinas e estas são sempre necessárias, mas não são suficientes, há novos problemas que as transbordam. Se as universidades querem desenvolver-se, devem estar abertas a este movimento para tratar as relações entre as disciplinas e fora das mesmas. Mas levará o seu tempo. As revoluções científicas levam várias gerações. Estamos numa situação de transição entre os velhos modelos e os novos que emergem, mas se estenderá por várias gerações. Contudo, é o que me parece interessante, porque há que construir, criar os instrumentos de construção (PINEAU, 2010, s.p.).

Esse tipo de integração de saberes, através da metodologia de *pesquisa-ação-formação*, possibilita o processo de *antropoformação transdisciplinar* (PINEAU, 2005). Conforme Vieira (2011, p. 187), a metodologia ainda não se tornou “uma *necessidade sentida* nas comunidades acadêmicas”, apesar das experiências transdisciplinares pautadas na pesquisa-ação-formação contribuirão consideravelmente para um novo tipo de construção participativa de saberes.

Na pesquisa-ação-formação, os pesquisadores não são mais apenas os profissionais especializados da pesquisa, nem os professores-pesquisadores universitários, mas também responsáveis por formação e consultores, que produzem novos saberes próximos às intervenções. Além disso, a função da pesquisa estende a todo sujeito querendo se formar, mais pela produção do que pelo consumo de saber (PINEAU, 2005). Porém,

Uma tomada de consciência mais profunda e consequente dos atuais impasses que cercam a formação de formadores sensíveis à radicalidade do enfoque de ecodesenvolvimento dificilmente poderia ser efetivada num contexto de ativismo fragmentado, avesso às duras exigências da reflexão teórica, metodológica e ética (VIEIRA, 2002, p. 09).

Neste sentido, o coletivo de pesquisa do Núcleo Transdisciplinar de Meio Ambiente e Desenvolvimento (NMD) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), mesmo exposto à hegemonia do paradigma científico analítico-reducionista, vem possibilitando aos pesquisadores-ativistas-formadores que o integram, ações que contribuem para o processo de antropoformação transdisciplinar à luz dos enfoques de *Ecodesenvolvimento* e de *Educação para o Ecodesenvolvimento* -

corroborando com a afirmação de que “só as estratégias de redes interpessoais ou de grupos podem ajudar a sobreviver e avançar” (PINEAU, 2005, p. 110).

Enfoque analítico

O Enfoque de Ecodesenvolvimento

De acordo com Vieira (2002), o debate atual sobre as transformações na maneira de se pensar e de se lidar com instituições, estratégias e situações concretas que envolvem o processo formativo refletem uma visão mais nítida das implicações epistemológicas, éticas e políticas do conceito de *complexidade sistêmica*.

A temática da presente pesquisa está associada, a partir da integração inter e transdisciplinar, aos campos da *ecologia humana sistêmica*, da *ética do desenvolvimento* e da *educação* (DANSEREAU, 1999; GOULET, 1995; PRADES et al., 1994; SAUVÉ, 1997; NORGAARD, 1995).

Neste sentido, é importante destacar que o enfoque de *Ecodesenvolvimento* corresponde a uma nova concepção de pensamento e ação frente ao panorama de crise socioambiental.

O ecodesenvolvimento corresponde a:

Um processo criativo de transformação do meio, com a ajuda de técnicas ecologicamente prudentes, concebidas em função das potencialidades deste meio, impedindo o desperdício inconsiderado dos recursos, e cuidando para que estes sejam empregados na satisfação das necessidades reais de todos os membros da sociedade, dada a diversidade dos meios naturais e dos contextos culturais. Promover o ecodesenvolvimento é, no essencial, ajudar as populações envolvidas a se organizar, a se educar, para que elas repensem seus problemas, identifiquem suas necessidades e os recursos potenciais para receber e realizar um futuro digno de ser vivido, conforme os postulados de justiça social e prudência ecológica. (SACHS, 2007).

De acordo com Vieira (1999), o conceito de ecodesenvolvimento designa um novo *estilo*² de desenvolvimento para áreas rurais e urbanas, orientado pela busca de satisfação de necessidades básicas (materiais e intangíveis) e pela promoção da autoconfiança (*self-reliance*) das populações envolvidas. A integração da problemática socioambiental vai além de uma coação suplementar, assumida pelas instituições de planejamento e gestão, considerando o potencial de recursos disponíveis em cada contexto socioambiental a ser identificado pela pesquisa científica de ponta, associada ao saber tradicional das populações através da pesquisa-ação-formação de integração transdisciplinar.

A noção de *meio ambiente* neste caso, de acordo com Jollivet e Pavé (2002), baseia-se na perspectiva sistêmica, relacional, complexa, polissêmica e mutável no espaço e no tempo:

O meio ambiente constitui o conjunto de meios naturais ou artificializados da ecosfera, que ele administra, bem como o conjunto dos meios não submetidos à ação antrópica e que são considerados necessários à sua sobrevivência. Esses meios são caracterizados: por sua geometria, seus componentes físicos, químicos, biológicos e humanos e pela distribuição espacial desses componentes; pelos processos de transformação, de ação ou de interação envolvendo esses componentes e condicionando sua mudança no espaço e no tempo; por suas múltiplas dependências com relação às ações humanas; por sua importância tendo em vista o desenvolvimento das sociedades humanas (JOLLIVET, PAVÉ, 2002, p. 63).

No discurso sobre problemas socioambientais, o conceito de meio ambiente passa a ser entendido como um *sistema socioambiental*, que inclui o meio natural ou geobiofísico, o meio social (estruturas sociais e realidades culturais) e os elementos naturais e sociais transformados pelos seres humanos (construções, cidades, artefatos tecnológicos) (JOLLIVET, PAVÉ, 2002). O conceito de *sistema socioambiental* fundamenta outro conceito, o de *problemática socioambiental*, que constitui um agravamento tendencial dos impactos das ações humanas sobre os ecossistemas, a ponto de ameaçar as pré-condições de sobrevivência da espécie em longo prazo (VIEIRA, 2005).

Neste sentido, o ecodesenvolvimento se apresenta como um novo estilo de desenvolvimento diante da problemática socioambiental global.

² De acordo com Ignacy Sachs, o termo *estilo* reflete a importância da temática relacionada ao controle democrático das opções que se abrem no nível das finalidades e instrumentalidades do processo modernizador.

Para Sachs (2007), as características mais marcantes do ecodesenvolvimento são:

- Cada região precisa valorizar seus recursos específicos para a satisfação das necessidades fundamentais da população (alimentação, habitação, saúde e educação), de maneira realista e autônoma, evitando o efeito consumista dos países ricos;

- Contribuição para o desenvolvimento humano, possibilitando emprego, segurança, qualidade das relações humanas e respeito à diversidade das culturas;

- Preocupação solidária com as futuras gerações, na identificação, na exploração e gestão dos recursos naturais (incluindo a dimensão cultural);

- Redução dos impactos negativos das atividades humanas sobre os sistemas socioambientais, através de procedimentos e formas de organização da produção (aproveitamento de complementaridades e utilização de dejetos para fins produtivos);

- Valorização do uso de fontes locais de energia, bem como de meios de transportes coletivos e menos impactantes;

- Aperfeiçoamento de estratégias *ecotécnicas* – tecnologias com objetivos econômicos, sociais e ecológicos. “Todavia, seria errôneo assimilar o ecodesenvolvimento a um simples estilo tecnológico. Ele subentende modalidades de organização social e um novo sistema educacional” (SACHS, 2007, p. 63);

- Considerar a definição do quadro institucional, de acordo com a especificidade de cada caso, a partir dos seguintes aspectos: a constituição de uma autoridade horizontal com a participação efetiva das populações locais na realização das estratégias de ecodesenvolvimento; a preocupação com um desenvolvimento integral; e a vigilância de que os resultados do ecodesenvolvimento não sejam comprometidos pela espoliação das populações em proveito de intermediários inseridos entre as comunidades locais e do mercado nacional e internacional;

- Educação preparatória, no âmbito formal e informal, para as estruturas participativas de planejamento e gestão, além de sensibilizar as pessoas quanto à dimensão ambiental e aos aspectos ecológicos do desenvolvimento, capaz de internalizar e modificar o sistema de valores em relação às atitudes de dominação

frente à natureza, ou de preservar e reforçar a atitude de respeito pela natureza se houver.

Sachs (1993) afirma que, ao planejar o desenvolvimento, é necessário considerar, simultaneamente e horizontalmente, seis dimensões de sustentabilidade a partir de sua definição, que afirma que,

Sustentabilidade é um relacionamento entre sistemas econômicos dinâmicos e sistemas ecológicos maiores e também dinâmicos, embora de mudança mais lenta, em que: a) a vida humana pode continuar indefinidamente; b) os indivíduos podem prosperar; c) as culturas humanas podem desenvolver-se; mas em que d) os resultados das atividades humanas obedecem a limites para não destruir a diversidade, a complexidade e a função do sistema ecológico de apoio à vida (COSTANZA, 1991, p. 85 apud SACHS, 1993, p. 24).

Neste sentido, Sachs (1993; 2000) postula as seis dimensões da sustentabilidade necessárias para considerar o ecodesenvolvimento:

a) *Sustentabilidade social*: orientada para outro tipo de crescimento, objetiva construir uma civilização do “ser” com maior equidade na distribuição do “ter” e da renda, melhorando os direitos e as condições das populações e reduzindo as desigualdades socioeconômicas. “Deve considerar o desenvolvimento em sua multidimensionalidade, abrangendo todo o espectro de necessidades materiais e não-materiais” (SACHS, 1993, p. 25);

b) *Sustentabilidade econômica*: alocação e gestão mais eficientes dos recursos e fluxo regular do investimento público e privado. Uma condição fundamental é superar as condições externas: ônus do serviço da dívida e do fluxo líquido de recursos financeiros do Sul para o Norte, relações adversas de troca, barreiras protecionistas nos países industrializados e limites ao acesso à ciência e à tecnologia. “A eficiência econômica deve ser avaliada mais em termos macrossociais do que apenas por meio de critérios de lucratividade microempresarial” (SACHS, 1993, p. 25);

c) *Sustentabilidade ecológica*: intensificação do uso dos recursos potenciais dos vários ecossistemas, com um mínimo de dano aos sistemas de sustentação da vida, para propósitos socialmente válidos; limitação do consumo de combustíveis fósseis e de outros recursos e produtos esgotáveis ou ambientalmente impactantes, substituindo-os por recursos ou produtos renováveis abundantes e ambientalmente inofensivos; redução de resíduos e poluição através da conservação e reciclagem de

energia e recursos; autolimitação do consumo material pelos países ricos e camadas sociais privilegiadas economicamente; definição de regras para proteção ambiental seguida pela escolha do conjunto de instrumentos econômicos, legais e administrativos necessários para assegurar o cumprimento das regras;

d) *Sustentabilidade espacial*: voltada para uma configuração rural-urbana mais equilibrada e para uma melhor distribuição territorial de assentamentos humanos e atividades econômicas. Deve considerar a concentração excessiva nas áreas metropolitanas, a destruição de ecossistemas frágeis, a promoção de projetos modernos de agricultura regenerativa e agroflorestamento operados por pequenos produtores, na industrialização descentralizada associada a tecnologias de nova geração e o estabelecimento de uma rede de reservas naturais e de biosfera para proteger a biodiversidade;

e) *Sustentabilidade cultural*: está direcionada para a busca das raízes endógenas dos modelos de modernização e dos sistemas rurais integrados de produção, privilegiando a continuidade cultural e a pluralidade de soluções particulares que respeitam as especificidades de cada ecossistema, cultura e local;

f) *Sustentabilidade política*: privilegia a negociação da diversidade de interesses envolvidos em questões fundamentais desde o âmbito local ao global.

No entanto, de acordo com Vieira (2002), no nível dos Estados-Nação, a ausência de vontade política efetiva, e não apenas retórica, para avançar de forma coerente nesta direção, constitui também um bloqueio decisivo, na medida em que o ecodesenvolvimento implica, por um lado, a existência de um espaço de autonomia local das populações e, portanto, de uma política nacional de apoio ao desenvolvimento local; por outro, ele pressupõe a capacidade de se conceber e colocar em funcionamento sistemas ainda pouco conhecidos de planejamento simultaneamente integrado, descentralizado e sintonizado com os desafios colocados pela complexidade sistêmica.

O esforço de pesquisa transdisciplinar voltada à criação, em escala planetária, de uma cultura da paz – consigo mesmo, com os outros e com a natureza (UNESCO, 1996) – torna-se assim inconcebível sem uma certa medida de intervencionismo por parte do setor público. Por implicação, ele se torna rigorosamente inviável sem o comprometimento ativo das comunidades e sem a

formação de uma nova correlação cooperativa de forças entre a Sociedade Civil, o Estado e o Mercado³.

Portanto, conforme Vieira (19--), a singularidade do novo campo (inter e transdisciplinar) de pesquisa sobre a crise do meio ambiente, embrionário e norteado paradigma do sistemismo, aponta para que os pesquisadores-educadores estejam interessados em:

- fazer avançar o conhecimento sobre as dinâmicas evolutivas da ecosfera (em diferentes níveis de complexidade) consideradas suscetíveis de influenciar a qualidade de vida e o desenvolvimento das sociedades humanas no longo prazo;

- e, subsidiar a definição e a legitimação de ações (técnicas, jurídicas, político-institucionais, educacionais etc.) suscetíveis de regular ou de modificar os processos destrutivos que têm sido diagnosticados.

Diante disso, atualmente, o enfoque do ecodesenvolvimento vem sendo articulado com outro enfoque de igual importância, para tratar a questão da sustentabilidade e desenvolvimento local: a *Co-gestão adaptativa*. De acordo com Olsson *et al.* (2004) *apud* SEIXAS *et al.* (2009), esse enfoque corresponde a um processo pelo qual os arranjos institucionais e o conhecimento ecológico são testados e revisados num processo dinâmico, contínuo e auto-organizacional de aprender-fazendo, ou seja, os saberes são dialogados e o “erro” é inerente ao processo de aprendizagem, considerando a *Ecologia da ação*⁴ (MORIN, 2003).

Por meio de um processo de aprendizagem, os atores compartilham informações, levando a modificações e melhorias contínuas na gestão [...] É uma estratégia participativa e flexível de gestão, que propicia e mantém um fórum ou estrutura para ação na participação, criação de regras, manejo de conflitos, compartilhamento do poder, liderança, diálogo, tomada de decisões, negociação, geração e compartilhamento de conhecimento, aprendizagem e desenvolvimento entre os usuários dos recursos, outros atores e o governo (BERKES, 2006, p. 275).

Tanto Filkret Berkes (2006) quanto Paulo Freire Vieira (1999) apontam para a importância da valorização do conhecimento dos membros da comunidade no processo de co-gestão adaptativa de recursos comuns, afirmando que esse reconhecimento da cultura local se dá a partir de uma pedagogia social de corte

³ Idem

⁴ Conforme Morin (2005), essa dimensão tem como princípio que toda ação, uma vez iniciada, entra num jogo de interações e retroações no meio em que é efetuada, podendo ser desviada de seus fins e até ser levada a um resultado contrário ao esperado, com consequências imprevisíveis.

sistêmico, o qual possibilite que essa mesma comunidade perceba a dinâmica coevolutiva que mantemos como meio ambiente biofísico e a importância dessa inter-relação para a recriação da vida comunitária. Esse dois enfoques se encontram entrelaçados, na medida em que incentivam o empoderamento⁵ das comunidades, a partir da participação de diferentes instituições na gestão dos recursos naturais, visando novas estratégias de desenvolvimento local, considerando a problemática socioambiental global.

Fontan e Vieira (2011) alertam que novas experimentações ecopedagógicas na escala local ou comunitária estão voltadas para a busca de soluções refletidas e negociadas entre indivíduos que possuem crenças, valores e códigos de conduta diferentes entre si, mas, a expectativa é que eles possam ser capazes de reconhecer, por meio da figura de um patrimônio comum a ser conservado e transmitido às gerações futuras, uma lógica de ação coletiva, radicalmente diferente da lógica cientificista e tecnocrática que nos remeteu a crise socioambiental atual.

Ambos os enfoques, aparentemente no plano teórico, passam de perspectivas ideológicas, para se tornarem possibilidades efetivas, a partir da Rio 92, com a proposta de *Agenda 21*. A Agenda 21 é um instrumento de planejamento participativo para a construção de sociedades sustentáveis e representa uma das margens de manobras para o ecodesenvolvimento, pois, é através dela que a sociedade civil pode planejar e discutir, junto ao governo, a melhor forma de gestão de seus recursos naturais e demandas sociais.

Trata-se de planejamento de curto, médio e longo prazo, que estabelece um elo de solidariedade entre nós e as próximas gerações, sendo seus referenciais éticos pautados na *Carta da Terra*⁶ – manual de cuidado da comunidade da vida – que abrange a ecologia ambiental, a ecologia social, a ecologia mental e a ecologia integral (BOFF, 1993).

O modo como a agenda foi articulada e aceita pela comunidade internacional representou em si mesmo um significativo avanço político. Uma dimensão ambiental do desenvolvimento, afetando países ricos e pobres, já havia sido identificada em Estocolmo. Vinte anos mais tarde, a CNUMAD conseguiu, apesar das pedras do caminho, recolocar no topo da

⁵ De acordo com Zapata (1999) *apud* Levy, Joyal (2011, p. 99), empoderamento “designa um processo de capacitação que depende de temas, técnicas pedagógicas e efetiva aprendizagem, num processo de transferência de poder aos indivíduos da comunidade. Sem capacitação e empoderamento não há autonomia dos atores sociais e tampouco sustentabilidade”.

⁶ Fonte: www.cartadaterrabrasil.org/prt/index.html. Acesso: 29/04/2012.

lista de prioridades internacionais a questão do desenvolvimento e o impasse Norte-Sul a esse respeito (SACHS, 1993, p. 60).

Entre todos os documentos elaborados durante a Conferência, a *Agenda 21 Global*⁷ foi o mais abrangente, pois trata-se de um programa de ação para um novo padrão de desenvolvimento, que concilia métodos de proteção ambiental, justiça social e eficiência econômica. O conteúdo é abrangente, identificando problemas, propondo formas de tratá-los e estimando os custos de investimento para as soluções. Entre os temas abordados estão: o combate à pobreza, a promoção da saúde, a demografia, a questão da mulher, da infância e da juventude, dos indígenas, dos trabalhadores e sindicatos, dos agricultores, das ONGs, a importância da cultura e da educação para a mudança dos padrões de consumo, o papel da ciência e a transferência de tecnologia, o manejo ambientalmente saudável da biotecnologia, os aspectos institucionais e jurídicos em torno da gestão ambiental e do desenvolvimento, os limites aos resíduos perigosos e radioativos, o manejo de substâncias químicas, a atmosfera, os recursos hídricos, a conservação da biodiversidade, o combate ao desflorestamento, o planejamento e o gerenciamento dos recursos terrestres.

Porém, de acordo com Vieira (2007), ao final da Rio-92, acreditava-se que seria possível recuperar o atraso das ações concretas de mudanças esperadas nas décadas de 1970 e 1980. Todavia, o conservadorismo das elites políticas, a expansão planetária da ideologia neoliberal, a intransigência dos países industrializados no cumprimento dos acordos firmados, a diversidade de representações sobre os condicionantes da crise, as incertezas e controvérsias científicas, a fragmentação institucional e a descontinuidade na implementação de políticas e programas governamentais no Brasil, por exemplo, a complexidade envolvida na organização e gestão de equipes interdisciplinares e o *timing* lento das mudanças de percepção, atitudes e padrões de consumo, foram os principais condicionantes para que, novamente, as ações de mudanças não fossem efetivadas. “Para Ignacy Sachs e tantos outros *scholars* sensíveis às urgências do momento, o período que separa a *Rio 92* da *Conferência de Joanesburgo*⁸ acabou

⁷ Fonte: www.ambiente.sp.gov.br/agenda21.php. Acesso: 29/04/2012.

⁸ Conferência intergovernamental organizada pela UNESCO, em 2002, para discutir os avanços e os retrocessos pós Rio 92.

se transformando numa fonte adicional de frustrações e desalentos” (VIEIRA, 2007, p. 21).

A *Agenda 21 Brasileira*⁹ começou a ser elaborada em 1997 e contou com a participação de representantes de vários segmentos da sociedade. Mas, apenas em 2002, dez anos após a elaboração da *Agenda 21 Global*, foi entregue à população o documento que incentiva o processo de construção de um plano estratégico e participativo de desenvolvimento integrado e sustentável, que exige formar parcerias entre o governo e sociedade - como exercício de cidadania ativa – e possibilita a aprendizagem social permanente visando à criação de um novo projeto de sociedade e de civilização.

Além disso, o *Programa Agenda 21* é fortalecido como *Plano Plurianual do Governo Federal (PPA)*¹⁰, que lhe confere maior alcance, capilaridade e importância como política pública, garante continuidade no processo de planejamento e gestão, e enfatiza a importância de ações locais através da *Agenda 21 Local*.

No nível nacional, a institucionalização das preocupações relativas ao meio ambiente gerou, ao contrário, progressos mais significativos. Quase todos os países dispõem atualmente de um Ministério do Meio Ambiente. Alguns promulgaram leis audaciosas. A Constituição Brasileira (1988) contém um capítulo excelente sobre o meio ambiente, e o Peru reforçou a legislação referente à proteção e à gestão ambiental e reajustou-a para constituir um código bastante completo. Evidentemente, persiste o problema relativo à aplicação efetiva dessas leis. É até possível que toda essa criatividade institucional sirva apenas de subterfúgio para mascarar a falta de vontade política para uma modificação efetiva do *status quo*. Mas ao menos uma estrutura terá sido instalada, que permitirá empreender uma ação quando as condições políticas se prestarem para tanto (SACHS, 2007, p. 214).

Neste sentido, a *Agenda 21 Local* se torna um poderoso instrumento de planejamento e gestão ambiental, que promove o empoderamento da população local e articulações institucionais democráticas na esfera local, sem excluir a nacional e a global.

⁹Fonte: <http://www.mma.gov.br/sitio/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=18&idConteudo=908>
Acesso: 29/04/2012.

¹⁰ A Agenda 21 passou de ação a programa no Plano Plurianual de Governo, PPA 2004-2007, uma vez que seu escopo envolve problemas estruturais amplos, que demandam maior consenso e soluções integradas de médio e longo prazos. Questões estratégicas como a economia da poupança na sociedade do conhecimento; inclusão social para uma sociedade solidária; estratégia para a sustentabilidade urbana e rural; recursos naturais estratégicos; e governança e ética para a promoção da sustentabilidade só poderão ser tratadas a partir de responsabilidades efetivas e compartilhadas entre governo e sociedade.

Fonte: <http://www.mma.gov.br/sitio/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=18&idConteudo=1239&idMenu=616>. Acesso: 29/04/2012.

De acordo com Ribeiro (2005), elaborar a *Agenda 21 Local* é integrar no projeto de *desenvolvimento sustentável*¹¹ a viabilidade de médio e longo prazo, criar sistemas avaliativos e de correções contínuos, institucionalizar a participação dos interessados independente da diversidade de pontos de vista, ouvir e saber ouvir, ser um processo dinâmico, garantir a participação de atores sociais e econômicos, universidades e órgãos de pesquisa, promover seminários que mobilizem para a participação setorial, promover diálogo entre setor público, sociedade civil e empresários, promover integração e parcerias e pesquisar alternativas para atender a necessidades ambientais, econômicas e sociais. E, para implementar a *Agenda 21 Local*, é preciso organizar e institucionalizar a participação democrática, promover a transformação cultural, ao mesmo tempo integrar as práticas tradicionais, definir prioridades, sem esperar a construção de um estado de consciência homogêneo, ecologizar políticas públicas setoriais e o planejamento local, promover esclarecimento e mobilização social e conscientizar os atores envolvidos.

Um método prático para uso da Agenda 21 consiste em reler criticamente os planos e metas prioritárias existentes, tomando como referência sua perspectiva, e introduzir os novos elementos oferecidos pela Agenda global, que aprimorem os planos de ação e que promovam sua ecologização. Dessa forma, o desenvolvimento local passa a ser parte integrante de um todo sintonizado com propostas voltadas para a melhor qualidade de vida e do ambiente (RIBEIRO, 2005, p. 146).

Para dar início ao processo de elaboração da *Agenda 21 Local*, que pode ser uma iniciativa do governo ou da sociedade civil, a *Agenda 21 Brasileira* sugere alguns passos. O primeiro é formar um *Grupo Especial de Trabalho* para sensibilizar, informar e mobilizar a comunidade; o segundo é instituir o *Fórum da Agenda 21 Local* com a participação das instituições comunitárias, governamentais, ONGs e empresários; o terceiro é realizar um *Diagnóstico Socioambiental Participativo*, considerando inovações (potencialidades) de outras Agendas 21 locais, o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), novos sistemas produtivos (agroecologia, ecoturismo) e inovações institucionais; o quarto passo é elaborar o *Plano Local de Desenvolvimento Sustentável*, de maneira participativa e com perspectiva de longo prazo; o quinto é implementar o Plano Local de

¹¹ Apesar de esta pesquisa ter uma perspectiva ecodesenvolvimentista, a forma como o termo desenvolvimento sustentável é utilizado pela Agenda 21 não desqualifica o seu potencial de instrumento de planejamento e gestão participativa.

Desenvolvimento Sustentável; e, o sexto passo é periodicamente monitorar e avaliar o Plano considerando, inclusive, a sua reelaboração.

De acordo com Sachs (1993), a ênfase no desenvolvimento local e no fortalecimento do poder civil não significam ausência do Estado Nacional e da comunidade internacional no processo de desenvolvimento; ao contrário, essa ênfase lhes impõe a urgente tarefa de estabelecer formas inovadoras de políticas de apoio às iniciativas locais, acesso aos recursos necessários para superar obstáculos. Para o autor, para que estratégias de ecodesenvolvimento local sejam efetivadas em âmbito supralocal, exige-se um amplo conjunto de políticas públicas, que vão desde pesquisa e comunicação, até a provisão de infra-estrutura material, o acesso a ecotécnicas e a regulação do mercado.

Outro aspecto importante é a iniciativa de pesquisas de integração transdisciplinar, para colocar em prática estratégias de ecodesenvolvimento no nível local. Conforme Ribeiro (2005), a capacitação, a formação de cultura ecologizada e o provimento do conhecimento científico permitem que problemas locais sejam resolvidos no âmbito local, por isso, é fundamental que sejam estimuladas pesquisas, que visem responder problemas locais concretos.

De acordo com Fontan e Vieira (2011), a crise ecológica exige transformações substanciais das universidades pelos seus sistemas instituídos de ciência, tecnologia e inovação, contribuindo para reforçar o potencial das sociedades contemporâneas de se renovar ou de se reeducar, de maneira contínua e duradoura – mesmo que esse processo de antropofomação represente um desafio sem precedentes diante do paradigma científico hegemônico.

Mas, apesar das dificuldades enfrentadas na integração transdisciplinar, a *Declaração Mundial sobre a Educação Superior no Século XXI: Visão e Ação*, resultado da Conferência Mundial sobre a Educação Superior realizada em Paris, França, em 1998, afirma que o progresso do conhecimento por meio da pesquisa é função de todos os sistemas de educação superior, devendo reforçar a inovação, a inter e a transdisciplinaridade nos programas de pós-graduação, numa perspectiva de longo prazo nos objetivos e nas necessidades sociais e culturais. Além disso, a educação superior deverá desenvolver sua capacidade de previsão mediante a análise das tendências sociais, econômicas e políticas que forem surgindo,

abordando-as com um enfoque multi e transdisciplinar, prestando particular atenção ao conhecimento das questões fundamentais, como a eliminação da pobreza, o desenvolvimento sustentável, o diálogo intercultural e a construção de uma cultura de paz.

Como afirma Sorrentino (2005), passamos a vislumbrar uma Educação Ambiental para a sustentabilidade socioambiental, recuperando o significado do ecodesenvolvimento, e orientada por uma “racionalidade ambiental” (LEFF, 2010) transdisciplinar, pensando o meio ambiente, não como sinônimo de natureza, mas uma base de interações entre o meio físico-biológico com as sociedades e a cultura produzida pelos seus membros.

Portanto, não existe ecodesenvolvimento sem educação para o ecodesenvolvimento (SACHS, 1980).

O Enfoque de Educação para o Ecodesenvolvimento

O enfoque de *Educação para o Ecodesenvolvimento* (EPE) vem se configurando como uma alternativa de educação voltada para o desenvolvimento local, considerando o panorama de crise socioambiental de escopo global. Trata-se de uma revisão drástica dos paradigmas educacionais instituídos, das estratégias e situações concretas de ensino-aprendizagem, a partir do pensamento complexo-sistêmico, diante da problemática contemporânea do meio ambiente e do desenvolvimento.

A intenção básica é possibilitar aos indivíduos, grupos sociais e comunidades a capacidade de perceber, compreender e lidar – de forma lúcida, teoricamente bem informada, eticamente refletida e politicamente responsável – com os condicionantes *estruturais* da crise socioambiental. A elucidação da complexidade envolvida na *história ecológica da humanidade*, a reflexão crítica permanente sobre os fundamentos da cosmovisão mecanicista-productivista e dos seus reflexos nas nossas maneiras de viver, e a defesa (não-dogmática) dos ideais regulativos de *reverência pela vida* e de *ecocidadania planetária* constituem as dimensões

essenciais desse novo paradigma educacional (SCHWEITZER, 1976; DANSEREAU, 1999; SACHS *et al.*, 1981; SAUVÉ, 1996, 2001a; MORIN, 2000; SINGH, SANKARAN, 1997).

De acordo com Vieira (1999), os intérpretes da EPE pressupõem que o conhecimento permanece hipotético e falível, mas passível de evolução a partir da detecção e da eliminação sistemática do erro (POPPER, 1974 *apud* VIEIRA, 1999), bem como reconhecem a importância para a elucidação de crenças, valores e atitudes dos atores sociais - típicas da tradição hermenêutica - e o estilo de pesquisa-ação-formação comunitária - da epistemologia histórico-dialética. Porém, para a EPE isso não é suficiente.

Conforme Vieira (19--), seria muito restritivo considerar a EPE como mais uma proposta de Educação Ambiental. Por um lado, porque o meio ambiente não é um tema específico, mas uma realidade sistêmica. Por outro lado, porque a EPE faz parte de um projeto (ainda em construção) de desenvolvimento humano integral, ou seja, ela diz respeito à busca do desenvolvimento pessoal: a antropofomação. Além disso, a EPE implica educação ecológica fundamental, que consiste em tornar cada vez mais visível o lugar e o papel dos seres humanos na “teia da vida” (CAPRA, 2001). Implica também na educação para o desenvolvimento social e ecologicamente responsável, por meio da qual se aprende a construir novas relações de produção, de consumo e de organização de serviços sociais para o atendimento das necessidades básicas (materiais e não-materiais) das populações, hoje e no futuro. Em síntese, a EPE alimenta a criação de novos projetos de sociedade, a partir de práticas que se fundamentam numa nova visão de mundo e num novo senso de identidade pessoal.

Segundo Vieira (19--), entre os princípios básicos que fundamentam a EPE junto ao sistema básico de ensino, destacam-se: a elaboração participativa de uma *Agenda 21 Escolar* sincronizada com a *Agenda 21 Local*, se houver - se não, contemplar em suas metas um possível envolvimento na elaboração dessa agenda; a formação continuada do corpo docente através de cursos de aperfeiçoamento, seminários temáticos periódicos e contatos contínuos com o espaço universitário; a recriação da estrutura curricular, considerando que a EPE não possui um caráter disciplinar, ou seja, não deve ser assumida por uma disciplina específica e/ou

encarada como um tema transversal no currículo tradicional e/ou ser oferecida na forma de oficinas ocasionais; e a integração progressiva de conteúdos fragmentados, através da integração inter e transdisciplinar.

Neste sentido, conforme Vieira (20--) e Sauv  (2001), a EPE pode ser caracterizada a partir da interdependência das seguintes dimensões:

Cognitiva: diz respeito ao repasse do patrim nio de conhecimentos básicos já acumulados,   capacita o para a produ o de novos conhecimentos e   forma o de competências para o exercício de fun es técnicas especializadas;

Sensorial: diz respeito ao desenvolvimento da capacidade de aprender mediante o contato direto com o meio ambiente natural e social;

 tica e espiritual: desenvolvimento de um sentimento de unidade básica indivíduo-universo, capaz de fundamentar uma atitude de reverência pela vida;

Efetiva-cooperativa: a compreensão de que a aprendizagem se faz mais intensa, rápida e eficiente em comunidades de aprendizagem, onde alunos, professores, pais de alunos, amigos da comunidade, pesquisadores e agentes de desenvolvimento estão envolvidos como parceiros;

Interdisciplinar: a compreensão de que a aprendizagem deve fornecer a percep o e o entendimento de sistemas, e sistemas de sistemas, relativizando o trabalho que pode ser realizado em disciplinas isoladas;

Transdisciplinar: diz respeito   necessidade de sintonizar a escola com o processo de desenvolvimento comunitário;

Pragmática: desenvolvimento de competências para a resolu o de problemas ligados   apropria o, uso e gestão de recursos naturais, visando o desenvolvimento integrado, participativo e ecologicamente prudente de comunidades humanas;

Crítica: capacidade de avaliar de forma contínua, cooperativa e baseada em uma visão sistêmica do mundo, os aspectos positivos e negativos das práticas de ensino-aprendizagem.

  importante adequar os objetivos pedagógicos às características da comunidade,   necessidade de promover o desenvolvimento integral dos estudantes, através da *pedagogia de projetos* (SAUVÉ, 2001a) e   necessidade de

fortalecer sistemas comunitários de gestão de recursos naturais, a partir da estratégia pedagógica de *comunidade de aprendizagem* (SAUVÉ, 2001a).

A pedagogia de projetos é uma estratégia de aprendizagem através do desenvolvimento de projetos, que visam à transformação da realidade, ao possibilitar aos estudantes a aprendizagem das estratégias de gestão de projetos, a pesquisa e a resolução de problemas que estimulem as competências e a autonomia. Esta pedagogia cria um contexto de trabalho cooperativo, envolvendo educadores, estudantes e a comunidade, focando na problemática socioambiental local, contribuindo para o desenvolvimento de conhecimentos significativos e contextualizados (SAUVÉ, 2001a).

A comunidade de aprendizagem é uma estratégia pedagógica, que parte do princípio de que somos seres sociais e que a aprendizagem se constrói nas relações sociais, com a participação e realizações de ações conjuntas e visando atender objetivos definidos coletivamente. A possibilidade da elaboração e realização de um projeto comum entre a instituição educativa e a comunidade num ambiente de vida compartilhado, favorece o trabalho em equipe, a cooperação, a interdisciplinaridade, o diálogo de saberes, as experimentações, a resolução de problemas e a reflexão sobre as ações realizadas.

A constituição de uma comunidade de aprendizagem promove, além disso, a construção de saberes significativos, contextualizados, associados a uma realidade concreta; um engajamento num processo de mudanças pedagógicas, profissionais e socioambientais; o desenvolvimento comunitário e a resolução de problemas socioambientais; o desenvolvimento de habilidades, de atitudes, de comportamentos, de condutas e de valores ligados ao ambiente de vida compartilhado; o desenvolvimento de capacidades de argumentação e de reflexão crítica sobre a realidade do ambiente de vida compartilhado; e, o desenvolvimento de um sentimento de pertencimento e identidade para desenvolver o ambiente de vida compartilhado¹².

Porém, de acordo com Vieira (2002), apesar da existência de um conjunto já expressivo de experiências pioneiras de EPE em diferentes bioregiões do planeta, predomina atualmente a impressão de que esta proposta colide frontalmente com o

¹² *Idem.*

“curso do mundo”. Ela desafia as tendências pesadas embutidas na dinâmica atual de globalização dos circuitos econômicos e culturais, de homogeneização cultural e de deterioração progressiva das relações Norte-Sul. Esta crise de “sentido” das ações coletivas vem se tornando mais e mais potencializada pelos *déficits* de informação técnica e de integração inter e transdisciplinar do conhecimento científico, pela crise recorrente de credibilidade social do *establishment* acadêmico e, *last but not least*, pelo reconhecimento de que as potencialidades contidas numa imagem de desenvolvimento social e ecologicamente sustentável no longo prazo só estejam conseguindo comover, por enquanto, apenas um segmento nitidamente minoritário da população mundial.

Questões da Pesquisa

O problema de pesquisa está fundamentado nas seguintes questões: Como vem ocorrendo o processo de formação em Educação para o Ecodesenvolvimento no Núcleo Transdisciplinar de Meio Ambiente e Desenvolvimento? Quais as limitações e as potencialidades envolvidas no processo de *antropoformação transdisciplinar*?

Objetivos

Objetivo Geral

Investigar como vem ocorrendo o processo de formação em Educação para o Ecodesenvolvimento junto ao Núcleo Transdisciplinar de Meio Ambiente e Desenvolvimento da Universidade Federal de Santa Catarina (NMD/UFSC).

Objetivos Específicos

- Identificar as limitações e as potencialidades envolvidas no processo de *antropoformação transdisciplinar* a partir da prática da metodologia de pesquisa-ação-formação;
- Contribuir para o processo de formação em Educação para o Ecodesenvolvimento dos integrantes do NMD/UFSC.

Justificativa

O paradigma científico moderno, ainda hegemônico nas universidades, como referido anteriormente, resiste ao longo dos anos, ancorado em metodologias de pesquisa pautadas no reducionismo e na fragmentação do saber. Parte dessa resistência também está associada à tímida emergência de um novo paradigma, supostamente capaz de romper com a lógica que tende à dicotomia teoria e prática, saber científico e saber tradicional.

A lógica vigente está expressa na incipiente relação entre pesquisa, ensino e extensão, quando na verdade deveriam se tornar atividades simbióticas nas instituições de ensino e, qualquer esforço sério para contribuir para seu fortalecimento é recomendável - seja através da formação de coletivos transdisciplinares, das práticas de pesquisa-ação-formação, ou dos estudos relacionados aos conceitos que o fundamentam.

Neste sentido, a presente pesquisa visa, paralelamente aos seus próprios objetivos, estimular pesquisas fundamentadas no pensamento complexo-sistêmico, a prática da integração transdisciplinar e a valorização dos processos formativos desencadeados em coletivos dispostos a assumir a articulação responsável entre pesquisa, ativismo e formação.

A escolha pela temática e problema de pesquisa se deve à minha inserção no NMD/UFSC quando, após cursar a disciplina de *Ecologia Política*, no Curso de

Graduação em Ciências Sociais, em 2009, foi definido pelos estudantes que seria importante o desenvolvimento de um projeto de extensão, que possibilitasse a continuidade da atuação do NMD/UFSC em Ibiraquera e a prática da pesquisa-ação-formação transdisciplinar. A partir dessa decisão coletiva, já em 2010, iniciamos o *Projeto Experimental de Educação para o Ecodesenvolvimento na Zona Costeira Catarinense* - apresentado e aprovado na plenária do Fórum da Agenda 21 da Lagoa de Ibiraquera no mesmo ano.

Além disso, esta pesquisa se revelou como uma ação ecologizada, pois, durante seu desenvolvimento houve um jogo de inter-retroações que ocorreram entre os sujeitos envolvidos.

A expectativa em relação aos resultados, do ponto de vista de pesquisa acadêmica, está centrada na possibilidade de fornecer subsídios teóricos e práticos sobre a formação em Educação para o Ecodesenvolvimento junto a grupos de pesquisa preocupados em desenvolver ações proativas e, essencialmente, formativas em prol de um novo estilo de desenvolvimento e de relação com o meio ambiente.

A pesquisa *Formação e Transdisciplinaridade: uma pesquisa sobre as emergências formativas do CETRANS*, realizada por Américo Sommerman, em 2003, para o Mestrado Internacional em Ciências da Educação: Formação e Desenvolvimento Sustentável (uma parceria entre a Universidade Nova de Lisboa, de Portugal, e a Université François Rabelais de Tours, da França), contribuiu para fornecer elementos para a reflexão sobre a formação transdisciplinar e para implementação de projetos permeados pela transdisciplinaridade, através do resgate histórico do processo de formação transdisciplinar do Centro de Estudos Transdisciplinares (CETRANS), da Escola do Futuro da Universidade de São Paulo (USP), entre 1998 e 2002.

Entre as conclusões apontadas por Sommerman (2003), estão: que a formação transdisciplinar é possível e que leva a transformações profundas do sujeito, com rupturas cognitivas, perceptivas e “atitudinais”; que quanto mais aplicados os três pilares da metodologia transdisciplinar (*os diferentes níveis de realidade, a lógica do terceiro incluído e a complexidade*), quanto mais forte é o conceito de formação empregado, mais profunda é a transformação do sujeito; que

os trajetos mais longos de formação levam sempre a novas etapas de crise e de transformação dos sujeitos e dos grupos, indicando a possibilidade de um desenvolvimento ilimitado de ambos; que a presença de pessoas com uma atitude transdisciplinar (*rigor, abertura e tolerância*), o aprofundamento dos três pilares da metodologia transdisciplinar, aportes disciplinares rigorosos e a prática da transdisciplinaridade em projetos e na visão, são fundamentais para um processo de formação de formadores transdisciplinares; e, por fim, que a formação transdisciplinar, complementar à formação disciplinar, parece ser adequada para favorecer o desenvolvimento sustentável, quanto mais se levar em conta os três polos (*auto, hetero e ecoformação*) da teoria da formação, mais profunda será a definição e a vivência de cada um deles.

Porém, apesar da contribuição teórica e vivencial expressa na pesquisa de Sommerman, a mesma não se ateve em discutir como ocorre a articulação interdependente entre pesquisa, a ação e formação, e suas consequências para a antropoformação transdisciplinar – inclusive, emergiu de seus dados coletados a importância da prática voltada para a integração transdisciplinar (algo que não havia cogitado em seus pressupostos).

Além disso, o pesquisador não apresentou uma discussão aprofundada a respeito da relação entre meio ambiente e desenvolvimento, e nem possíveis estratégias de mudanças socio-política-econômicas associadas aos aspectos proativos de uma antropoformação transdisciplinar voltada para um novo estilo de desenvolvimento.

Já do ponto de vista socio-prático, o desdobramento da pesquisa, através dos relatos e da discussão teórico-prática em torno das fragilidades e das potencialidades da formação em Educação para o Ecodesenvolvimento, pode contribuir especialmente para a dinâmica de coletivos como o NMD/UFSC, na procura por alternativas de superação de desafios conhecidos - falta de recursos financeiros para a execução de projetos - e emergenciais.

Metodologia

Esta pesquisa foi um estudo de caso junto a um grupo de pesquisadores-ativistas-formadores do NMD/UFSC. É uma investigação empírica e intrínseca que, no entanto, buscou contribuir para o desenvolvimento do caso por meio de *feedback*.

A fim de delimitação contextual e correndo o risco de certo reducionismo, a pesquisa procurou relatar e discutir com maior profundidade apenas uma das atividades realizadas pelo NMD/UFSC, que foi o desenvolvimento do *Projeto Experimental de Educação para o Ecodesenvolvimento na Zona Costeira Catarinense*, através da condução do *Curso de Introdução ao Enfoque de Educação para o Ecodesenvolvimento*, junto aos educadores de duas escolas públicas da localidade de Ibiraquera, no município de Imbituba, em Santa Catarina (a Escola de Educação Básica Visconde do Rio Branco e a Escola de Educação Básica Justina da Conceição Silva), no período de maio de 2011 a julho de 2012.

Devido à necessidade de uma maior delimitação de período e de público, foi escolhido como público alvo os integrantes do Grupo EPE que: (i) foram formados em Ecologia Política em algum momento de sua trajetória acadêmica; (ii) participaram do Projeto EPE; e (iii), envolveram-se no curso para os educadores na primeira e/ou na segunda versão, em 2011 e 2012, respectivamente.

Neste sentido, o público alvo foi constituído por uma (01) doutoranda em Sociologia Política, uma (01) mestranda em Sociologia Política, uma (01) mestranda em Agroecossistemas, uma (01) graduada em Jornalismo e graduanda em Ciências Sociais, uma (01) graduada em Ciências Sociais e graduanda em Artes Visuais; uma (01) graduanda em Geografia, uma (01) graduanda em Serviço Social, somando sete (07) mulheres.

Foram utilizados dois instrumentos de coleta de informações: uma entrevista semi-estruturada e a aplicação do *brasão projetivo*.

Os objetivos da entrevista foram retratar as experiências vivenciadas pelas pessoas do grupo de forma retrospectiva, possibilitando a liberação de pensamentos reprimidos e relatos que expressam o reflexo da dimensão coletiva a partir de visões individuais e fornecer detalhamento de questões e formulações mais precisas de

conceitos envolvidos, possibilitando a compreensão de especificidades culturais do grupo (MINAYO, 1993).

A entrevista¹³ foi o primeiro instrumento de coleta de dados a ser aplicado. Ocorreu em outubro de 2012, na minha residência em Florianópolis, cidade sede do NMD/UFSC – os objetivos eram evitar o próprio espaço do núcleo e criar uma esfera tranquila e sem o risco de interrupção - comum em um núcleo universitário de pesquisa.

Participaram, neste momento, sete (07) pessoas que compõem o Grupo EPE e a duração foi de aproximadamente 03 horas. A entrevista se mostrou como um momento de reflexão, com idas e vindas sobre o mesmo assunto e mudanças de ideias no decorrer das falas e dissensos - característico de um grupo que começou um processo coletivo há pouco mais de dois anos.

A entrevista não ocorreu correspondendo a uma determinada ordem, apesar da intenção inicial. Para fins de análise, o material transcrito foi dividido em cinco (05) temas. O primeiro é referente a um resgate histórico sobre o contexto do grupo EPE, no início de sua constituição. O segundo levanta uma reflexão do grupo a cerca do desenvolvimento do curso e os principais resultados alcançados¹⁴. O terceiro traz o entendimento do grupo relacionado aos conceitos da antropofomação (auto, hetero, co e ecofomação) e da transdisciplinaridade. O quarto procura discutir a dinâmica das reuniões de planejamento e de como vem ocorrendo o processo de antropofomação – uma autoavaliação – que acarretou na reflexão sobre o papel do professor/coordenador em relação a este processo. Inclusive, essa emergência foi fundamental para alcançar determinados apontamentos sobre como vem ocorrendo a pesquisa-ação-formação transdisciplinar do Grupo EPE.

Para discutir o conceito de *transdisciplinaridade*, entreguei ao grupo durante a entrevista, as definições dos tipos de *inter* e *transdisciplinaridade*, apresentadas por

¹³ Para as entrevistas, identifico as integrantes do grupo utilizando o termo “*Garota NMD*” e um respectivo número, escolhido aleatoriamente. O termo é utilizado para me referir às integrantes do grupo EPE em nossas relações pessoais no dia-a-dia. Ele significa que são mulheres jovens, pesquisadoras, ativistas, formadoras e companheiras, tudo com o mesmo comprometimento – no sentido “*Garota NMD é capaz e dá conta*”.

¹⁴ É importante ressaltar que o objetivo desta pesquisa não é *avaliar* o curso, mas saber de que maneira o mesmo contribui para o processo de formação do Grupo EPE, e que o curso foi uma primeira etapa de um projeto embrionário, de mudança de paradigma educacional.

Sommerman (2006)¹⁵, para que as integrantes pudessem conhecer e reconhecer o estágio de formação transdisciplinar pelo qual vêm passando.

O brasão projetivo foi aplicado de forma adaptada, conforme as Figura 01 e Figura 02, com o objetivo de obter respostas curtas e diretas – dificilmente obtidas por uma entrevista - sobre a experiência vivida na prática da pesquisa-ação-formação. De acordo com Peretti (1986) *apud* Sommerman (2003), este segundo instrumento consiste em propor às pessoas a realização de um brasão pessoal, no qual se preenchem os diferentes espaços do modelo, de acordo com o solicitado em cada um dos espaços ou “casas”.

Figura 01: Brasão Projetivo

Uma divisa:	
4 Dificuldades:	2 Meios:
1 Imagem ou símbolo:	2 Referências:
2 Qualidades:	À sua escolha:

Fonte: GALVANI, 1991 *apud* SOMMERMAN, 2003, p. 179.

¹⁵ Ver capítulo “A Integração Transdisciplinar no Pensamento Complexo”

Figura 02: Brasão Projetivo Adaptado

Uma palavra ou frase sobre a pesquisa-ação-formação transdisciplinar	
2 necessidades para a prática da pesquisa-ação-formação transdisciplinar	2 contribuições da prática da pesquisa-ação-formação transdisciplinar
2 dificuldades encontradas na prática da pesquisa-ação-formação transdisciplinar	2 contribuições da prática para a educação para o ecodesenvolvimento
2 características do coletivo NMD/UFSC	Uma imagem ou símbolo para expressar o Projeto EPE

Conforme Sommerman (2003) há três motivos para a escolha deste segundo instrumento. O primeiro é que a técnica projetiva que utiliza os brasões como instrumento permite “uma expressão individual das representações, sob formas comunicáveis e comparáveis” (GALVANI, 1991, p. 83 *apud* SOMMERMAN, 2003, p. 182); portanto, exige-se que a pessoa seja extremamente sucinta, facilitando o tratamento comparativo dos dados obtidos.

O segundo motivo é a possibilidade de surgirem informações surpreendentes, com elementos novos, principalmente, na casa que deve ser preenchida com uma imagem ou símbolo – apesar de ser um complicador para a análise dos dados, pois, cada símbolo contém múltiplos níveis de significados. No entanto, essa dificuldade pode ser superada, com perguntas suplementares de explicação do significado da imagem escolhida pela própria pessoa.

O terceiro motivo é que o brasão remete às formações heroicas e cavaleirescas, formação enquanto busca da forma arquetípica individual e

enquanto forma arquetípica da humanidade em geral; portanto, significa a expressão simbólica das características essenciais de um indivíduo (JUNG, 1996; SOMMERMAN, 2003).

Outro motivo da escolha do brasão projetivo é de que o mesmo propicia a obtenção do conteúdo e o acesso à estrutura interna das representações. Pode-se considerar que o brasão projetivo se trata de uma técnica de “evocação livre” (OLIVEIRA *et al.*, 2005, p. 574), que possibilita a apreensão das projeções mentais de maneira descontraída e espontânea, revelando inclusive os conteúdos implícitos ou latentes, que podem ser mascarados nas produções discursivas e obter o conteúdo semântico de forma rápida e objetiva, reduzindo as dificuldades e os limites das expressões discursivas convencionais (OLIVEIRA *et al.*, 2005).

No campo de estudo das representações sociais, a técnica de evocação livre consiste em pedir ao indivíduo que produza todas as palavras ou expressões que possa imaginar a partir de um ou mais termos indutores, ou ainda em solicitar um número específico de palavras, seguindo-se de um trabalho de hierarquização dos termos produzidos, do mais para o menos importante (OLIVEIRA *et al.*, 2005, p. 574).

No campo de estudo das representações sociais a técnica de evocação livre consiste em pedir ao indivíduo que produza todas as palavras ou expressões que possa imaginar a partir de um ou mais termos indutores, ou ainda em solicitar um número específico de palavras, seguindo-se de um trabalho de hierarquização dos termos produzidos, do mais para o menos importante (OLIVEIRA *et al.*, 2005, p. 574).

A aplicação do brasão projetivo foi realizada em fevereiro de 2013, através do correio eletrônico, sendo encaminhado um brasão para cada integrante do Grupo EPE. Os brasões foram preenchidos pelas sete (07) integrantes do grupo e consolidados em apenas um brasão projetivo, integrando todas as respostas obtidas em cada casa da figura.

Para análise do estudo de caso, a opção foi se *basear em preposições teóricas* como estratégia analítica geral, conforme Yin (2005). No primeiro momento, foi realizada uma análise dos resultados obtidos através da *construção da explanação* (YIN, 2005). Em uma perspectiva de emergência de pesquisa, os dados obtidos e a análise realizada a partir da explanação sobre o estudo, possibilitou uma análise de segundo momento, pois os mesmos forneceram elementos para uma

compreensão coletiva do caso, ou seja, uma análise dialógica. Portanto, os dados obtidos e a análise dos resultados foram compartilhados e discutidos com os membros do Grupo EPE – no sentido de *trajetória espiralada* (MORAES, VALENTE, 2008).

Fundamentado no Princípio Hologramático [...], também é confirmado pelo princípio dialógico, de acordo com o qual o pesquisador e o objeto pesquisado estão sempre dialogando, em constante interação. A espiral traz consigo a ideia de processo inacabado, algo em constante *via-a-ser*; algo itinerante e impulsionado pela recursividade ou pela retroatividade inicial do processo. Como algo explicativo, a espiral apresenta também um efeito gerador, propulsor do conhecimento e da aprendizagem e expressa o processo interativo contínuo entre sujeito e objeto, superador de dicotomias, de exclusões e de negações do outro, bem como da simplificação das ciências. Trata-se, portanto, de uma ação em espiral, de uma ação recursiva e interativa que comporta atuação e comprovação com possibilidades de retificações sempre que necessário, segundo Moraes e Torre (2006). Assim, o método surge como referência, como orientação de base para garantia de consistência e validade, mas que não pode virar uma “camisa de força” (Gatti, 2002) [MORAES, VALENTE, 2008, p. 55].

Com o resultado desse *feedback* foi possível especificar elementos que constituem as limitações e as potencialidades do processo de formação em EPE.

A COMPLEXIDADE SISTÊMICA E A INTEGRAÇÃO TRANSDISCIPLINAR

Rumo à Integração Transdisciplinar

O termo transdisciplinaridade apareceu pela primeira vez no *I Seminário Internacional sobre a Pluridisciplinaridade e a Interdisciplinaridade*, realizado na Universidade de Nice (França), de 07 a 12 de setembro de 1970, organizado pelo Centro para a Pesquisa e a Inovação do Ensino (CERI), e patrocinado pelo Ministério da Educação Francês e pela Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE) (SOMMERMAN, 2006).

A primeira definição conhecida de transdisciplinaridade foi dada por Piaget nesta Conferência:

[...] à etapa das relações interdisciplinaridades, podemos esperar ver sucedê-la uma etapa superior que seria 'transdisciplinar', que não se contentaria em encontrar interações ou reciprocidades entre pesquisas especializadas, mas situaria essas ligações no interior de um sistema total, sem fronteira estável entre essas disciplinas (PIAGET, 1970 *apud* NICOLESCU, 2003, p. 1).

Na verdade, no que diz respeito à pesquisa acadêmica, começaram a reaparecer, na metade do século XX, propostas que buscavam compensar a hiperespecialização disciplinar, que propunham diferentes níveis de cooperação entre as disciplinas, com a finalidade de ajudar a resolver os problemas causados pelo desenvolvimento tecnológico e a falta de diálogo entre os saberes decorrentes dessa hiperespecialização (SOMMERMAN, 2006).

No entanto, é muito comum a confusão conceitual entre multidisciplinaridade, pluridisciplinaridade, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade; na medida em que somente a disciplinaridade não vem dando conta do embate contra a crise

planetária. Propostas de integração disciplinar surgem como alternativas para o entendimento da complexidade inerente à problemática socioambiental. De acordo com o nível de hierarquização apontado por Jantsch (1972), os conceitos podem ser definidos consensualmente da seguinte maneira:

Multidisciplinaridade: é o nível inferior de integração. Ocorre quando, para desenvolver um projeto ou solucionar um problema, as disciplinas agregam seus resultados parciais, obtidos mediante a aplicação do enfoque disciplinar, mas não possibilita relação entre resultados, interação, enriquecimento mútuo, e tem sido incapaz de oferecer explicações e estratégias de intervenção consideradas à altura da crise em que estamos inseridos (PIAGET, 1979 *apud* SANTOMÉ, 1998; SANTOMÉ, 1998; D'AMBROSIO, 1999; GODARD, 2000; VASCONCELOS, 2002; MORIN, 2003).

Pluridisciplinaridade: é a justaposição de disciplinas mais ou menos próximas, situadas geralmente em um mesmo nível hierárquico e agrupadas de modo a fazer aparecer as relações existentes entre elas, porém só há troca de informação e acúmulo de conhecimentos (SANTOMÉ, 1998; GODARD, 2000; VASCONCELOS, 2002).

Interdisciplinaridade: é o nível de associação entre as disciplinas que reúne estudos complementares em um contexto coletivo, com vontade e compromisso de elaborar um contexto mais geral, com práticas de interação participativas, com transferências e combinações de resultados obtidos em cada disciplina. A cooperação provoca intercâmbios reais, que podem vir a ser uma coisa orgânica, que resultará em intercomunicação, enriquecimento recíproco, redefinição dos elementos internos dos campos específicos (metodologias, conceitos e terminologias fundamentais). Novos objetos de estudo passam a ser identificados e assumidos, possibilitando ao mesmo tempo a emergência de novas sínteses explicativas, através de notáveis realizações científicas (PIAGET, 1979 *apud* SANTOMÉ, 1998; SANTOMÉ, 1998; D'AMBROSIO, 1999; GODARD, 2000; VASCONCELOS, 2002; MORIN, 2003).

Transdisciplinaridade: é a etapa superior da integração da interdisciplinaridade e da cooperação, que inclui, além das disciplinas, planejadores, administradores e as populações locais. Trata-se da construção de um sistema total,

sem fronteiras sólidas entre as disciplinas, que frequentemente formam esquemas cognitivos que podem atravessar as disciplinas com tal virulência que as deixam em transe. Aceita a prioridade de uma transcendência com campos de interação de médio e longo prazo, que pactua uma coordenação de todos os campos de saberes individuais. Leva o indivíduo a tomar consciência da essencialidade do outro e da sua inserção na realidade social, natural e planetária, e cósmica. Tende à estabilização e criação de campo de saber com autonomia teórica e operativa própria, além do reconhecimento de que a inserção só se realiza através de um relacionamento de respeito, solidariedade e cooperação com o outro, com a sociedade, com a natureza e com o planeta – todos e tudo integrados na realidade cósmica (PIAGET, 1979 *apud* SANTOMÉ, 1998; SANTOMÉ, 1998; D'AMBROSIO, 1999; GODARD, 2000; VASCONCELOS, 2002; MORIN, 2003).

Essas propostas de integração disciplinar só começaram a ter algum espaço nas universidades com a criação de alguns institutos ou núcleos de pesquisas interdisciplinares, a partir da década de 1970, e o estabelecimento de alguns institutos e núcleos transdisciplinares, a partir das décadas de 1980 e 1990.

O que se apresenta é que a integração transdisciplinar não exclui nenhuma forma de integração disciplinar, mas as complementa e transcende seus objetivos, dimensões, envolvimentos e ações. Portanto, “a transdisciplinaridade é, no entanto, radicalmente distinta da pluri e da interdisciplinaridade, por sua finalidade: a compreensão do mundo presente, impossível de ser inscrita na pesquisa disciplinar” (NICOLESCU, 1999, p. 55).

Além disso, conforme estudos realizados por Sommerman (2006) sobre a classificação de Jean Louis Le Moigne (2002), dos tipos ou graus de inter e transdisciplinaridade, existem três graus de interdisciplinaridade e três graus de transdisciplinaridade, a seguir:

Interdisciplinaridade de tipo pluridisciplinar = poderia ser chamada também de interdisciplinaridade fraca. Caracteriza-se pela predominância nas equipes multidisciplinares, da transferência de métodos de uma disciplina para a outra;

*Interdisciplinaridade forte*¹⁶ = aparece quando a predominância não for a transferência de métodos, mas sim de conceitos, e quando cada especialista não procura apenas “instruir os outros, mas também receber instruções”. Requer o favorecimento das trocas intersubjetivas dos diferentes especialistas, e cada um reconhece em si mesmo e nos outros não só saberes teóricos, mas os saberes práticos e os saberes existenciais;

Interdisciplinaridade de tipo transdisciplinar = aparece quando estiver presente nas equipes multidisciplinares “uma modelização epistemológica nova para a compreensão de fenômenos” (LE MOIGNE, 2002, p. 29 *apud* SOMMERMAN, 2006), e/ou o diálogo com os conhecimentos considerados não científicos e com os diferentes níveis do sujeito e da realidade;

Transdisciplinaridade de tipo pluridisciplinar = aproxima-se da interdisciplinaridade do tipo pluridisciplinar, mas está aberta explicitamente para um diálogo com os saberes não disciplinares dos diversos atores sociais;

Transdisciplinaridade de tipo interdisciplinar = aproxima-se da interdisciplinaridade do tipo forte, abrindo-se não só para as trocas intersubjetivas dos diferentes especialistas, mas para o diálogo com os saberes dos diversos atores sociais, explicitando a pertinência dos saberes teóricos, dos saberes práticos e dos saberes existenciais ou vivenciais;

*Transdisciplinaridade forte*¹⁷ = aproxima-se da interdisciplinaridade do tipo transdisciplinar, mas se apoia explicitamente nos três pilares metodológicos da transdisciplinaridade (complexidade, níveis de realidade e lógica do terceiro incluído).

Com essa categorização, é possível a interação entre a disciplinaridade, a multidisciplinaridade, a pluridisciplinaridade, e entre os diferentes tipos ou graus de interdisciplinaridade e de transdisciplinaridade. Não há fronteiras estanques entre elas, e tudo dependerá do polo ou prefixo que se enfatizar, da complexidade menor

¹⁶ De acordo com Sommerman (2006), a qualificação “forte” refere-se à ênfase que é dada ao sujeito e às trocas intersubjetivas, assim como a qualificação “fraca” refere-se a pouca ênfase que se dá ao sujeito. Não existe nenhum aspecto valorativo.

¹⁷ De acordo com Sommerman (2006), o qualificativo “forte” está relacionado à explicitação forte dos três pilares metodológicos da transdisciplinaridade. Os outros dois graus podem não se apoiar neles ou se apoiar parcialmente, ou em metodologias e epistemologias menos heurísticas e fortes para o favorecimento de um diálogo ao mesmo tempo rigoroso e aberto entre as disciplinas, os saberes, as culturas, as tradições de sabedoria etc.

ou maior do problema que se quiser resolver, e dos sujeitos que constituírem o grupo de pesquisa e de ação (SOMMERMAN, 2006).

De acordo com Pineau (2010), estes reconhecimentos disciplinares (multi, pluri, inter e transdisciplinaridade) acarretam transições evolutivas mais ou menos revolucionárias e exigem aprendizagens multiformes. A inter e a transdisciplinaridade desencadeiam percursos de investigação pessoais e profissionais complexos, longos, trabalhosos, situados social, temporal e espacialmente. A investigação transdisciplinar não nos parece que se apresente num estado suficientemente terminado, pelo contrário, parece registrar-se num processo de construção complexo.

A Integração Transdisciplinar no Pensamento Complexo-Sistêmico

O Pensamento Complexo-Sistêmico surge de uma necessidade epistemológica, capaz de romper com os limites da redução, do determinismo, da simplificação e da fragmentação, incorporando o acaso, a probabilidade e a incerteza como parâmetros necessários à compreensão da realidade (MORIN, 2000). Pauta-se no pensar e fazer ciência integrando as partes através de propostas de integração transdisciplinar do conhecimento, pois:

Trata-se de procurar sempre as relações e inter-retro-ações entre cada fenómeno e seu contexto, as relações de reciprocidade todo/partes: como uma modificação local repercute sobre o todo e como uma modificação do todo repercute sobre as partes. Trata-se, ao mesmo tempo, de reconhecer a unidade dentro do diverso, o diverso dentro da unidade; de reconhecer, por exemplo, a unidade humana em meio às diversidades individuais e culturais, as diversidades individuais e culturais em meio à unidade humana. Enfim, um pensamento unificador abre-se de si mesmo para o contexto dos contextos: o contexto planetário. Para seguir por esse caminho, o problema não é bem abrir as fronteiras entre as disciplinas, mas transformar o que gera essas fronteiras: os princípios organizadores do conhecimento (MORIN, 2003, p. 24).

O pensamento complexo-sistêmico alimenta-se do processo de integração transdisciplinar. De acordo com Pineau (2010), esse processo articula duas correntes: uma delas com interesse, sobretudo teórico, representado por Basarab

Nicolescu, e a outra, com interesse mais social, representada por Edgar Morin, ao tratar o pensamento complexo-sistêmico.

De acordo com Morin (2000b), o propósito do pensamento complexo, através da *metodologia transdisciplinar*, é revelar o desafio da incerteza a partir de sete princípios complementares e interdependentes:

1 - *Princípio sistêmico ou organizacional*: liga o conhecimento das partes ao conhecimento do todo, da mesma forma que liga o conhecimento do todo ao conhecimento das partes, sendo que o todo é mais do que a soma das partes, da mesma forma que o todo, é igualmente menos do que a soma das partes, cujas qualidades são inibidas pela organização do conjunto;

2 - *Princípio hologramático*¹⁸: paradoxo no qual a parte está no todo, assim como o todo está nas partes. O indivíduo está na sociedade, assim como a sociedade está presente em cada indivíduo, através da linguagem, da cultura e das normas, por exemplo.

3 - *Princípio do círculo retroativo*: rompe com o princípio de causalidade linear do pensamento moderno. A causa age sobre o efeito e o efeito sobre a causa, que consiste em um conjunto de processos reguladores, baseados em múltiplas retroações.

4 - *Princípio do círculo recursivo*: os produtos e os efeitos são, ao mesmo tempo, produtores e causadores daquilo que os produz. Por exemplo, os indivíduos humanos produzem a sociedade em e pelas suas interações, mas a sociedade também produz a humanidade dos indivíduos, por meio da linguagem e da cultura.

5 - *Princípio da auto-eco-organização*: relacionado à autonomia e à dependência: a autonomia dos indivíduos em se auto-organizar depende do seu meio ambiente, portanto, auto-eco-organizado.

6 - *Princípio dialógico*: une dois princípios ou noções que devem excluir-se um ao outro, mas são indissociáveis numa mesma realidade. Vida e morte, por exemplo.

7 - *Princípio da reintrodução do conhecimento em todo conhecimento*: todo conhecimento é uma reconstrução/tradução por um espírito/cérebro, numa cultura e num tempo determinados.

¹⁸ Inspirado no holograma onde cada ponto contém a quase totalidade da informação do objeto que ele representa (MORIN, 2000a, p. 209).

A integração transdisciplinar denota também uma alternativa metodológica para pensar e agir frente a realidades complexas. Por meio dela emerge o pensamento complexo-sistêmico, correspondendo aos seus fundamentos ontológicos e epistemológicos, e rompendo com a fragmentação imposta pela disciplinarização e hiperespecialização¹⁹. Transcende ainda as delimitações determinantes das disciplinas, permitindo o diálogo²⁰ entre o conhecimento científico e filosófico e o trânsito de saberes descolado de métodos ou conceitos preestabelecidos, “que produz e reproduz à luz dos encontros dialógicos entre os conhecimentos” (CALLONI, 2006, p. 64).

De acordo com Morin (2007), ao nos instrumentalizar, as propostas transdisciplinares facilitam o rompimento com o paradigma da simplificação, o que possibilita a construção de novas aprendizagens e compreensões, que se fundamentam nos princípios do pensamento complexo. Trata-se de nos preocuparmos com a constituição de uma *cabeça bem feita*, que vale muito mais do que uma bem cheia; isso significa que o sujeito tende a estar preparado para organizar os conhecimentos, e não somente acumulá-los.

Precisamos, portanto, para promover uma nova transdisciplinaridade, de um paradigma que, decerto, permite distinguir, separar, opor, e, portanto, dividir relativamente esses domínios científicos, mas que possa fazê-los se comunicarem sem operar a redução. O paradigma que denomino simplificação (redução/separação) é insuficiente e mutilante. É preciso um paradigma de complexidade, que, ao mesmo tempo, separe e associe, que conceba os níveis de emergência da realidade sem os reduzir às unidades elementares e às leis gerais (MORIN, 2003, p. 138).

A partir daí, torna-se um imperativo da educação contextualizar, globalizar os saberes e as práticas, pois,

O desenvolvimento da aptidão para contextualizar tende a produzir a emergência de um pensamento “ecologizante”, no sentido em que situa todo acontecimento, informação ou conhecimento em relação de inseparabilidade com seu meio ambiente – cultural, social, econômico, político e, é claro, natural. Não só leva a situar um acontecimento em seu contexto, mas também incita a perceber como este o modifica ou explica de

¹⁹ Especialização que se fecha em si mesma, sem permitir sua integração em uma problemática global ou em uma concepção de conjunto do objeto, do qual ela considera apenas um aspecto ou uma parte (MORIN, 2003, p.13)

²⁰ De acordo com Bohm (2005), o objetivo do diálogo “não é analisar as coisas, ganhar discussões ou trocar opiniões. Seu propósito é suspender as opiniões e observá-las – ouvir os pontos de vista de todos, suspendê-los e a seguir perceber o que tudo isso significa. Se pudermos perceber o que significam todas as nossas opiniões, compartilharemos um conteúdo comum, mesmo se não concordamos completamente” (BOHM, 2005, p. 65).

outra maneira. Um tal pensamento torna-se, inevitavelmente, um pensamento do complexo (MORIN, 2003, p. 24).

Na obra *Os sete saberes necessários à educação do futuro*, Morin (2000) sistematiza sete aspectos, que podem contribuir para a formação de pensamento complexo-sistêmico e para configurar uma *atitude transdisciplinar*, ecologizada, capaz de relacionar, contextualizar e religar diferentes saberes ou dimensões da vida. Entre estes aspectos está a importância de: perceber que ensinar a conhecer é ensinar a perceber, traduzir e interpretar, considerando as incertezas do conhecimento; saber que a realidade e os problemas se apresentam contextualizados, globais, multidimensionalizados e complexos; valorizar a condição humana; ensinar a identidade terrena; enfrentar as incertezas; ensinar a compreensão; e ensinar a ética do gênero humano. O autor afirma que a humanidade precisa de mentes mais abertas, escutas mais sensíveis, pessoas responsáveis e comprometidas com a transformação de si e do mundo.

Para ajudar a compreender melhor como se constitui a atitude transdisciplinar na prática, e com o objetivo de contribuir com as pesquisas voltadas para a compreensão da atitude transdisciplinaridade, no contexto da pesquisa educacional, Magalhães e Souza (2010) apresentam um relato de experiência, no qual se procurou evidenciar como é promovida a constituição da postura transdisciplinar no Grupo de Pesquisa Interinstitucional do Centro-Oeste. As autoras destacam a necessidade da atenção permanente, não apenas aos conhecimentos epistemológicos, filosóficos ou pedagógicos, mas, principalmente, àqueles referentes à necessidade de reformulação constante dos processos de pesquisa, e ainda, o trabalho efetivo no processo relacional, na manutenção do diálogo permanente, na postura dialógica, na motivação dos membros e na constante reflexão sobre o trabalho desenvolvido, a fim de que todos possam alcançar o autoconhecimento. Elas concluem afirmando que a valorização da comunhão, da observação, da autoeducação, do cuidar-se, do olhar-se, do ver-se, do ouvir-se, do cheirar-se, do silenciar-se, do respirar-se, do cooperar, enfim, do conhecer-se, possibilita a construção de atitudes transdisciplinares em grupos de pesquisa.

Conforme a *Carta da Transdisciplinaridade*, no Anexo 01, e Nicolescu (1999), a atitude transdisciplinar pode estar pautada também na ideia de *rigor* na

argumentação - que leva em conta todos os dados, evitando possíveis desvios; de *abertura* para aceitar o desconhecido, o inesperado e o imprevisível; e de tolerância ao reconhecer o direito das ideias e verdades contrárias às nossas.

“A transdisciplinaridade indica o movimento epistemológico que mais nos mobiliza atualmente e que, em nossa opinião, coloca o movimento sistêmico em relação com o do pensamento complexo” (PINEAU, 2005, p. 110).

Neste sentido, a prática transdisciplinar exige um pensamento complexo, *ecologizante* (MORIN, 2000) que, de acordo com Ribeiro (2005, p. 23), “expressa a ação de introduzir a dimensão ecológica nos vários campos da vida e da sociedade”.

O Pensamento “Ecologizante”

Conforme Odum (1985), a *Ecologia* é o estudo do ambiente, da casa que inclui todos os organismos contidos nela e todos os processos funcionais que a tornam habitável, ou seja, trata-se da ciência que estuda a relação dos seres vivos com o ambiente e entre si.

No pensamento complexo-sistêmico, o conceito de *Ecologia* perde sua ligação direta com a Biologia e deixa de ser uma ramificação científica, para se tornar mais ampla, sistêmica, complexa e proativa. O mais importante é entender que ecologia é relação e interdependência entre tudo e todos, que possibilita unidade e diversidade. De acordo com Leonardo Boff (1993, p. 01), “ecologia quer enfatizar o enlace existente entre todos os seres naturais e culturais e sublinhar a rede de interdependências vigentes de tudo com tudo, constituindo a totalidade ecológica”.

A ampliação do conceito conduz à formação da *Ecologia Integral*, possibilitando a integração sistêmica da ecologia ambiental, da ecologia social e da ecologia mental. De acordo com Ribeiro (2005) e Boff (1993):

a) *Ecologia ambiental*: está relacionada com a ecologia básica realizada pelas ciências biológicas, objetivando a integração do ser humano com a natureza. Procura facilitar o processo de transformação para a redução do consumo e do

desperdício, além de incentivar a reutilização e a reciclagem dos recursos naturais, preservar e defender o meio ambiente e as sociedade sustentáveis;

b) *Ecologia social*: estuda os sistemas sociais em interação com os ecossistemas, buscando a integração do ser humano com a sociedade. Está voltada para o exercício da cidadania, da participação e dos direitos humanos, a justiça social, a simplicidade voluntária e o conforto essencial, a escala humana, a cultura de paz e não-violência, a ética da diversidade, os valores universais, a inclusividade, a multi e a transdisciplinaridade;

c) *Ecologia mental*: procura recuperar o núcleo valorativo emocional do ser humano em relação à natureza e desenvolver a capacidade de convivência. Visa à saúde física, emocional, mental e espiritual do ser humano como estratégia fundamental para o desenvolvimento da paz e da ecologia integral.

Portanto, a ecologia é um saber das relações, interconexões, interdependências e intercâmbios de tudo com tudo em todos os pontos e em todos os momentos. Nessa perspectiva, a ecologia não pode ser definida em si mesma, fora de suas implicações com outros saberes. Ela não é um saber de objetos de conhecimentos, mas de relações entre os objetos de conhecimento. Ela é um saber de saberes, entre si relacionados (BOFF, 1996, p. 18).

É importante ressaltar, mais uma vez, que nesse levantamento de conceitos a prática transdisciplinar está imbuída de uma nova forma de pensar e fazer a ciência, considerando a complexidade inerente às realidades, as incertezas e a necessidade de um pensamento ecológico integrado, capaz de fazer frente à crise socioambiental, paradigmática e planetária que atinge as múltiplas dimensões que constitui os seres humanos, a sociedade e o meio ambiente.

De acordo com Pineau (2010), existem três formas de pesquisa para criar sinergias no longo caminho para o “trans”. São elas:

a) *Forma sócio-interativa de base social extra-disciplinar*: agrupa investigações coletivas sobre laços de união com a atuação, formação, o desenvolvimento e a intervenção. No campo da formação, trata-se, inclusive, de construir uma linha dupla de união entre pesquisa, ação e formação;

b) *Forma reflexiva de interrogação dos quadros disciplinares*: desenvolve um trabalho metacognitivo de interrogação das fronteiras de pensamento e de ação. Este desenvolvimento nem sempre é possível, mas a sua possibilidade constrói um

nível superior de lucidez pela abstração reflexiva (Jean Piaget) e conduz a uma consciência cognitiva crítica (Paulo Freire);

c) *Forma paradigmática de construção transdisciplinar*: reagrupa investigações que trabalham frontalmente as evoluções e revoluções axiológicas, epistemológicas, metodológicas e praxiológicas, propostas de tal forma que aparecem vinculadas às formas precedentes. É nesta forma máxima que se pensa, frequentemente, quando se fala de investigações transdisciplinares. No entanto, reduzir as investigações transdisciplinares a esta única forma epistemologicamente muito aguda pressupõe um risco importante de desvios abstracionistas e de redução da base sócio-interativa. Distingui-la sem eliminar as outras, tem sido fundamental para fazer justiça à força de cada uma das formas, e otimizar, assim a sinergia desejável fornecida por este trio.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E O DESENVOLVIMENTO: UM PANORAMA GERAL

Breve Histórico

A Educação Ambiental é um campo de atividade e de saber reconhecido mundial e nacionalmente a partir das últimas décadas do século XX, com o objetivo fundamental de responder a um conjunto de problemas que envolvem as relações entre a sociedade, a educação e o meio ambiente. Sua trajetória desencadeou ações, debates e reflexões, que buscavam compreender os significados, as especificidades e o potencial desse novo campo social.

Para compreender um pouco do panorama atual da Educação Ambiental, especificamente a existência de concepções que se apresentam como alternativas no campo teórico e prático, é importante resgatar o contexto histórico que possibilitou seu surgimento.

A emergência da *problemática socioambiental* surge a partir de um panorama global, que inclui questões como: explosão demográfica, assimetrias entre o Norte e o Sul, crescimento urbano desordenado, miséria em decorrência da exclusão social, poluição generalizada, perda intensiva de diversidade biológica e cultural, abertura indiscriminada de mercados, criminalidade e violência, crise de desenvolvimento e das formas de organização.

A década de 1960 foi marcada por várias manifestações de cunho libertário e entre elas o do movimento ambientalista, como referido anteriormente. O ambientalismo apresentou duas orientações principais que, posteriormente, influenciaram as concepções de Educação Ambiental: o *ambientalismo pragmático* ou *ecologia dos resultados* – que está preocupado em compatibilizar o

desenvolvimento econômico e o manejo sustentável dos recursos naturais, buscando a sustentabilidade a partir do sistema produtivo ou sistemas políticos; e o *ambientalismo ideológico, ecologismo profundo* ou *ecologismo ético* – que questiona a relação ser humano-natureza e propõe uma mudança de sensibilidade e de paradigmas de racionalidade, visando uma nova consciência e estratégias de planejamento e gestão dos *recursos naturais de uso comum*.

De acordo com Dias (2000), no cenário de preocupação da Conferência de Estocolmo foi elaborada a “Declaração sobre Meio Ambiente Humano”. Entre os principais apontamentos da declaração, Princípio 19, estava a necessidade de um esforço para a educação voltada para as questões ambientais, dirigida tanto às gerações jovens como aos adultos, no sentido da responsabilidade de todos sobre a proteção e melhoramento do meio ambiente em toda sua dimensão humana. Além disso, foi criado o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), principal autoridade global em meio ambiente do Sistema das Nações Unidas (ONU), responsável por promover a conservação do meio ambiente e o uso eficiente de recursos no contexto de desenvolvimento.

No Brasil, as recomendações são seguidas com a criação da Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA), em 1973, para promover programas em escala nacional, destinados ao esclarecimento e à educação do povo brasileiro para o uso adequado dos recursos naturais, tendo em vista a conservação do meio ambiente.

Pautadas pela política mundial, foram realizadas pela Organização das Nações Unidas para a Educação (UNESCO), mais três conferências internacionais sobre Educação Ambiental, entre as décadas de 1970 e 1980.

A primeira foi a *Conferência de Belgrado* ou *Encontro Internacional em Educação Ambiental*, na ex-Iugoslávia, atualmente Sérvia, em 1975, com a participação de 65 países. Nesse momento, foi criado o *Programa Internacional de Educação Ambiental* (PIEA), que reconheceu o desenvolvimento da Educação Ambiental como elemento crítico para o combate à crise ambiental e apresentou, entre seus princípios, o caráter continuado, multidisciplinar, integrado às diferenças regionais e voltado para os interesses nacionais. O encontro resultou também um documento denominado “*Carta de Belgrado*”, que preconizava uma nova ética para

promover a erradicação da pobreza, do analfabetismo, da fome, da poluição, da exploração e de todas as formas de dominação humana (DIAS, 2000).

No Brasil, as deliberações da *Conferência de Belgrado*, passaram despercebidas pelos órgãos educacionais e, ao mesmo tempo, incentivadas por instituições internacionais, não levando em conta a crítica à pobreza, ao analfabetismo, às injustiças sociais etc.,

[...] disseminava-se no país o ecologismo, deformação de abordagem que circunscrevia a importância da educação ambiental à flora e a fauna, à apologia do 'verde pelo verde', sem que nossas mazelas socioeconômicas fossem consideradas nas análises (Dias: 2000, p. 81).

Em 1977, a UNESCO e o PNUMA realizaram a *1ª Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental*, em Tbilisi, na Geórgia, antiga União Soviética. Nesse evento, os especialistas de todo o mundo definiram os princípios e objetivos da Educação Ambiental, além de formular as recomendações à atuação internacional e regional sobre o tema. Segundo Dias (2000), foi recomendado nessa reunião que se considerassem na questão ambiental não somente a fauna e a flora, mas os aspectos sociais, econômicos, científicos, tecnológicos, culturais, ecológicos e éticos.

No Brasil, essa política foi implementada pelo Ministério da Educação, a partir do documento denominado "*Ecologia: uma proposta para o ensino de 1º e 2º graus*" - uma proposta simplista e contrária às deliberações da Conferência de Tbilisi, que tratava a Educação Ambiental no âmbito das ciências biológicas, como queriam os países desenvolvidos, sem tocar na questão cultural, social e política (Dias, 2000).

O terceiro encontro, o *Congresso Internacional sobre Educação e Formação Ambientais* aconteceu em 1987, em Moscou (URSS), reunindo educadores ambientais de 100 países vinculados às organizações não governamentais. Esse encontro reforçou os princípios e objetivos traçados em Tbilisi, segundo os quais a Educação Ambiental deveria formar os indivíduos, desenvolver habilidades e disseminar valores e princípios que permitissem à sociedade elaborar propostas para a solução dos problemas ambientais. Para tanto, acordou-se que deveria haver uma reorientação da política de Educação Ambiental, a partir de um plano de ação para a década de 1990, com base nas seguintes diretrizes: a) implementação de um modelo curricular constituído a partir da troca de experiências mundiais; b)

capacitação de educadores que atuassem com projetos de Educação Ambiental; c) utilização das áreas de conservação ambiental como polo de pesquisa e formação docente; d) intensificação e melhoria da qualidade das informações ambientais veiculadas na mídia internacional (PEDRINI, 1998, p. 29-30).

De acordo com Dias (2000) e Quintino (2006), o governo brasileiro não apresentou nenhum projeto nesse encontro, provocando reações negativas por parte da comunidade internacional e do Banco Mundial. Com o objetivo de amenizar o problema, o Conselho Federal de Educação aprovou o parecer 226/87, que incluiu o tema Educação Ambiental, aos moldes da Conferência de Tbilisi, na proposta curricular do ensino básico e médio em nosso país. Em função da pressão do movimento ambientalista, nacional e internacional, a Constituição promulgada em 1988 criou um capítulo sobre o meio ambiente, no qual a Educação Ambiental, em todos os níveis de ensino, passou a ser dever do Estado.

Nesse período, em 1987, a publicação do livro “*Nosso Futuro Comum*”, baseado no estudo da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, e também conhecido como “*Relatório Brundtland*”, apresentou o conceito de *Desenvolvimento Sustentável*²¹ e destacou a importância da Educação Ambiental, como alavanca indispensável para a construção de um desenvolvimento associado à sustentabilidade ambiental.

Cabe destacar, no entanto, que o termo está associado ao desenvolvimento que atende às necessidades do presente, sem comprometer as possibilidades de as gerações futuras atenderem às suas próprias necessidades. O conceito passou a

²¹ Termo cunhado a partir da publicação do livro *Nosso Futuro Comum* ou *Relatório de Brundtland* (1987). De acordo com Girard, Levy e Tremblay (2011), o conceito de desenvolvimento sustentável não exprime os valores profundos da sociedade considerando a problemática de cada território e implica a própria ideia de desenvolvimento do ocidente que separa os seres humanos da natureza e não questiona os estilos de vida decorrentes dessa percepção. Em contrapartida, o ecodesenvolvimento, de acordo com Fontan e Vieira (2011), pressupõe planejamento e gestão das interações natureza-sociedade que compreende a dinâmica co-evolutiva dos sistemas socioecológicos, questionando os estilos de vida responsáveis pela crise global e buscando o crescimento orgânico. Além disso, o ecodesenvolvimento exige a articulação de três níveis de intervenção: o nível da ecologia interior (ruptura mais ou menos drástica das nossas formas usuais de perceber o universo e o sentido da presença humana na biosfera), o nível da ecologia global (percepção da gravidade das mudanças ambientais globais e o peso da assimetria Norte-Sul para a manutenção dessa conjuntura), e o nível intermediário das ações voltadas à criação de sistemas de gestão integrada e compartilhada do meio ambiente biofísico e construído. Dessa forma, o ecodesenvolvimento possibilita que experimentações locais traduzam objetivos globais que exigem uma nova concepção das práticas educacionais.

ser utilizado como base para a reorientação das políticas de desenvolvimento e sua relação direta com as questões ambientais.

No ano de 1992, a cidade do Rio de Janeiro sediou a *Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento* (Rio-92 ou Eco-92) com a participação de 179 países. Nesta conferência foram aprovados cinco acordos de extrema relevância para o mundo: a *Declaração do Rio de Janeiro sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento*; a *Agenda 21* e suas formas de implementação; a *Convenção Sobre Mudanças Climáticas*; a *Convenção sobre Diversidade Biológica*; e a *Declaração de Florestas*.

Em um evento paralelo à Rio-92, promovido pelo Ministério da Educação (MEC), foi aprovada a “*Carta Brasileira para a Educação Ambiental*”, que enfocou o papel do Estado enquanto promotor da Educação Ambiental em nível nacional. Concomitante à Rio-92, houve uma reunião de aproximadamente dez mil ONGs mundiais, na qual foi dada ênfase à Educação Ambiental “como referencial a ser considerado, reforçando-o como marco metodológico no ensino formal e informal” (PEDRINI, 1998, p.31).

Segundo Dias (2000), a Rio-92 reafirmou a tese da *Conferência de Tbilisi*, principalmente aquela que dizia respeito à interdisciplinaridade da Educação Ambiental, priorizando três metas: a) reorientar a Educação Ambiental para o desenvolvimento sustentável; b) proporcionar informações sobre o meio ambiente, de forma a conscientizar a população sobre os problemas que estavam ocorrendo no planeta; c) promover a formação de professores na área de Educação Ambiental.

Cabe destacar que a *Agenda 21*, um documento de 40 capítulos, constitui-se como um programa de ação para um novo padrão de desenvolvimento, conciliando métodos de proteção ambiental, justiça social e eficiência econômica. O Capítulo 36, “Promoção do ensino, da conscientização e do treinamento”, propõe como metas universalizar a educação básica e diminuir o analfabetismo (meta de 80% das crianças até 2000); o treinamento, desenvolvimento de habilidades para o trabalho e aperfeiçoamento técnico; e a que Educação Ambiental seja ensinada a todas as idades, integrando os conceitos de meio ambiente e desenvolvimento, e ênfase nos problemas locais.

Outra deliberação importante da Rio-92 foi a reafirmação das teses da “*Conferência de Educação para Todos*”, ocorrida na Tailândia, em 1992, principalmente aquela que trata sobre o analfabetismo ambiental.

No Brasil, as ações efetivas no campo da Educação Ambiental só foram implementadas em 1994, quando o Ministério da Educação e Cultura, o Ministério do Meio Ambiente e o Ministério da Ciência e Tecnologia editaram o *Programa Nacional de Educação Ambiental* (PRONEA), que resultou na edição da Lei 9.975, de 24 de abril de 1999, criando a Política Nacional de Educação Ambiental. De acordo com Dias (2000), a partir daí, tem-se os instrumentos necessários para impor um ritmo mais intenso ao desenvolvimento da Educação Ambiental no Brasil.

Em 1997, são lançados os “Parâmetros Curriculares Nacionais” (PCNs), como um subsídio para apoiar a escola na elaboração do seu projeto educativo (procedimentos, atitudes e valores no convívio escolar), tendo como um dos temas transversais o Meio Ambiente. Nesse mesmo ano, ocorreu a *1ª Conferência de Educação Ambiental*, em Brasília. Um de seus resultados foi a elaboração da “Carta de Brasília para a Educação Ambiental”, contendo cinco áreas temáticas: Vertentes do desenvolvimento sustentável; Papel, desafios, metodologias e capacitação na Educação Ambiental formal; Educação no processo de gestão ambiental; Educação Ambiental e as políticas públicas; e Educação Ambiental, ética, formação da cidadania, educação, comunicação e informação da sociedade. E, em 1999, instituiu-se a “*Política Nacional de Educação Ambiental*” (PNEA), que estabelece os princípios e objetivos da Educação Ambiental e regulamenta sua inclusão em todos os níveis de ensino da educação formal e em todos os setores da sociedade (DIAS, 2000).

Em 2002, de acordo com *site* da UNESCO²², na *Conferência sobre Desenvolvimento Sustentável*, conhecida como *Cúpula da Terra* ou *Rio+20*, em Joanesburgo, a Assembleia Geral das Nações Unidas declarou o ano de 2005 como o início da *Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável*, depositando na UNESCO, nos governos na sociedade civil, no setor privado e nas comunidades locais, a responsabilidade de demonstrar seu compromisso prático em aprender a viver sustentavelmente. O objetivo é estimular mudanças de atitude e

²² <http://www.unesco.org/new/pt/brasil/special-themes/education-for-sustainable-development/>

comportamento nas populações, visando à responsabilidade para com outros seres vivos e para com a natureza como um todo.

Já no Brasil, a grande conquista da Educação Ambiental foi o processo de Consulta Pública, que envolveu mais de 800 educadores ambientais de 22 unidades federativas do país, resultando na construção participativa do “*Programa Nacional de Educação Ambiental*” (ProNEA), em 2004. A proposta traz como diretrizes para a Educação Ambiental: a transversalidade e a interdisciplinaridade; a descentralização espacial e institucional, a sustentabilidade socioambiental; a democracia e a participação social; e o aperfeiçoamento e fortalecimento dos Sistemas de Ensino, Meio Ambiente e outros que tenham interface com a Educação Ambiental.

Na *Conferência das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável*, também conhecida como *Rio+20*, em 2012, de acordo com o *site* do Ministério do Meio Ambiente²³, durante a II Jornada Internacional de Educação Ambiental, foi elaborado o “*Plano de Ação do Tratado de Educação Ambiental para Sociedade Sustentáveis e Responsabilidade Global*”, que incluiu a formação de uma Rede Planetária de Educação Ambiental, com a função de assegurar a continuidade e a expansão das ações previstas no Tratado. Além disso, as discussões durante a jornada apontaram como desafio o fortalecimento da relação entre sociedade civil, o estado e as empresas com a ajuda dos governos, através do diálogo com educadores, lideranças e demais organizações da sociedade civil.

Sob a égide da Década, tanto a educação quanto a questão da sustentabilidade adquirem a possibilidade de serem encaradas com seriedade e compromisso, como estratégias promissoras de criação do futuro com qualidade de vida para o planeta, ao envolverem a reflexão e ação sobre a mudança de valores e comportamentos, no âmbito individual e coletivo, na esfera pública e privada, para se construir uma ética ambiental e também a justiça socioambiental. No entanto, a institucionalização da Educação Ambiental requer uma discussão permanente e um acompanhamento crítico, pela sociedade em geral e educadores em particular, que reflita sobre o processo de sua implantação na realidade brasileira, para que possamos atuar na construção de fato de uma sociedade socioambiental sustentável e que reafirme seu caráter emancipatório e transformador (CARVALHO *et al*, 20--, p. 6)

Esse resgate histórico que envolveu tanto a Educação Ambiental quanto a relação das políticas desenvolvimentistas com o meio ambiente revelou, aparentemente, que os fatos expressam um avanço muito tímido do objetivo da

²³ <http://www.mma.gov.br/informma/item/8447-educa%C3%A7%C3%A3o-ambiental-na-rio-20>

Educação Ambiental em transformar a realidade dicotômica e perversa entre as sociedades e o meio ambiente, desde a primeira conferência internacional, em Estocolmo. No entanto, no campo da pesquisa em Educação Ambiental vem-se revelando uma ampla gama de concepções, que se apresentam como subsídios teóricos e práticos, que poderão estimular uma possível guinada da Educação Ambiental frente ao panorama de crise socioambiental.

As Concepções de Educação Ambiental

As "educações ambientais" emergem disputando os sentidos particulares do ambiental, numa esfera de relações conflituosas. Configuram-se como práticas engajadas na disputa entre valores políticos, éticos e racionalidades que atravessam a vida social. Esses enfoques de Educação Ambiental buscam influir, desde suas respectivas matrizes políticas e pedagógicas, sobre a maneira como a sociedade dispõe da natureza e produz determinadas relações sociais e condições ambientais (CARVALHO, 20--)

De acordo com LIMA (2011), com a formação das interpretações hegemônicas no interior do campo da Educação Ambiental no Brasil, constata-se que a interpretação *conservacionista* (*preservacionista*, *biologizante*, *comportamentalista*) exerceu dominância ao longo das últimas três décadas, fundamentada essencialmente por um ambientalismo pragmático. A Educação Ambiental Conservacionista propõe ensinar ecologia e transmitir conhecimentos sobre o funcionamento dos sistemas ecológicos, com a intenção de conscientizar e sensibilizar os indivíduos a adotar um comportamento responsável em sua relação com o ambiente. Além disso, tal concepção está imbuída da crença na resolução técnica dos problemas ambientais, por meio dos recursos científicos e tecnológicos disponíveis, porque entende o saber científico como saber hegemônico, capaz de produzir respostas eficientes aos desafios ambientais.

Segundo Carvalho (20--), a consequência de uma visão predominantemente conservacionista é a redução simplificadora do meio ambiente a apenas uma de suas dimensões - a biológica -, desprezando a interação entre a natureza e as culturas humanas. O caráter histórico e dinâmico das relações humanas, e da cultura com o meio ambiente está fora desse horizonte de compreensão, o que impede, conseqüentemente, que se vislumbrem outras soluções para os problemas socioambientais, que contextualizem as questões socioambientais como uma realidade complexa e não fragmentada.

Em resumo, a visão socioambiental não nega a base “natural” da natureza, ou seja, suas leis físicas e seus processos biológicos, mas chama a atenção para os limites de sua apreensão como mundo autônomo reduzido à dimensão física e biológica. Trata-se de reconhecer que, para apreender a problemática ambiental, é necessária uma visão complexa de meio ambiente, em que a natureza integra uma rede de relações não apenas naturais, mas também sociais e culturais (CARVALHO, 20--, p. 10).

No entanto, o campo da Educação Ambiental vem apresentando diferentes concepções em relação às suas perspectivas pedagógicas, epistemológicas, geográficas, ecológicas, políticas ou culturais, umas próximas, outras contrárias à visão conservacionista descrita anteriormente.

Para Sorrentino (1997), por exemplo, as principais correntes de Educação Ambiental são:

a) *Conservacionista*: organiza-se em torno da preocupação de preservar recursos naturais intocados, protegendo a flora e a fauna do contato humano e da degradação;

b) *Educação ao ar livre*: formada por naturalistas, espeleólogos, escoteiros, alpinistas, educadores e atletas, defende as caminhadas ecológicas, o ecoturismo e o autoconhecimento em contato com a natureza;

c) *Gestão ambiental*: tem grande interesse político, participa de movimentos sociais, da defesa dos recursos naturais e defende a participação das populações na resolução de seus problemas. São críticos do sistema capitalista e do caráter predatório de sua lógica.

d) *Economia ecológica*: inspira-se no conceito de ecodesenvolvimento formulado por Ignacy Sachs e é usada como modelo teórico-metodológico por diversos organismos e bancos internacionais. No entanto, essa vertente se desdobra em outras duas:

- os defensores do *desenvolvimento sustentável*, que reúne empresários, governantes e algumas ONGs;

- os defensores das *sociedades sustentáveis*, que se opõem tanto ao atual modelo de desenvolvimento, quanto à proposta de desenvolvimento sustentável e ao grupo que a representa, por considerá-los adeptos do *status quo*, embora com aparência reciclada.

Sauvé (20--) argumenta que a Educação Ambiental vem sendo associada ao conceito de *Desenvolvimento Sustentável* – inclusive na Agenda 21 - para promover modelos na sabedoria da utilização dos recursos, considerando a equidade e a durabilidade, e por esse motivo a noção de *ambiente, educação e desenvolvimento* pode esconder discursos e práticas que reorientam diferentes concepções de Educação Ambiental.

Neste sentido, Sauvé (20--) apresenta na Tabela 01 como as diferentes concepções de ambiente, educação e desenvolvimento refletem em distintas metodologias de Educação Ambiental.

Tabela 01 - A tipologia das concepções do *ambiente* na Educação Ambiental

Ambiente	Relação	Características	Metodologias
Como natureza	Para ser apreciado e preservado	natureza como catedral, ou como um útero, pura e original	<ul style="list-style-type: none"> • exposições; • imersão na natureza
Como recurso	Para ser gerenciado	herança biofísica, coletiva, qualidade de vida	<ul style="list-style-type: none"> • campanha dos 3 Rs; • auditorias
Como problema	Para ser resolvido	ênfase na poluição, deterioração, ameaças	<ul style="list-style-type: none"> • resolver problemas; • estudos de caso
Como um lugar para viver	EA <i>para, sobre e no</i> para cuidar do ambiente	A natureza com os seus componentes sociais, históricos e tecnológicos	<ul style="list-style-type: none"> • projetos de jardinagem; • lugares ou lendas sobre a natureza
Como biosfera	Como local para ser dividido	espaço Terra, <i>Gaia</i> , a interdependência dos seres vivos com os inanimados	<ul style="list-style-type: none"> • estudos de caso em problemas globais; • histórias com diferentes cosmologias
Como projeto comunitário	Para ser envolvido	a natureza com foco na análise crítica, na participação política da comunidade	<ul style="list-style-type: none"> • pesquisa(ação) participativa para a transformar a comunidade • fórum de discussão

Fonte: SAUVÉ, 1992, 1994 *apud* SAUVÉ, 20--.

De acordo com Sauvé (20--), o ideal seria que a compreensão dos processos educativos considerasse, de forma cumulativa, uma cuidadosa orquestra de intervenção ou um enfoque pedagógico integrado. Porém, as propostas de

Educação Ambiental são restritas em apenas uma dessas concepções, limitando o principal objetivo da educação: o ambiente percebido de forma global e a inter-relação pessoa-sociedade-natureza.

Na Tabela 02, Sauv  (20--) apresenta as diferentes concepções de educação e como os paradigmas educativos e socioculturais refletem em teorias e práticas de Educação Ambiental.

Tabela 02 - A tipologia dos paradigmas educativos na Educação Ambiental

Paradigma sócio-cultural	Paradigma associado	Principais características	Abordagem pedagógica
<u>Industrial</u> : "lei do mais forte", com alta competitividade e incentivo � produtividade	Racional	Transmissão de conhecimento pré-determinados (modelos técnico-científicos)	Apresenta�es formais; "treinamentos"
<u>Existencial</u> : respeito pela natureza em harmonia intra- e Interpessoal	Humanístico	desenvolvimento ótimo de aprendizagem, " <i>freedom to learn</i> "	Abordagem confluyente na educação-natureza e na EA de valores
<u>Simbiosinerg�tico</u> : entre as rela�es humanas, sociais e Naturais	Inventivo	constru�o crítica de conhecimentos para as transforma�es sociais, aprendizagem cooperativa	EA " <i>grass-roots</i> "; EA socialmente crítica

Fonte: BERTRAND, VALOIS, 1992 *apud* SAUVÉ, 20--.

De acordo com Sauv  (20--), a análise da prática e da teoria da Educação Ambiental revela a influência de um ou de outro paradigma educativo, com ênfase maior ou menor nos valores explícitos. Além disso, os paradigmas socioculturais influenciam consideravelmente sobre as escolhas educacionais.

Sauv ²⁴ afirma que, apesar de a Educação Ambiental ser intimamente relacionada com o desenvolvimento, essa rela o, todavia, pode ser percebida sob diferentes perspectivas.

A Tabela 03 integrar as diferentes concepções de ambiente e educação (Tabela 01 e 02), e como as mesmas são influenciadas pelas diferentes concepções de desenvolvimento.

²⁴ Idem

Tabela 03 - Tipologia das concepções de desenvolvimento

Concepção do desenvolvimento	Principais características	Concepção Ambiente	Paradigmas Educativos
Desenvolvimento contínuo, com inovação tecnológica e mercado livre baseado no crescimento econômico. CREDO: Crescimento econômico, com princípios neoliberais, que irão resolver os problemas sociais e ambientais.	Produtividade e competitividade. A ciência e a tecnologia para o crescimento econômico com respaldo nos controles legais.	Ambiente como recurso para o desenvolvimento e o gerenciamento. Uso racional dos recursos para a sustentabilidade.	Paradigma racional: "treinamentos", transferência e informação (científicas, tecnológicas e legais).
Desenvolvimento dependente na ordem mundial. CREDO: Os problemas sociais serão resolvidos pelo crescimento econômico se houver um controle pelas organizações superiores.	Mercado livre em grandes escalas e inovações científicas e tecnológicas para reestruturação das condições sociais. Organizações: mundial ou pactos regionais, acordos e legislação.	Toda a biosfera como um "pool" de recursos para ser gerenciado pelas organizações superiores.	Paradigma racional: mesma abordagem acima, mas com uma aceitação da possível falha do modelo neoliberal.
Desenvolvimento alternativo. CREDO: Somente uma mudança global nos valores e nas escolhas sociais irá permitir um desenvolvimento sustentável nas comunidades.	Desenvolvimento bioregional econômico: com distinção das necessidades e dos desejos, redução da dependência, utilização dos recursos renováveis, estímulo aos processos democráticos, participação e solidariedade.	Ambiente como um projeto comunitário.	Paradigma inventivo: projetos Comunitários para as transformações das realidades sociais.
Desenvolvimento autônomo (desenvolvimento indígena) CREDO: O desenvolvimento é valorado se a manutenção da identidade cultural e da integridade territorial for preservada.	Economia de subsistência, baseada na solidariedade, associada às distintas cosmologias.	O ambiente como território (lugar para se viver) e projetos culturais comunitários.	Paradigma inventivo: construção do conhecimento contextualmente significativo, resgatando os valores e <i>know-how</i> tradicionais.

Fonte: CALGARY LATIN AMERICAN STUDIES GROUP, 1994 *apud* SAUVÉ, 20--.

Entre as diversas conclusões atingidas por Sauv  (20--), estão: (i) que as tipologias das concep es podem ajudar a modificar as práticas e as teorias que envolvem a Educa o Ambiental; e, (ii) que as confronta es pessoais e coletivas necessárias permitem uma interven o de parcerias para construir e dividir as mudanças desejadas diante do panorama de crise planetária na qual estamos imersos.

SOBRE O CONCEITO DE ANTROPOFORMAÇÃO TRANSDISCIPLINAR

A Formação Transdisciplinar

A partir do pensamento complexo-sistêmico, Morin procurou em suas duas obras, *A cabeça bem-feita* (2003) e *Os sete saberes necessários à educação do futuro* (2000a), desenvolver conceitos e perspectivas em relação à formação dos indivíduos frente ao panorama global de crise, que atinge dimensões pessoais (enquanto seres biológicos e culturais), sociais, políticas, econômicas e ambientais, propondo uma nova forma de pensar a realidade, a ciência e a educação – o viés transdisciplinar.

No prefácio de *A cabeça bem-feita*, o autor afirma que, apesar do livro ser dedicado à educação e ao ensino, a palavra ‘educação’ está fortemente associada à formação e ao desenvolvimento de um ser humano, possuindo o termo ‘formação’ conotações de moldagem e conformação – distante do autodidatismo e da autonomia do espírito. A palavra ‘ensino’ está voltada à arte ou ação de transmitir os conhecimentos a um aluno. Neste sentido, Morin (2003) optou por transitar pelos dois termos, visando transmitir uma nova cultura de compreensão da nossa condição, com um modo de pensar aberto e livre. Trata-se, sobretudo, de enaltecer a noção de organização do conhecimento, em detrimento do simples acúmulo de saberes fragmentados.

O pensamento complexo-sistêmico, através da transdisciplinaridade, possibilita a criação de espaços de diálogos criativos, reflexivos e democráticos, capazes de viabilizar práticas pedagógicas fundamentadas na solidariedade, na ética, na paz e na justiça social, privilegiando o desenvolvimento de um

conhecimento que envolve as relações entre indivíduo ↔ sociedade ↔ natureza (MORIN, 2003, p.13).

Portanto, de acordo com Pineau (2010), trata-se de uma *antropoformação transdisciplinar*, que ocorre em dois tempos (formação: formal e informal ou experiencial) e três movimentos (formação a nível pessoal, social e ecológico).

A abertura da aprendizagem ao longo da vida e em todos os setores também da vida obriga a sair de teorias educativas clássicas que reduzem a educação à ação das gerações adultas (pais/docentes) sobre a dos jovens. Este reconhecimento da necessidade da constante aprendizagem para formar o ser humano é o que Morin (2003) chama de “a revolução da aprendizagem”. Esta revolução depreende-se em dois sentidos: a aprendizagem é apresentada como o fator principal da formação humana, substituindo os fatores genéticos ou sociais vistos, anteriormente, como predominantes. E, por outro lado, a aprendizagem é vista como um movimento recursivo, reflexivo (PINEAU, 2010, s.p.).

Conforme o autor, para a compreensão desta revolução da aprendizagem, o pensamento complexo-sistêmico é considerado fundamental para sair do paradigma pedagógico analítico-reducionista da educação, e começar a construir um paradigma antropoformador (formador do homem), que esteja à altura da aprendizagem que deve ser considerada (PINEAU, 2010).

O conceito de antropoformação foi desenvolvido com o objetivo de dar conta dos movimentos centrípetos paradoxais, que tentam unificar os movimentos de personalização, socialização e ecológicos de fortes tendências centrífugas. Os três movimentos são expressos a partir dos conceitos de *autoformação*, *heteroformação* e *ecoformação*²⁵, respectivamente. A autoformação tem em conta o polo do sujeito, remetendo à formação de si por si e para si; a heteroformação é o polo social da formação; e a ecoformação apareceu progressivamente com a re-inclusão de uma terceira dimensão excluída durante muito tempo - a *eco* - e que contribui para a formação (PINEAU, 2010).

²⁵ Segundo Sommerman (2003), Pineau afirma que a utilização desses prefixos não se restringe ao trabalho sobre a formação e cita o emprego que Edgar Morin faz deles no *Método* para sua reflexão sobre a organização dos sistemas naturais. “A utilização dos prefixos na formação inscreve-se nesse movimento transdisciplinar de tentativa de tratamento da multicausalidade” (Pineau, 2000, p. 129). E confirma, através de Basarab Nicolescu, que interpreta a “proliferação atual dos prefixos como a abertura a causalidades múltiplas depois do fechamento em modelos com objetivos unicausais portados pelo sufixo ismo” (idem).

Como campo tripolar, a ecoformação reconceitua a educação nos termos de *uma relação complexa que ocorre no âmbito individual e no âmbito das trocas com as alteridades humanas e não humanas e com o ambiente natural e social*. Sendo assim, a ecoformação não pressupõe o primado do indivíduo, do social ou do ambiente natural, mas parte da ideia de que os processos formativos constituem uma relação complexa e interdependente do homem consigo mesmo, com os outros e com o ambiente (SILVA, 2008, p. 100).

Além disso, os polos do processo formativo não se excluem, mas se reforçam e em seus diferentes níveis, conforme a Figura 03. Quanto mais níveis de cada um desses polos forem incluídos na formação do sujeito, mais profundo e amplo será o resultado e menos riscos haverá, de um lado, de hipertrofia do individualismo e de egocentrismo, e, de outro, de empobrecimento da dimensão interior do sujeito, com seu conseqüente aprisionamento a ideologias e a visões reducionistas da realidade (SOMMERMAN, 2003).

Foi explorando a metodologia das histórias de vida e as diversas formulações que os sujeitos dão para seus trajetos de formação, que Pineau formulou a teoria dos três movimentos que interferem na formação – personalização, socialização e ecologização –, o que o levou a criar os conceitos de *auto*, *hetero*²⁶ e *ecoformação* (SOMMERMAN, 2003).

De acordo com Silva (2008), a *ecoformação* constitui uma concepção construtivista, interdisciplinar, complexa e permanente de Educação Ambiental, que ultrapassa o ensino formal e as orientações disciplinares, ou seja, transdisciplinar.

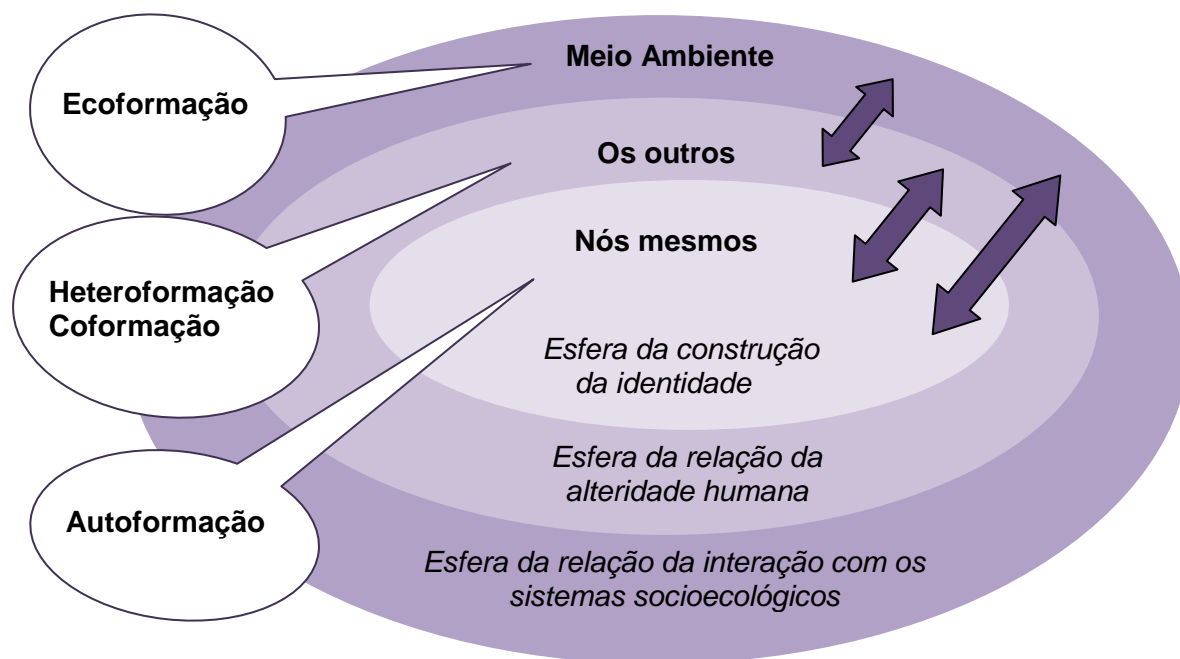
Lucie Sauvé reforça esse entendimento, ao lembrar que o objeto da educação relativa ao ambiente não é o ambiente enquanto tal, mas a relação do homem com ele. Sendo assim, uma educação atrelada apenas à resolução de problemas ambientais e à modificação de comportamentos restaria instrumentalista, behaviorista, por assim dizer. A ecoformação diz respeito a um projeto educativo mais amplo que toca os múltiplos desdobramentos da relação tripolar indivíduo/espécie/ambiente, que promove um debate sobre *estar no mundo*, que visa à compreensão do nosso lugar no ambiente natural e social e uma crítica sobre as relações de poder que estabelecemos com nossas alteridades (humanas e não humanas) (SAUVÉ, 2004 *apud* SILVA, 2008, p. 101).

Segundo Sommerman (2003), a partir do entendimento de *ecoformação* e transdisciplinaridade, pode-se afirmar que uma formação transdisciplinar inclui: (i) os

²⁶ Na heteroformação, os outros se apropriam da ação formativa do sujeito, enquanto na *coformação* essa relação ocorre de maneira não hierárquica entre os sujeitos no processo formativo (SOMMERMAN, 2003).

diferentes olhares das disciplinas, dos diferentes campos do conhecimento, e das diferentes antropologias e cosmologias a respeito da estrutura, natureza e finalidade da vida humana; (ii) as diferentes definições do conceito de formação, dos mais “fracos” aos mais “fortes”, e os três polos (auto, hetero e eco) do processo formativo.

Figura 03 – Interação entre os polos da antropofomação



Fonte: Adaptado de Sauvé (2001) apud NMD (2011).

De uma forma mais elucidativa, esta concepção decorre de uma compreensão de processos de formação não-dual, pós-positivista, considerada uma nova proposta de Teoria de Aprendizagem: a *Construtivista Sistêmica*. Trata-se de uma concepção ainda embrionária, mas que encontra respaldo no *construtivismo* de Jean Piaget, na *pedagogia da autonomia* de Paulo Freire e no *pensamento complexo* de Edgar Morin.

O conceito de antropofomação transdisciplinar vai ao encontro do *Relatório Delors*, da “Comissão Internacional sobre a Educação para o Século Vinte e Um”, ligada à *Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura* (UNESCO), sobre os quatro pilares de um novo tipo de educação, discutido por Nicolescu (1999):

a) *Aprender a conhecer*: significa aprender métodos que ajudam a diferenciar o real do ilusório a partir do espírito científico, porém não abafando o questionamento permanente em relação à resistência dos fatos, das imagens, das representações, das formalizações. É, principalmente, ser capaz de estabelecer *pontes* entre os diferentes saberes, entre estes saberes e seus significados para a vida cotidiana, e entre estes saberes e significados e as capacidades interiores. Aprender a conhecer está intimamente ligado ao processo de construção de identidade e conquista da autonomia pela valorização das potencialidades interiores;

b) *Aprender a fazer*: significa a aquisição de uma profissão e dos conhecimentos e práticas associadas. A aquisição de uma profissão está associada a uma especialização, à escolha por uma disciplina. Aqui, a cautela está na hiperespecialização pautada no paradigma científico moderno. A integração transdisciplinar não exclui a necessidade das especialidades, mas alerta sobre as armadilhas de tornar o conhecimento descontextualizado;

c) *Aprender a viver em conjunto*: significa estar atento às normas que regem as relações entre os seres (vivos e não-vivos) que compõem uma coletividade. Isso não significa ‘tolerar’ o outro em suas diferenças, mas praticar a *ética da compreensão* (MORIN, 2003). Para que as normas de uma coletividade sejam respeitadas, elas devem ser validadas pela experiência interior de cada ser através do aprendizado permanente;

d) *Aprender a ser*: talvez o mais complexo de ser entendido, pois, sabemos existir, mas, *ser* eleva a existência a um patamar de consciência reflexiva, que questiona *quem sou, de onde venho e o que quero*, enquanto indivíduo, sociedade e espécie. Essas questões estão associadas à *consciência terrena* (MORIN, 2003) de aprender a ser, a viver, a dividir e comunicar como humanos do planeta Terra, não mais somente pertencente a uma cultura, mas também como seres terrenos e que compartilham a “casa” com os outros seres.

Esses quatro pilares do novo sistema educacional só podem ser viáveis se a educação for integral, dirigida à totalidade aberta do ser humano, e não apenas a um de seus componentes (NICOLESCU, 1999), e preocupada com a autoformação, a heteroformação e a ecoformação à luz da “*cidadania terrena*” (MORIN, 2003).

Todavia, a veiculação da importância de uma “consciência ecológica” nos meios de comunicação de massa e a proliferação das declarações

diplomáticas nos grandes encontros internacionais contrasta com a morosidade do processo de formação de uma efetiva cidadania ambiental (ASCELRAD, 1992, p. 20).

Para concretizá-la, temos que investir mais decididamente na tomada de consciência da necessidade de promover a implicação pessoal do pesquisador na conformação progressiva de um tecido social cooperativo, baseado simultaneamente na *inteligência da complexidade* e numa *ética ecológica* ainda em processo de construção (BARBIER, 1996; BOHM, 1988; DANSEREAU, 1999; VIEIRA, 2003; VIEIRA, RIBEIRO, 1999).

A Pesquisa-Ação-Formação

A pesquisa-ação-formação tem sua origem na *pesquisa-ação*, que busca um efetivo envolvimento dos pesquisadores na transformação individual e coletiva. Nesta perspectiva, a ideia é de que a realidade possa ser transformada, por meio de uma relação de imbricação entre prática-teoria-prática.

De acordo com Thiollent (2008), propostas de pesquisa alternativa, como a pesquisa-ação, podem vir a desempenhar um importante papel nos estudos, na aprendizagem dos pesquisadores e de todas as pessoas ou grupos implicados em situações problemáticas. Isto tendo em vista que um dos seus objetivos consiste em dar aos pesquisadores e grupos de participantes os meios de se tornarem capazes de responder com maior eficiência aos problemas da situação em que vivem, em particular sob a forma de diretrizes de ação transformadora.

Alguns estudiosos, como Haguette (1992), Elliott (1997), Serrano (1998), Pereira e Zeichner (2002) e Thiollent (2008), reconhecem que a pesquisa-ação teve origem na Psicologia Social e foi cunhada por Kurt Lewin na década de 1940, nos Estados Unidos da América. Em seu princípio, a pesquisa-ação objetivava a investigação das relações sociais, por meio de mudanças de atitudes e nos comportamentos dos indivíduos (HAGUETTE, 1992).

De acordo com Lima e Martins (2006), nas décadas de 1960/1970, o professor anglo-saxão Lawrence Stenhouse (1987), defendia a capacidade dos professores desenvolverem-se profissionalmente com base na pesquisa-ação, para melhor entender sua prática, numa indagação constante, tornando a prática hipotética, experimental e autocrítica, capaz, assim, de exigir uma mudança social. Essa noção de pesquisa e o seu desdobramento teórico são frutos da prática no campo educacional brasileiro, nos anos 1980/1990, com ênfase no professor-pesquisador. Porém, o descaso das universidades brasileiras em relação ao ensino de graduação, especificamente a formação de professores, a problemática ensino-pesquisa e, conseqüentemente, a preocupação com a formação do professor-pesquisador, por meio da pesquisa-ação, é fruto da fragmentação entre teoria e prática, entre pensar e fazer (LIMA, MARTINS, 2006; ESTEBAN, ZACCUR, 2002).

As abordagens de pesquisa-ação e de movimento sistêmico nasceram polemicamente da herança da pesquisa educativa normal e das pressões de novos problemas educativos. Elas emergem nas turbulências de uma crise paradigmática, na qual se entrecrocavam antigos modelos educativos mais ou menos anacrônicos e germes de novos modelos, em diferentes estados de gestação. Essa situação turva abala os hábitos, as profissões e as instituições estabelecidas de pesquisa (PINEAU, 2005).

É nessa perspectiva que Pineau (2005) aponta para o paradigma antropofomador, denominado *pesquisa-ação-formação*, fundamentado pelo tripé auto-hetero-ecoformação e na significação do conceito de *sistema*, que corresponde a “colocar junto”, buscando unir formação, pesquisa e ação numa dinâmica sistêmica.

Josso (1991) destaca, como característica dessa proposta metodológica, o sentido de “experiência”: a pesquisa-ação e a pesquisa-formação geram uma experiência que apresenta uma natureza específica. Se, no positivismo, encontramos uma separação entre sujeito e objeto, na perspectiva que analisamos, é no movimento intersubjetivo, no encontro e na partilha do processo de investigação, que o conhecimento é produzido e, assim, a pesquisa-ação-formação assenta-se sob uma experiência existencial que produz conscientização.

A crise do paradigma da “conscientização” levou à procura e formas para transcendê-lo [...] A pedra filosofal de transcendência de um paradigma a

outro radicou-se na ideia de que o conhecimento para a transformação social não se radicava na formação libertadora da consciência, mas na prática dessa consciência. Além disso [...], dessa passagem e desse sentir da práxis também se produzem um saber e um conhecimento científicos. Até este momento, estabelecia-se nas ciências sociais uma diferença taxativa entre teoria, de um lado, e prática, de outro. Havia uma tendência para definir a ciência como pura e aplicada. Reconhecia-se certa relação entre uma e outra, no sentido de que a teoria permitiria maior eficácia da prática, que prática se inspiraria na teoria e, desse modo, que essa combinação faria avançar o conhecimento científico. Foi essa possibilidade que, em minha opinião, permitiu superar as dificuldades ideológicas e políticas do paradigma da conscientização. Durante aqueles primeiros anos da década de setenta, esta passagem foi denominada investigação-ação (BORDA, 1981, 163).

O postulado da pesquisa-ação-formação é, pois, de que a intensidade dessa experiência pode produzir conscientização, como processo que não pode ser ensinado, mas que é vivido de maneira muito pessoal pelo sujeito: um movimento que leva à busca de transformação. Essa perspectiva de investigação não nega o carácter científico, mas considera as múltiplas dimensões implicadas na pesquisa (JOSSO, 1991).

De acordo com Bragança e Oliveira (2011), em contexto de interação efetivamente humana, o desenvolvimento do trabalho de investigação produz, assim, um movimento de formação, de autodesenvolvimento para o investigador e para os que participam como sujeitos da pesquisa. A pesquisa-ação-formação implica uma experiência significativa de articulação de saberes, não busca a produção de um saber dicotomizado, que futuramente “poderá ser aplicado” socialmente, mas o desenvolvimento da pesquisa pressupõe a mobilização de saberes, experiências e práxis vitais.

Segundo Pineau (2005), parece existir uma massa crítica de novos atores sociais que se sentem responsáveis pela função pesquisa em formação. E essa massa crítica pode ser vista como emergência de uma nova força paradigmática, cuja pressão ainda pode aumentar. Esses novos atores de pesquisa introduzem, além de sua pessoa, suas preocupações e seus problemas, que se traduzem em objetos de pesquisa, que ultrapassam largamente o campo educativo habitual. Mas, de maneira muito menos perceptível, conforme as visões recebidas, esses objetos também projetam a pesquisa numa vertente não instituída da formação: aquela que chamamos, de maneira residual, indiferenciada e um pouco negativa, de formação *in*

ou *não* formal. Novos conceitos pontuam os inícios de exploração dessa vertente, ainda muito menos clara, delimitada e estruturada que a precedente: formação experiencial, autoformação, heteroformação, ecoformação...

A antropoformação transdisciplinar, expressa pela autoformação, coformação/heteroformação e ecoformação, propulsa como horizonte um objetivo tanto ambicioso, quanto necessário. Ele lança, num período de transição paradigmática incerta, mas propícia ao desenvolvimento – mesmo proliferante – novos traços de união entre pesquisa-ação-formação por todos e para todos (PINEAU, 2005).

NÚCLEO TRANSDISCIPLINAR DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO

Gênese e Evolução do NMD

O Núcleo Transdisciplinar de Meio Ambiente e Desenvolvimento (NMD), como coletivo de pesquisa, está vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Sociologia Política, da Universidade Federal de Santa Catarina (PPGSP/UFSC) e à Associação Brasileira de Pesquisa e Ensino em Ecologia e Desenvolvimento (APED). Desde 1997, integra o Diretório de Grupos de Pesquisa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Mais precisamente, o NMD/UFSC constitui um espaço de promoção de atividades integradas de pesquisa-ação-formação comunitária, que contribui para o avanço teórico e metodológico da pesquisa socioambiental no País, nos níveis básico e aplicado.

Entre suas metas, estão: (i) estimular uma reflexão permanente sobre os fundamentos epistemológicos e éticos desta nova área de conhecimento inter e transdisciplinar; (ii) acolher e orientar estudantes de graduação e pós-graduação, estagiários e pesquisadores brasileiros e estrangeiros; (iii) oferecer cursos de capacitação em gestão compartilhada de recursos naturais de uso comum; (iv) oferecer assessoria técnica a instituições governamentais e não-governamentais interessadas na criação de Agendas 21 locais; e (v) contribuir para a difusão de informação científica mediante a promoção de conferências, seminários e simpósios, além da manutenção de uma linha editorial e de um centro de documentação aberto à comunidade (www.nmd.ufsc.br).

Desde a sua criação, em 1987, o NMD vem se mostrando capaz de mobilizar a participação de especialistas e equipes universitárias sediadas em outros estados brasileiros e no exterior. Entre as principais instituições parceiras do NMD/UFSC no

Brasil, estão: a Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural do Estado de Santa Catarina Franca (EPAGRI-SC); o Fórum da Agenda 21 Local da Lagoa de Ibiraquera; o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA); o Conselho Nacional de Populações Tradicionais; a Universidade da Região de Joinville (UNIVILLE); a Fundação Universidade de Blumenau (FURB); Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC); a Universidade de Campinas (UNICAMP); a Universidade de São Paulo (USP); a Universidade do Sul do Estado de Santa Catarina (UNESC); Universidade do Vale do Itajaí Catarina (UNIVALI); a Área de Preservação Ambiental da Baleia Franca; o Instituto Chico Mendes (ICMBio); o Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA) e o Ministério Público Federal (MPF). Entre as instituições do Canadá, estão: o Instituto de Recursos Naturais, da Universidade de Manitoba e Universidade do Québec em Montréal (UQAM). Já, entre as instituições da França, encontram-se: o Centro de Pesquisas sobre o Brasil Contemporâneo da Escola de Estudos Avançados em Ciências Sociais (CRBC-EHESS); a Universidade de Tours (Département Aménagement / Laboratoire CITERES); a Universidade de Grenoble (Institut de Géographie Alpine); e o Centro de Cooperação Internacional em Pesquisa Agrônômica para o Desenvolvimento (CIRAD).

Na coletânea publicada *O Papel da Universidade no Desenvolvimento Local: experiências brasileiras e canadenses* (TREMBLAY & VIEIRA, 2011), um dos resultados do projeto, em andamento, *As Ciências Sociais e a Problemática do Meio Ambiente no Brasil e no Canadá*, os pesquisadores sêniores envolvidos buscam atualizar o relatório sobre o estado-da-arte da produção brasileira oriunda do campo das ciências humanas e sociais relativa à problemática socioambiental (sociologia, psicologia social, antropologia, ciência política, geografia humana, história, economia, direito) no País, na França e também no Québec, no período 1998-2012. Nessa coletânea, os autores trazem como problemática central a tímida participação da Universidade nas discussões e ações que contemplem estratégias transdisciplinares voltadas para a questão socioambiental e do desenvolvimento local, o que corresponde ao desenvolvimento do “território no qual convivem a universidade e as coletividades situadas no seu entorno” (TREMBLAY, 2011, p. 14).

Um dos artigos apresentados na coletânea acima referida, intitulado como “Pesquisa-ação-formação em Regiões-laboratório de Desenvolvimento Territorial Sustentável: a experiência do Núcleo Transdisciplinar de Meio Ambiente & Desenvolvimento da Universidade Federal de Santa Catarina” (VIEIRA, 2011), oferece uma breve trajetória de evolução do NMD/UFSC, enquanto coletivo de pesquisa-ação-formação transdisciplinar vinculado ao Programa de Pós-Graduação de Sociologia Política da UFSC (PPGSP/UFSC). O artigo também procura refletir sobre a formação de seus integrantes, até a participação efetiva em atividades que corporificam a experiência concreta, que expressam a necessidade de um aprofundamento do debate sobre os espaços de manobra existentes para a difusão de inovações numa cultura acadêmica, a qual permanece fortemente atrelada ao paradigma científico analítico-reducionista.

De acordo com Vieira (2011), o NMD/UFSC foi criado em 1987, inserido na linha de pesquisa sobre *Movimentos Sociais e Ecologia Política*. Desde então, vem se construindo como espaço gerador de atividades integradas de pesquisa, ensino, extensão e editoração. No início, o foco dos trabalhos desenvolvidos se reportava aos apontamentos gerados pela *Conferência de Estocolmo*, no intuito de reconfigurar o campo de pesquisa e formação em ecologia humana, inspirada no pensamento complexo-sistêmico. Neste sentido, houve um resgate reflexivo acerca do conceito de ecodesenvolvimento, visto como enfoque analítico útil à compreensão dos condicionantes e das formas de superação da crise socioambiental planetária – vista pelo coletivo como uma disfunção de natureza sistêmica. Após a *Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento*, em 1992, o coletivo deu início à integração de atividades de ensino, pesquisa e extensão em torno da problemática socioecológica. Assumiu como item prioritário o tratamento do binômio *ecologia & desenvolvimento local* nos níveis básicos e aplicado de pesquisa, mesmo na contracorrente da política ambiental preservacionista nas universidades brasileiras (VIEIRA, 2011).

Conforme publicado no *site* do NMD/UFSC, nesse período foi desenvolvido o projeto *Ampliação e consolidação institucional do Núcleo Interdisciplinar de Meio Ambiente e Desenvolvimento da UFSC*, com a participação de vinte e cinco (25) graduandos, quinze (15) mestrandos e quatro (04) doutorandos. O projeto foi

concebido tendo em vista a expansão e o reenquadramento temático e institucional do Grupo Interdisciplinar de Pesquisa em Desenvolvimento e Meio Ambiente – nome inicial do NMD, criado em 1990. Para a nova etapa de operação, iniciada em 1992, foram definidos três eixos-norteadores de um esforço de longo fôlego de pesquisa, formação, extensão acadêmica e editoração, a saber: (i) Epistemologia das Ciências Ambientais; (ii) Meio Ambiente, Desenvolvimento e Qualidade de Vida na Região Sul do Brasil; e (iii) Educação Ambiental. A nova filosofia de trabalho pressupunha, por um lado, uma preocupação de natureza teórica e metodológica, condizente com a busca de aperfeiçoamento de uma abordagem transdisciplinar de problemas socioambientais constatados na região Sul do País. A ideia era desenvolver e colocar em prática uma reflexão permanente sobre os fundamentos epistemológicos de um campo ainda embrionário de conhecimento científico (as *Ciências Ambientais*), enfatizando a contribuição decisiva que é esperada da subárea das *Ciências Sociais do Ambiente*.

Por outro lado, existia a preocupação pela busca de uma articulação orgânica entre um estilo de pesquisa transdisciplinar e as opções de ação coletiva norteada por uma visão ao mesmo tempo preventiva e proativa no campo do planejamento e da gestão ambiental. Ou seja, o objetivo era contribuir no sentido da operacionalização do enfoque de ecodesenvolvimento, entendido como uma construção conceitual e um embrião de teoria herdeira das reuniões preparatórias da Conferência de Estocolmo (1972). Isto implicava a adoção de uma diretriz mais conseqüente, visando alcançar uma melhor articulação e comunicação entre pesquisadores lotados em diferentes instituições científicas e outros atores sociais vinculados ao campo da gestão ambiental, em diferentes níveis territoriais, além de uma melhor agregação e utilização prática dos conhecimentos produzidos (www.nmd.ufsc.br).

A partir de 1995, em parceria com núcleos e centros de pesquisas internacionais, o coletivo do NMD/UFSC passou a concentrar esforços na revisão de literatura sobre a problemática dos *modos de apropriação e de gestão compartilhada de recursos naturais de uso comum* (VIEIRA, WEBER, 2000; WEBER, 1992 e 2000 *apud* VIEIRA, 2011), que, mais tarde, subsidiou estudos de caso inseridos na linha de reflexão chamada *gestão patrimonial negociada* (MONTGOLFIER, NATALI, 1987;

GODARD, 2000; OLLAGNON, 2000; MERMET, 1992 *apud* VIEIRA, 2011). Tais pesquisas foram realizadas, sobretudo, na zona costeira centro-sul do estado de Santa Catarina.

Os estudos convergiam no sentido da crítica ao pressuposto de que a solução dos problemas de degradação socioambiental estaria na privatização de bens comuns e/ou na ação estatal, baseada na adoção de práticas regulatórias tecnocráticas, em detrimento da potencialidade dos sistemas mistos, capazes de possibilitar novos arranjos institucionais para uma gestão compartilhada dos *commons*²⁷. Neste sentido, os *conhecimentos ecológicos tradicionais* das populações passam a ser considerados também como fonte de conhecimento em trabalhos de pesquisa (BERKES, 1999 *apud* VIEIRA, 2011).

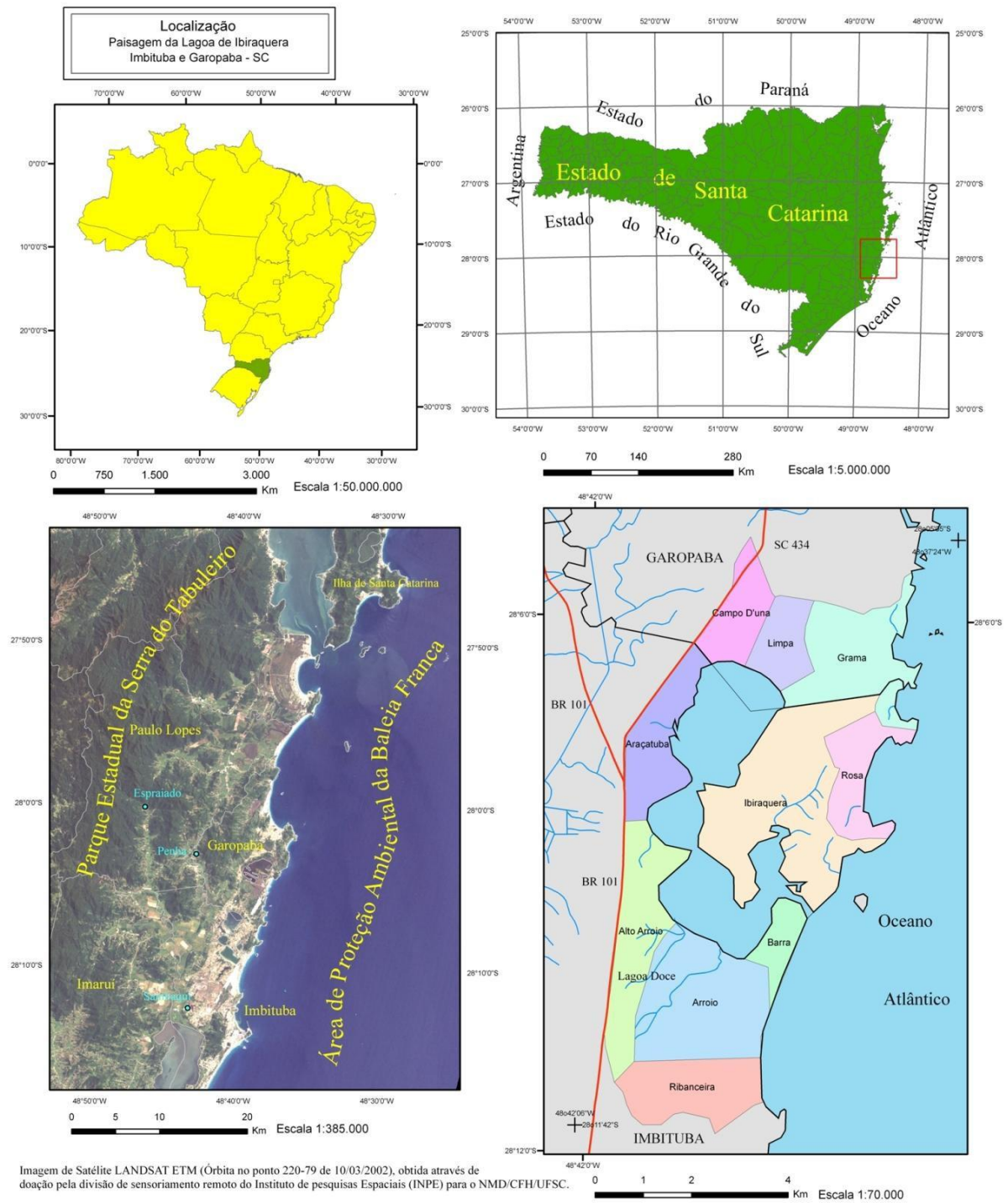
E, a partir de 1999, com a aproximação do NMD/UFSC à comunidade de Ibiraguera, no município de Imbituba, centro-sul da zona costeira catarinense, houve a criação do *Fórum de Agenda 21 local da Lagoa de Ibiraguera* e a zona costeira catarinense passou a ser assumida como *região-laboratório de desenvolvimento territorial sustentável*, conforme os mapas da Figura 04 e a Foto 01.

Localizada entre os municípios de Imbituba e Garopaba, a cerca de 70 km ao sul da cidade de Florianópolis, capital do estado de Santa Catarina, a região do entorno da Lagoa de Ibiraguera abrange atualmente dez comunidades: Grama, Limpa e Campo D'una, pertencentes ao município de Garopaba; e Araçatuba, Alto Arroio, Arroio, Ribanceira, Barra, Ibiraguera ou Teixeira e Rosa, pertencentes ao município de Imbituba. A chamada "Lagoa de Ibiraguera" é na verdade uma laguna costeira, composta por quatro bacias interconectadas: a Lagoa de Cima, a Lagoa do Meio, a Lagoa de Baixo e a Lagoa do Saco (FREITAS, 2005).

A região é interessante, devido à presença de comunidades pesqueiras tradicionais de origem açoriana, ameaçadas pela ocupação desordenada do espaço, pela expansão do turismo de massa predatório e pela especulação imobiliária.

²⁷ Enfoque voltado para a gestão democrática dos recursos naturais de uso comum (BERKES, FOLKE, 1998; BROMLEY, 1992; DIEGUES, 2000; GADGIL, GUHA, 1992; GADGIL, 1998, 1999; HANNA *et al.*, 1996; SINGH *et al.*, 2000 *apud* VIEIRA, 2011).

Figura 04 – Localização da Lagoa de Ibiraquera



Fonte: FREITAS, 2005.

Foto 01 – Vista área da Lagoa de Ibiraquera



Fonte: Acervo da APA-BF²⁸

Com o apoio do Fundo Nacional de Meio Ambiente (FNMA), o coletivo NMD/UFSC conduziu um estudo sobre o sistema de pesca artesanal existente e possibilitou a elaboração e negociação de um cenário possível de *co-gestão adaptativa* de recursos pesqueiros. Nesse período, foi implementado o projeto *Avaliação Local Participativa de Ecossistemas Litorâneos na Região Sul do Estado de Santa Catarina – Projeto-piloto de criação de uma Agenda 21 local na área da Lagoa de Ibiraquera, municípios de Imbituba e Garopaba*, com a participação de dez (10) graduandos e cinco (05) mestrandos.

Tratava-se de um projeto integrado e de longo fôlego, voltado para a experimentação com estratégias de ecodesenvolvimento na zona costeira. Num primeiro momento, pretendia-se (i) contribuir para a geração e integração de conhecimentos sobre o estado atual do meio ambiente biofísico e construído nesta porção da zona costeira; (ii) pesquisar sobre a maneira pela qual a população costuma identificar os principais problemas socioambientais ali existentes, suas causas e as opções alternativas em termos de modos de apropriação e de gestão de recursos naturais de uso comum; (iii) identificar as estratégias de ação corretiva e preventiva que vinham sendo utilizadas pelos usuários locais de bens e serviços

²⁸ Área de Proteção Ambiental da Baleia Franca

ecossistêmicos e pelo setor governamental; e (iv) detectar os espaços de manobra existentes para a criação de uma Agenda 21 local na área em pauta, envolvendo as populações locais no trabalho de diagnóstico e configurando, assim, um enfoque inovador – e ainda pouco praticado no País – de *educação para o ecodesenvolvimento*.

Num segundo momento, o projeto contemplava a prestação de assessoria para a criação de Agendas 21 locais em rede, em outras áreas selecionadas da zona costeira centro-sul do estado de Santa Catarina – assumida como uma “*região-laboratório de ecodesenvolvimento*” que se superpõe à Área de Proteção Ambiental da Baleia Franca. No desenho do projeto estava prevista, também, a busca de integração seletiva das ações desenvolvidas aos programas governamentais que, direta ou indiretamente, vinham contribuindo na época para a construção de um sistema de gestão, ao mesmo tempo integrada e descentralizada, dos ambientes marinho-costeiros na região sul do Brasil (www.nmd.ufsc.br).

Segundo Adriano (2011), o *Fórum da Agenda 21 local da Lagoa de Ibiraquera* oferece um espaço de convivência e ecocidadania para as várias comunidades sediadas no entorno da Lagoa de Ibiraquera e o NMD. É constituído por organizações da sociedade civil, do poder público e instituições cujas atividades influenciam ou se dão no entorno da lagoa. Tem servido como espaço de mobilização popular, promoção de debates sobre problemas candentes sentidos na região, planejamento do desenvolvimento local e gestão de conflitos socioambientais, contribuindo para o aprimoramento de um sistema de gestão de recursos costeiros, sob o enfoque de governança territorial. Entre suas principais ações está o enfrentamento de casos de violação da legislação que regula os modos de apropriação e gestão do patrimônio costeiro. Os conflitos se apresentaram como uma importante ferramenta na educação para a cidadania ambiental, na participação da construção de espaços públicos descentralizados, na inovação institucional e no fortalecimento de uma dinâmica territorial de ecologização do território com ênfase na pesca artesanal e na agricultura familiar, fomentando uma dinâmica de desenvolvimento territorial sustentável com identidade cultural. Além disso, a concepção de fórum permeia pela perspectiva da aprendizagem no processo de

gestão, servindo como *campus* avançado para a pesquisa transdisciplinar-sistêmica e para a formação de pesquisadores.

Outro projeto foi *Manejo Integrado da Pesca Artesanal na Lagoa de Ibiraquera, Estado de Santa Catarina*²⁹, com o envolvimento de doze (12) graduandos, quatro (06) mestrandos e dois (02) doutorandos, no âmbito interdisciplinar. No projeto estava contemplada, por um lado, a realização de uma avaliação local participativa de ecossistemas e paisagens na área de entorno da Laguna de Ibiraquera, situada nos municípios de Imbituba e Garopaba; e por outro, a construção, em parceria com instituições locais (governamentais e não-governamentais) atuando na área, de um plano de gestão integrada e participativa de recursos pesqueiros, baseada no enfoque de ecodesenvolvimento. Para tanto, de 2003 a 2006 foram implementadas as seguintes atividades: (i) o aprofundamento do diagnóstico do sistema de pesca artesanal em funcionamento na área; (ii) a concepção de uma estratégia de diminuição progressiva do esforço de pesca sobre o estoque natural de camarão-rosa; (iii) o estudo de viabilidade de uma cooperativa mista de pesca e aquicultura; (iv) uma avaliação das condições atuais de saúde das famílias dos pescadores artesanais; (v) o registro, por meio da técnica de história oral, da memória social da pesca e das modificações ocorridas na paisagem local nas últimas quatro décadas; e, finalmente, (vi) um estudo de viabilidade de um sistema alternativo de co-gestão adaptativa dos recursos pesqueiros ali existentes. Vale apenas ressaltar que este projeto foi implementado no contexto das ações de fortalecimento institucional do Fórum da Agenda 21 local da Laguna de Ibiraquera (www.nmd.ufsc.br).

Na sequência, o projeto inter-institucional e internacional intitulado *Desenvolvimento Territorial Sustentável: diagnóstico de potencialidades e obstáculos em zonas rurais dos estados da Paraíba e de Santa Catarina*³⁰, contou com a participação de seis (06) graduandos, cinco (05) mestrandos e cinco (05)

²⁹ O projeto recebeu o apoio financeiro do Fundo Nacional do Meio Ambiente (Núcleo Transdisciplinar de Meio Ambiente e Desenvolvimento, 2010a).

³⁰ Projeto desenvolvido de 2004 a 2007 e coordenado pelos Professores Paulo Freire Vieira (Programa de Pós-Graduação em Sociologia Política da UFSC) e Ademir Cazella (Programa de Pós-Graduação em Agroecossistemas da UFSC) - em parceria com professores-pesquisadores franceses Drs. Jean-Paul Carrière (Université de Tours) e Bernard Roux (Institut National de la Recherche Agronomique / INRA). Tal projeto contou com o apoio financeiro do acordo CAPES-COFECUB e da Fundação de Pesquisa do Estado de Santa Catarina (Núcleo Transdisciplinar de Meio Ambiente e Desenvolvimento, 2010a).

doutorandos. No período de 2007 a 2009, o projeto se concentrou: (i) na investigação dos fundamentos teórico-metodológicos do enfoque de *desenvolvimento territorial sustentável* e (ii) na identificação e análise de iniciativas exemplares de planejamento e implementação de estratégias compatíveis com este enfoque, em regiões selecionadas dos estados de Santa Catarina e da Paraíba. A iniciativa refletia a preocupação pela compreensão sistêmica das condições que tornam possível a formação e a consolidação institucional progressiva de espaços de desenvolvimento dotados de certa autonomia e, ao mesmo tempo, imbricados nos níveis superiores de organização e gestão das dinâmicas territoriais – levando-se em conta a complexidade embutida nas lógicas diferenciadas de intervenção do setor governamental, do setor empresarial e da sociedade civil organizada. Além disso, o recurso à análise prospectiva permitiu uma identificação preliminar de potencialidades e obstáculos à dinamização e à integração progressiva dessas experiências. No Estado de Santa Catarina, foram investigadas as regiões da Grande Florianópolis, do Vale do Itajaí, do Planalto de Lages e do Litoral Centro-Sul. Já no Estado da Paraíba, o foco incidiu na região do Cariri. A pesquisa gerou também subsídios para a reformulação das políticas de desenvolvimento rural nos dois Estados, além do fortalecimento institucional de uma rede de núcleos interdisciplinares de pesquisa sobre esta temática, atuando no Brasil e na França (www.nmd.ufsc.br).

Conforme o *site* do grupo, após duas décadas, este coletivo transdisciplinar ocupa hoje em dia uma posição de destaque no sistema universitário brasileiro, pois a comunidade científica (nacional e internacional) já reconhece que têm sido muito lentos os avanços alcançados na busca de elucidação da problemática socioambiental por meio de enfoques integrados, mobilizando as ciências sociais e as ciências naturais básicas e aplicadas.

Neste sentido, sensível à necessidade de “catalisar” atualmente o processo de integração teórico-metodológica e interinstitucional no campo das pesquisas sobre *desenvolvimento territorial sustentável* no País, o NMD/UFSC tem insistido no reconhecimento do potencial integrativo contido no novo paradigma sistêmico-complexo. Seus membros têm evidenciado também a necessidade de uma política de reorganização universitária, que leve realmente em conta uma abertura mais

consequente aos desafios *sui generis* colocados pela crise planetária do meio ambiente e do desenvolvimento (www.nmd.ufsc.br).

Entre as áreas de atuação do NMD/UFSC atualmente estão: a Epistemologia das Ciências Ambientais; Ecodesenvolvimento; Gestão de Recursos Naturais de Uso Comum (*commons*) e Educação para o Ecodesenvolvimento.

A linha de pesquisa *Epistemologia das Ciências Naturais* contempla, conforme o referido *site* do núcleo, um inventário e uma avaliação crítica da produção acadêmica sobre a problemática socioambiental no Brasil, da perspectiva das ciências humanas e sociais. A avaliação leva em conta uma análise comparativa de pressupostos teórico-metodológicos e dos principais resultados alcançados, bem como a identificação de lacunas de conhecimentos.

A linha de pesquisa sobre *Ecodesenvolvimento* assumiu o formato de um programa franco-brasileiro de pesquisa (Acordo CAPES-COFECUB), que visa avaliar o potencial e os principais obstáculos à dinamização e consolidação institucional de trajetórias de desenvolvimento territorial sensíveis à problemática do meio ambiente em Santa Catarina, considerando as lógicas de intervenção dos setores governamental, não-governamental e privado. Além disso, a linha pretende gerar um novo enfoque de formação de agentes de desenvolvimento territorial sustentável (www.nmd.ufsc.br).

Já a linha de pesquisa *Gestão de Recursos Naturais de Uso Comum*, representa um esforço de avaliação local participativa de ecossistemas no litoral centro-sul catarinense, visando à criação de Agendas 21 locais em rede. Inclui também a participação na elaboração de Planos de Manejo de Unidades de Conservação de Uso Sustentável sediadas na zona costeira.

Enfim, a linha de pesquisa referente à *Educação para o Ecodesenvolvimento* contempla pesquisas sobre os fundamentos epistemológicos da educação relativa ao meio ambiente e à criação de programas de educação para o ecodesenvolvimento em zonas costeiras. Trata-se de desenvolver conteúdos e instrumentos didático-pedagógicos, tendo em vista a internalização da problemática socioambiental em sistemas de gestão integrada e participativa de recursos naturais de uso comum no litoral catarinense. Atualmente, essa linha de pesquisa congrega um conjunto interdisciplinar de pesquisadores, ativistas e formadores integrantes do

NMD/UFSC, imbuída em uma dinâmica de elaboração e desenvolvimento de projetos que visam, essencialmente, a formação transdisciplinar dos envolvidos e a articulação com as demais linhas de pesquisa. Além disso, esta linha vem se complexificando para integrar a experimentação com o enfoque de *Saúde Ecológica*³¹.

Atualmente, a região-laboratório na qual está inserida Ibiracema tornou-se um dos territórios estudados no âmbito do projeto *Gestão integrada e compartilhada de territórios marinho-costeiros: implicações para a pesca artesanal e para a conservação da biodiversidade*³². A intenção é criar uma rede de pesquisadores sediados na UFSC (NMD), na UNICAMP (Núcleo de Estudos e Pesquisas Ambientais) e na FURG (Núcleo de Estudo e Capacitação em Gestão Compartilhada e Comunitária da Pesca) (Núcleo Transdisciplinar de Meio Ambiente e Desenvolvimento, 2010b).

Soma-se a isto o projeto intitulado *Observatório do Litoral Catarinense*, no âmbito da pesquisa-ação, com objetivos de formação e a consolidação institucional de uma rede universitária de apoio técnico-científico ao Ministério Público Federal, tendo em vista a promoção de um estilo de gestão democrático-participativa de conflitos relacionados à apropriação e uso dos recursos ambientais existentes na zona costeira catarinense e o consequente fortalecimento da cidadania ambiental no país. Contempla ações de pesquisa bibliográfica e empírica, formação de pesquisadores, realização de oficinas comunitárias para a avaliação e o controle

³¹ “O objetivo desse enfoque é desenvolver novos conhecimentos sobre a relação saúde & ambiente, em realidades concretas, de forma a permitir ações adequadas, apropriadas e saudáveis das pessoas que aí vivem. De tal forma que a ciência e o mundo da vida se unam na construção da qualidade de vida através de uma melhor gestão do ecossistema e da responsabilidade coletiva e individual sobre a saúde” (MINAYO, 2002, p. 181). O enfoque de saúde ecológica reflete uma proposta que busca integrar, numa perspectiva transdisciplinar e dialógica, as análises produzidas em disciplinas específicas e, ao mesmo tempo, convocar a sociedade civil e o governo para participarem ativamente das discussões e para se comprometerem com o desenho de soluções realistas para os desafios relacionados à promoção da saúde coletiva e da resiliência ecológica. Trata-se de uma proposta que privilegia a reabilitação dos ecossistemas ou o estabelecimento de condições que reduzam a vulnerabilidade humana a enfermidades como estratégia de manter as populações humanas saudáveis. E é a partir de uma compreensão integrada das inter-relações entre saúde e ambiente que é possível desenvolver e testar intervenções para melhorar a saúde e o bem-estar por meio de uma melhor gestão ambiental” (GASPARINI, 2012, p. 42).

³² Projeto integrado que vem sendo desenvolvido desde 2009 que conta com o apoio financeiro da CAPES (Edital Ciências do Mar).

social de riscos de degradação socioecológica no bioma costeiro e apoio técnico-científico para o encaminhamento de ações civis públicas (www.nmd.ufsc.br).

O projeto conduzido atualmente pelo NMD e que recebe destaque nesta pesquisa - devido ao meu envolvimento direto – é o *Projeto Experimental de Educação para o Ecodesenvolvimento na Zona Costeira Catarinense*, que envolve seis (06) graduandos, quatro (04) mestrandos, dois (02) mestres e dois (02) doutorandos. Como já foi mencionado, o projeto do coletivo está inserido numa das linhas-mestras de intervenção do NMD ao longo dos últimos dez anos. Na sequência dos trabalhos desenvolvidos no período de 2011-2012, o projeto inscreve-se também no aprofundamento teórico do enfoque do ecodesenvolvimento no que diz respeito à sua aplicação no campo educacional (formal e informal), tendo em vista os desafios impostos pelo agravamento tendencial da crise contemporânea do meio ambiente e do desenvolvimento. Na medida em que estudantes de graduação e pós-graduação, vinculados a diferentes áreas de especialização científica, trabalharam juntos na concepção e na implementação das metas estratégicas inicialmente previstas, seria importante destacar a relevância desta experiência de construção coletiva de uma linha de pesquisa sobre *ecoformação transdisciplinar* que, ainda hoje, permanece embrionária e marginal na dinâmica de funcionamento das instituições de ensino superior do país (www.nmd.ufsc.br).

Segundo Vieira (2011), a trajetória evolutiva do NMD oferece um contraponto às insuficiências das práticas de pesquisa acadêmica associadas ao paradigma analítico-reducionista. Além disso, evidencia o potencial contido no envolvimento de *organizações-ponte* em *regiões-laboratório de desenvolvimento territorial*, que favorecem a articulação mais orgânica da academia com as demandas de *empoderamento* de segmentos socialmente excluídos do processo de construção da *cidadania ambiental*. Contribuem, também, para a ampliação de espaços favoráveis à integração de redes cooperativas transescalares, no âmbito das quais os coletivos transdisciplinares passam a desenvolver os seus projetos de pesquisa-ação-formação comunitária (LÉVÊQUE, PAVÉ, ABBADIE, WEIL, VIVIEN, 2000; MONTGOLFIER, NATALI, 1987; GADGIL, 1998 e 1999; VIEIRA, BERKES, SEIXAS, 2005; TONNEAU, VIEIRA, 2006 *apud* VIEIRA, 2011).

As iniciativas que têm sido colocadas em prática são consideradas pela equipe como uma série indefinida de experimentações criativas voltadas ao

aprimoramento “desta capacidade latente que possui uma comunidade de interpretar seus próprios problemas, sua base de recursos naturais, suas necessidades e aspirações, e de dar forma ao projeto de tentar responder a tais desafios minimizando os custos sociais e ecológicos correspondentes” (SAUVÉ, 1996, p. 93). Essa busca incerta, geralmente longa e exaustiva, alimenta a esperança de que a participação de cidadãos bem informados, dotados de julgamento crítico e cada vez mais capazes de negociar construtivamente significações, intenções e valores com outros atores munidos de diferentes visões de mundo, motivações e experiências de relacionamento com o meio ambiente poderá se tornar, algum dia, uma realidade palpável e duradoura (VIEIRA, 2011, p. 197).

O Projeto EPE na Zona Costeira Centro-Sul Catarinense

O *Projeto Experimental de Educação para o Ecodesenvolvimento* surgiu, a princípio, por iniciativa de um grupo de estudantes da disciplina de Ecologia Política, em 2009. Essa disciplina foi oferecida pelo coordenador do NMD/UFSC, como parte do currículo de optativas oferecido pelo Curso de Ciências Sociais da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). O projeto foi intitulado “*Projeto Experimental de Educação para o Ecodesenvolvimento na Zona Costeira Catarinense*” foi aprovado pela Pró-Reitoria de Pesquisa e Extensão da UFSC, para receber parte do apoio logístico (transporte e recursos materiais) e a concessão de duas bolsas de estudos para os estudantes envolvidos, em nível de graduação.

O projeto surgiu visando fortalecer o Fórum da Agenda 21 Local da Lagoa de Ibiraquera e de propiciar ao grupo de estudantes uma tomada de contato com os desafios de implementação do enfoque de ecodesenvolvimento. Neste sentido, procuramos planejar e desenvolver oficinas criativas, capazes de envolver educação, saúde e agroecologia.

Uma oficina desenvolvida foi a de *Saúde Ecológica e Tecnologias Sociais para o Saneamento*. A intenção era formular uma estratégia para a formação de Agentes Comunitários de Saúde do município de Imbituba, com o objetivo de introduzir as reflexões acerca da saúde humana e suas relações com o ambiente, através da abordagem das tecnologias sociais para solução dos problemas de saneamento, de maneira simples, viável e efetiva. Além disso, esta oficina estimulou

o debate sobre avanços e carências do sistema de saúde coletiva implantado no município e contribuiu para o processo de capacitação dos agentes comunitários de saúde. Entre os seus resultados, constam a parceria com a Secretaria de Saúde de Imbituba e a motivação dos participantes em prosseguir em um possível desdobramento da oficina, futuramente.

A outra oficina, utilizando o espaço do Ponto de leitura e cultura, foi a de *Cinema e Vídeo*; seu objetivo era estimular os jovens da comunidade, considerando o crescente interesse pelas tecnologias e a magnitude cultural do cinema, a conhecerem e se envolverem com as questões socioecológicas nas quais estão imersos local e globalmente. De acordo com o Relatório da Disciplina, elaborado pelo grupo de estudantes de Ecologia Política-2009, foram realizados três encontros contando com a presença de estudantes da Escola de Educação Básica Justina da Conceição Silva, da Escola de Educação Básica Visconde do Rio Branco e de duas educadoras desta última. Infelizmente, o número de participantes foi sendo reduzido drasticamente a cada encontro e o grupo de jovens não assumiu uma postura proativa em relação às atividades propostas.

A experiência possibilitou a compreensão da importância da prática para apreender criticamente os conceitos teóricos, e do grande desafio de colocar em prática o enfoque de educação para ecodesenvolvimento, que inclui maior tempo de dedicação individual e coletiva aos projetos que vislumbram a integração transdisciplinar, a importância de se investir em um processo de antropoformação, bem como incluir os educadores das escolas neste projeto coletivo.

O objetivo do projeto foi ampliado para o fortalecimento institucional do Fórum da Agenda 21 Local da Lagoa de Ibiraquera, através da concepção de uma Escola-Modelo - à luz do enfoque de Agenda 21 Escolar e comunidade de aprendizagem – com a realização de um curso de capacitação oferecido aos educadores de escolas públicas da comunidade de Ibiraquera. Portanto, de acordo com o texto do Projeto EPE, trata-se de uma etapa inicial de um processo de longo prazo de experimentações de um novo paradigma educacional em uma área que vem se tornando uma região-laboratório de ecodesenvolvimento.

Oferecer o *Curso de Introdução ao Enfoque de Educação para o Ecodesenvolvimento* para os educadores da comunidade de Ibiraquera foi um dos

objetivos do coletivo de pesquisadores/educadores do NMD/UFSC, ao elaborar e submeter o *Subprojeto Experimental de Educação para o Ecodesenvolvimento e Aprender Hidrologia para Prevenção de Desastres Naturais na Zona Costeira Catarinense*³³ (incluído no projeto institucional UFSC e os *Novos Talentos*) ao Edital CAPES/DEB nº 033/2010, do *Programa Novos Talentos*.

O curso foi realizado em 2011 pelo NMD/UFSC, mais especificamente, pelo Grupo EPE - constituído por quatro (04) graduandas, três (03) mestrandas, uma (01) doutoranda e um (01) doutor. O Grupo EPE é multidisciplinar, envolvendo as seguintes áreas: Ciências Sociais, Biologia, Geografia, Jornalismo, Artes Visuais, Administração e Agronomia.

As reuniões do Grupo EPE para o planejamento dos encontros com os professores eram realizadas, em média, de duas a quatro vezes na semana, sendo todas as decisões tomadas por consenso pelo grupo. A divisão das responsabilidades foi realizada a partir da disponibilidade de cada integrante para a execução de uma determinada tarefa. Para cada conteúdo desenvolvido, estabeleciam-se os objetivos do encontro e, em seguida, eram elaboradas e apresentadas ao grupo as propostas didáticas-pedagógicas para possíveis ajustes (NASCIMENTO, PEREIRA, 2012).

A experiência de execução da primeira versão do curso, inserido na proposta do *Subprojeto do Edital Novos Talentos*, em 2011, ocorreu junto a três unidades educacionais da rede pública estadual, em Ibiraguera: a E.E.B. Justina da Conceição Silva, a E.E.B. Visconde do Rio Branco e o Programa Pró-Jovem Campo. Participaram, em alguns módulos ou do curso completo, quinze (15) educadores da Escola Justina da Conceição, dez (10) da Escola Visconde e um (01) do Pró-Jovem Campo. A Escola Justina da Conceição atende, aproximadamente, trezentos (300) estudantes do Ensino Fundamental e a Escola Visconde atende, aproximadamente, setecentos (700) estudantes do Ensino Fundamental e Médio.

A partir de um mapeamento das práticas de ensino-aprendizagem relacionadas ao tratamento da problemática socioambiental nestas duas escolas, constatou-se que a questão do desenvolvimento local não era considerada como

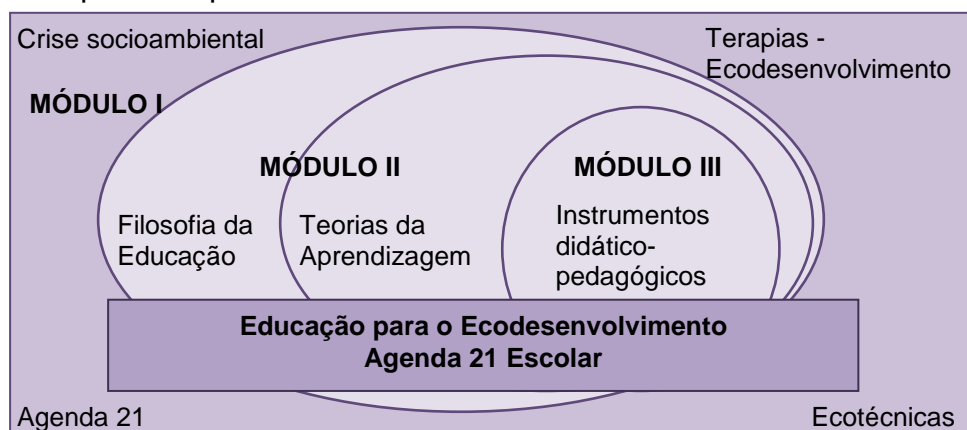
³³ O projeto contou com a parceria da Cooperativa Caipora, do Laboratório de Educação Ambiental da Universidade do Vale do Rio Itajaí (UNIVALI) e do Fórum da Agenda 21 Local de Ibiraguera, bem como a colaboração do Sítio Agroecológico Dom Natural, da ONG. Amigos do Meio Ambiente de Garopaba, da Piscicultura Panamá e do Espaço Rural Clarear.

componente da discussão ambiental. Por implicação, o conceito de meio ambiente era percebido apenas pelo viés biologizante, reforçando a dicotomia social e ambiental e expressando a forte presença de uma concepção de Educação Ambiental *conservacionista*.

O *Curso de Introdução ao Enfoque de Educação para o Ecodesenvolvimento*, com carga horária de 120 horas, conforme o Programa no Anexo 02, insere-se na agenda de prioridades de pesquisa-ação-formação mantida pelo NMD/UFSC, inspirada no conceito de ecoformação transdisciplinar. Entre seus principais objetivos, estão: (i) a dinamização de processos de experimentação com o enfoque de EPE junto à rede pública de ensino básico, sediada na zona costeira centro-sul catarinense; (ii) promover a formação contínua da equipe executora; (iii) fomentar a Comunidade de Aprendizagem nas escolas públicas da áreas de abrangência do Fórum da Agenda 21 da Lagoa de Ibraquera, a partir da elaboração de agendas 21 escolares; e (iv) avaliar, sistematizar e difundir os resultados alcançados.

O curso foi planejado para contemplar as seguintes metas, conforme esquematizado na Figura 05: (i) oferecer subsídios e um espaço de reflexão crítica sobre as práticas de educação ambiental adotadas pelas escolas vinculadas à rede pública de ensino na área de entorno da Lagoa de Ibraquera; (ii) compartilhar com professores e diretores os fundamentos conceituais e metodológicos do enfoque de EPE entendido como uma proposta inovadora de EA, que visa transformar escolas em comunidades de aprendizagem; e (iii) estimular o desenho e o teste de novas propostas de ensino-aprendizagem baseadas neste enfoque.

Figura 05 – Esquema explicativo do curso



Fonte: NMD (2011).

O primeiro módulo, *A percepção da “teia da vida”*, teve como objetivo elucidar uma série de conceitos essenciais para uma reflexão rigorosa sobre os desafios educacionais *sui generis* gerados pelo agravamento da crise – meio ambiente, sistema socioambiental, crise socioambiental, ecologia humana sistêmica, ecodesenvolvimento e gestão ecossistêmica. Além disso, esse primeiro momento, ilustrado na Foto 02 e Foto 03, tem também como foco estimular o redescobrimto da natureza através dos sentidos, possibilitando a sensibilização e a reflexão interior, através da realização da “Trilha da Vida”³⁴. As atividades de sensibilização, desenvolvidas durante a primeira fase do curso, centradas na *Ecologia Interior*, contribuíram de forma determinante para alavancar um processo mais efetivo e duradouro de integração do grupo de educadores, bem como para a percepção da complexidade envolvida na busca de enfrentamento consequente dos condicionantes estruturais da crise planetária do meio ambiente e dos estilos dominantes de desenvolvimento.

Foto 02 – Encontro da 1ª edição do curso no *Espaço Rural Clarear*, Camboriú (SC).



Fonte: Acervo do NMD/UFSC

³⁴ “Tendo como base o enfoque socioambiental e de conservação das diversidades biológica e cultural na exploração de trilhas perceptivas e interpretativas, caracteriza-se como um experimento educacional transdisciplinar, que integra objetivos educacionais, conservacionistas e terapêuticos. Partindo-se do campo da educação ambiental comunitária (MATAREZI et al., 2003, p. 204), busca promover uma reaproximação dos participantes com o meio ambiente nos seus aspectos naturais, sociais, culturais e históricos, e por esta via, estimular uma reflexão crítica das inter-retro-ações históricas entre a sociedade, o indivíduo e o lugar onde se vive. Isto é feito por meio de vivências em grupo nas quais as pessoas experimentam diferentes situações de olhos vendados e descalças, exercendo intensamente o tato, olfato, paladar e audição (MATAREZI, 2000/2001 e 2004); em ambiente de Floresta Atlântica e ecossistemas costeiros associados do sul da Ilha de Santa Catarina (Florianópolis, SC) ou em ambientes simulados de diferentes biomas brasileiros” (MATAREZI, 2006, p. 185).

Foto 03 – Encontro da 2ª edição do curso no Espaço Gaia Village, Imbituba (SC).



Fonte: Acervo do NMD/UFSC

No segundo módulo, *Princípios da Educação para o Ecodesenvolvimento*, foram apresentados os enfoques de ecodesenvolvimento e de EPE como alternativas ao enfrentamento da crise socioambiental, tendo como principal instrumento de ação a abordagem de Agenda 21 Local.

O terceiro e último módulo, *Elaboração de Instrumentos Didáticos-Pedagógicos*, foi concebido para permitir a criação coletiva de subsídios metodológicos para uma aplicação consistente do enfoque de EPE. Tratava-se de conceber e aplicar técnicas de ensino-aprendizagem inovadoras e enraizadas na realidade local, rumo à *Agenda 21 Escolar*.

Todos os encontros com os professores foram realizados mediante um rigoroso trabalho de planejamento por parte da equipe do NMD. O principal desafio era o de “transformar” os temas teóricos e complexos em conceitos e definições de fácil entendimento para os participantes, possibilitando assim o *diálogo de saberes* (NASCIMENTO, PEREIRA, 2012).

No entanto, algumas vezes os momentos de execução apresentaram surpresas, próprias das atividades que visam um processo educativo construtivista, como discussões não previstas, as quais acarretaram um desequilíbrio entre a carga horária pré-estabelecida e o conteúdo das atividades programadas. Muitas vezes, foram necessários replanejamentos dos encontros posteriores - inclusive, essas observações sobre a relação tempo-conteúdo foram feitas pelos próprios

professores, na intenção de contribuir para a formação do próprio grupo executor (NASCIMENTO, PEREIRA, 2012).

Ao longo do curso, os próprios educadores destas escolas perceberam a necessidade de uma transformação paradigmática das práticas dominantes na rede pública de ensino fundamental e se mostraram motivados a se engajar num processo de longo prazo, de experimentações voltadas para a aplicação dos princípios da EPE.

Cabe revelar que essa percepção parece ter sido influenciada por um período de sessenta e dois (62) dias de greve dos professores da rede pública catarinense e que, conseqüentemente, envolveu alguns professores participantes do curso, principalmente da E.E.B. Visconde do Rio Branco. Porém, este “despertar” não foi suficiente para manter a participação no curso – realizados aos sábados - da maioria dos professores que adeririam à greve. As reposições das aulas aos sábados para atingir os duzentos (200) dias letivos previstos na Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) comprometeram os encontros e as horas de estudos relacionados ao curso. Além disso, outra consequência da greve foi a impossibilidade de executar o terceiro módulo durante o período de vigência do Edital Novos Talentos.

Porém, de acordo com o Relatório de Atividades do Programa Novos Talentos (2011), apesar da redução do número de professores envolvidos – seis (06) no total – constatou-se um processo expressivo de maturação do grupo de educadores que continuaram no curso, não só em termos de capacitação profissional, mas também de ressignificação criativa de posturas existenciais.

Neste sentido, o Grupo EPE encontrou um horizonte favorável para a busca da continuidade do projeto e, no ano de 2012, mesmo sem apoio financeiro, manteve o vínculo com as escolas. Todavia, os educadores da E.E.B. Justina da Conceição Silva optaram por não dar continuidade ao processo formativo, devido à incompatibilidade entre as atividades do curso e as suas responsabilidades docentes. Na E.E.B. Visconde do Rio Branco, o coletivo docente optou pela reedição do curso aos educadores que não tiveram a oportunidade de participar no ano anterior, enquanto o grupo da primeira edição se dedicaria a seminários de aprofundamento do enfoque de EPE. Infelizmente, não foi possível realizar os seminários programados, devido à dificuldade do coletivo NMD/UFSC em conduzir,

simultaneamente, as duas atividades com a escola e as pesquisas acadêmicas individuais - assumidas com a mesma importância num processo de ecoformação transdisciplinar.

A segunda edição do curso contou com a participação de três (03) educadores e teve a carga horária reduzida para 60 horas, para que, no segundo semestre do ano de 2012, as duas turmas pudessem estar niveladas em termos de conhecimento referente à EPE e pudéssemos desenvolver o terceiro módulo e dar continuidade ao processo formativo. Porém, novamente uma greve dos professores catarinenses influenciou consideravelmente os planos de formação, sendo que, novamente, o terceiro módulo não foi atingido. A legitimidade da greve não impediu que se criasse uma atmosfera nebulosa entre os professores da escola, entre os professores e os gestores e, inclusive, entre estudantes e gestores.

A questão que permaneceu difusa para ambos os grupos – EPE e educadores empenhados na mudança estrutural - foi: como pensar em uma Agenda 21 Escolar, de acordo com o preceito de comunidade de aprendizagem, diante do panorama conflituoso e instável, no qual a própria comunidade escolar estava inserida? Os conflitos estão presentes e são necessários em ambientes onde o exercício da democracia é importante para o processo de aprendizagem, que visa, fundamentalmente, uma nova concepção de educação, escola e gestão. Porém, a situação apresentada naquele momento, em decorrência da greve e de suas consequências, atingiu um estágio que não poderia ser ignorado por um projeto de Educação Ambiental, voltado para o desenvolvimento local imbuído pelo enfoque sistêmico.

Durante as reuniões semanais para planejar os encontros e nas viagens de retorno de Ibraquera para Florianópolis, o grupo procurava realizar uma reflexão sobre o encontro que acabara de acontecer, porém, até o momento, não foi realizado nenhum tipo de avaliação aprofundada do desenvolvimento do curso.

O *Projeto Experimental de Educação para o Ecodesenvolvimento na Zona Costeira Catarinense* continua. Porém, diante desse panorama nebuloso, a solução encontrada para viabilizar a continuidade do projeto foi a de concentrar esforços na terceira edição do curso, no segundo semestre de 2012, mas, desta vez, voltando-se

para representantes das entidades envolvidas com o Fórum da Agenda 21 da Lagoa de Ibiraquera.

De acordo com Nascimento e Pereira (2012), a participação no projeto que envolve ensino, pesquisa e extensão tem se mostrado um ótimo instrumento para o processo de aprendizagem diante do enfrentamento das incertezas inerentes à complexidade do momento histórico em que vivemos. Do mesmo modo, tem possibilitado aos envolvidos repensarem sobre o papel da universidade, na busca por estratégias de mudanças socioambientais e de desenvolvimento local/territorial junto às comunidades.

A FORMAÇÃO EM EPE: REFLEXÃO E EXPLANAÇÃO DE UM CASO

As Percepções do Grupo EPE: resultados e discussão

O grupo responsável pelo desenvolvimento do projeto, o Grupo EPE, desde sua primeira formação em 2010 até o momento atual, passou por algumas modificações em sua constituição – integrantes que se afastaram e integrantes que se aproximaram. No entanto, alguns permaneceram e participaram desde os primeiros passos do projeto. Entre as atividades realizadas pelo grupo estão: a elaboração de projetos a serem submetidos em editais de financiamento; o planejamento e execução de atividades internas do NMD; o planejamento e desenvolvimento dos projetos; a participação nas reuniões do Fórum da Agenda 21 Local da Lagoa de Ibiraquera; e as pesquisas acadêmicas que contribuem para o enfoque do ecodesenvolvimento.

De acordo com o grupo, em 2009, o coletivo NMD/UFSC voltava esforços para a educação, considerando a possibilidade da Secretaria da Educação do Estado de Santa Catarina investir no Programa Pró-Jovem Campo. A expectativa era de um espaço de educação diferente, interdisciplinar e com materiais que valorizassem a agricultura familiar. Ao mesmo tempo, o coordenador do NMD/UFSC, lecionava para um grupo de estudantes da UFSC a disciplina de Ecologia Política e propunha uma atividade de intervenção na comunidade de Ibiraquera.

Em 2010, a partir da decisão do Fórum da Agenda 21 Local da Lagoa de Ibiraquera, foram formados grupos de trabalho – um deles de Educação. A partir desse momento, foi constituindo o grupo EPE – formado em parte pelo grupo de estudantes da Ecologia Política, somado a outros integrantes do NMD, interessados pela sua linha de *Educação para o Ecodesenvolvimento*.

Durante o estágio inicial, havia dois grupos que não se comunicavam, mas, ao mesmo tempo, tinham o mesmo objetivo: lançar esforços para desenvolver ações voltadas para a educação relativa ao meio ambiente. Pelas falas, pesquisadoras-ativistas-formadoras se reconheceram enquanto grupo, apenas na metade de 2010, quando todas as interessadas se reuniram para elaborar o projeto do Edital Novos Talentos da Capes.

Quando começou a se escrever o projeto de extensão, que foi associado ao projeto da Capes, eu acho que, no momento de escrever este projeto, de conceber esse projeto, aí amadureceu mais (Garota NMD 6).

Eu concordo com a 'Garota NMD 6', com a coisa dos 'Novos Talentos' (Garota NMD 4).

O grupo lembrou que, no início do processo formativo coletivo, em 2010, as reuniões quase sempre não tinham o resultado esperado - o tempo passava e os estudos coletivos não eram realizados, assim como o planejamento dos encontros com os professores das escolas.

Sim. Foram reuniões intermináveis. Eu não tive a "alegria" de participar dessas reuniões, que se demorava até 4 horas pra não resolver nada (Garota NMD 2).

Sim. Ficou um ano nesta lenda. Aí, no outro ano (2011), parecia que não tinha acontecido nada. Parecia que tava começando do zero de novo, eu tive essa sensação (Garota NMD 3).

O professor... acho que, numa das primeiras reuniões (2011), ele falou: foi isso que vocês ficaram fazendo? (Garota NMD 4).

Aquele era um período de aproximação, primeiro reconhecimento entre essas pessoas – só havia o "querer", mas pouca estrutura emocional e teórica para assumir o desafio de formar formadores. Porém, o grupo demonstrou coragem ao encará-lo.

Nas falas sobre o curso, o grupo lembrou intervenções anteriores conduzidas pelo NMD, as expectativas, a relação estabelecida com os professores e uma reflexão da experiência vivida.

No NMD, já tinha existido outros processos de cursos na comunidade com esse perfil. Só que não tinha nada que desse pra nós uma base pra que a gente soubesse como ia fazer. A gente tava perdida, como nós íamos fazer? (Garota NMD 1).

A relação com os professores foi boa. Laços afetivos foram estabelecidos e os educadores demonstraram muito respeito e até admiração por um grupo de

estudantes e iniciantes na pesquisa, que nunca haviam entrado numa sala de aula para ser facilitador.

Agora, em termos de sala de aula, com um grupo que a gente tinha receio, porque eram professores! Apesar que, a gente sempre chegava com a postura de nós não somos...não sabemos tudo, estamos aqui passando o que a gente conseguiu assimilar nesses anos (Garota NMD 2).

A dinâmica do curso foi, praticamente, pautada pela heteroformação – pois, o Grupo EPE se preocupou mais em transmitir parte dos fundamentos teóricos embutidos na *Educação para o Ecodesenvolvimento* - e, pela conformação - principalmente devido à oportunidade de realizar um momento de sensibilização, através da atividade da “Trilha da Vida”. No entanto, a heteroformação esteve muito mais presente ao longo do desenvolvimento do curso.

Mas a gente pouco ouviu deles qual a necessidade... a gente criou um curso, a partir da gente, do nosso universo, da nossa visão de mundo sobre eles. Mas tem o ouvir deles, que é toda a vivência do professor de Ibiraquera. Mas a gente, como grupo, nunca teve..., tem um olhar sobre eles, que é exclusivamente o que eles trazem, mas ele já tava construído previamente, e ele foi passado pra nós. E então, quando a gente chega na sala de aula, a gente estabelece uma hierarquia, porque a gente tá mais ensinando do que ouvindo (Garota NMD 6).

Uma coisa que a Trilha da Vida também foi, uma das coisas pra mim, eu tiro como positiva da Trilha da Vida, foi que nós ouvimos bastante os professores, num momento em que eles se abriram, numa forma que não ouve em outros momentos no nosso contato com eles, que eles puderam se expor daquela maneira pra gente. Talvez tivesse ainda mais coisas que nós tivéssemos que ouvir deles, das condições da escola, das dificuldades, dos impasses, dos entraves, pra modular a nossa chegada até eles. Não sei né? (Garota NMD 6).

Acho que isso apareceu em alguns momentos: aconteceu a greve, a gente foi obrigado a ouvir eles. Porque a gente não tava preparado praquele momento de greve. Então, abriu-se um espaço que antes não tava previsto. E isto, desde o começo a gente viu lá, tava levando muita coisa e não tava pegando nada, não tava dando espaço pro diálogo. Porque, como é certo o processo...o que a gente queria era, em 4 ou 5 módulos, ir lá na escola e cuspir tudo, mas é tudo mais lento, é lento porque tem outra dinâmica da escola. Porque chega todo mundo atrasado, o ônibus atrasa, não tem ônibus pra chegar lá; entende, tudo vai levando a... (Garota NMD 7).

Entre as observações apontadas a respeito do desenvolvimento do curso, registraram-se: a falta de formação pedagógica – incluindo a prática - por parte do Grupo EPE; a quantidade excessiva de informações em curto período de tempo para serem refletidas pelos professores; e a falta de realização de um diagnóstico substancial sobre as expectativas dos professores, considerando aspectos

institucionais, políticos e pedagógicos, que possivelmente virão influenciar em etapas futuras de um projeto que visa mudanças estruturais.

Eu acho que talvez a gente não tenha cativado as intenções dos professores, pra conseguir fazer com que houvesse um consenso com as nossas intenções. A gente conseguir olhar na mesma direção a partir do curso. Mas não é porque a gente não se aprofundou nos conteúdos, e tudo mais. Eu acho que é uma questão pedagógica mesmo. Do mesmo jeito que esse processo foi lento pra gente, ele é lento pra eles também. Se a gente levou um ano e meio nesse processo todo, não é em um módulo de alguns meses que a gente vai chegar, ter contato e conseguir... (Garota NMD 6).

A gente desenvolveu um programa, desenvolveu um processo, só que eu acho que precisamos de umas novas pedagogias. Quem leu o próprio Paulo Freire³⁵ despertou pra isso. De toda forma, eu hoje, lembrando os encontros, slides, conteúdos, filmes,..., foi um pouco maçante, foi muita informação. A gente pouco teve desse diálogo de retorno, de perceber o que eles tão sistematizando. A gente foi lá levar informação, informação, informação... (Garota NMD 1).

Eu acho que é político, também 'Garota NMD 1'. Não é só pedagógico [...] O político é essa parte, de estar se articulando com a escola. Por exemplo, qual é o objetivo? É a Agenda 21 Escolar. Querendo ou não, é extremamente político essa parte, envolve tudo, envolve a gente saber quem tá ali, quem são estas pessoas, de que corrente cada um parte, ou se não parte de nenhuma (Garota NMD 5).

Isso é do processo. Como ele é de caráter político, tem que chegar aí, realmente. Quando chegar na dimensão da estrutura da escola que a gente quer chegar, vai exigir muito isso. Mas esse processo inicial, de entrada desse enfoque junto com os professores, eu acho que a gente tem que refletir sobre o pedagógico (Garota NMD 1).

Eu acho que não é só pelo conteúdo. Tem isso da articulação com a comunidade. Eu comecei a ficar desanimada com o curso, porque a gente ficava muito tempo, durante a semana, no núcleo. Aí, a gente chegava lá e tinha, sei lá, 4 (professores). Aí eu acho que a gente pode pensar em formas de dar a mesma importância, porque o pensamento sistêmico é isso, não é o foco numa coisa só [...] Ir pessoalmente, é esse contato também. Da mesma forma que é importante se reunir e ler e tal, é importante essa parte da integração... porque é o vínculo com as pessoas, irem e voltar, eu não sei (Garota NMD 5).

As avaliações se resumiram em percepções de cada integrante sobre o indicativo que fosse conveniente para ser tratado no coletivo. A tímida participação dos professores, voltada para uma avaliação, também ocorreu em torno das percepções sobre determinados indicativos - alguns definidos pelo Grupo EPE, outros pela iniciativa de alguns professores, principalmente críticas referentes à disposição do tempo durante os encontros (muito conteúdo para pouco tempo e

³⁵ O livro de Paulo Freire, "A Pedagogia da Autonomia", e sua relação com a educação para o ecodesenvolvimento foi tema do seminário interno do NMD, em outubro de 2012.

horário de saída extrapolado). O grupo reconhece a necessidade de uma avaliação, porém não há um consenso de como e quando será realizada.

O grupo também reconhece avanços, desde os primeiros encontros de planejamento até o final da condução da segunda versão do curso.

Eu acho que nós demos um passo. A gente começou a criar um programa de curso. A gente conseguiu. Hoje, a gente tem um programa de curso de ecoformação para o ecodesenvolvimento. Aquele programa que tá lá, que tá na nossa mente, é sensibilização, é entrada na crise, é..., no tratamento..., chega na Agenda 21, chega na EPE. Essa é a ideia que a gente já tem na nossa mente de um programa. Isso, quando a gente tava no processo de dialogar, em 2010, não existia na nossa mente esse programa. A gente conseguiu, em 2011, dar corpo a esse programa. Então, pra nós agora, a gente acredita que esse é um processo de ecoformação para o ecodesenvolvimento. Será que esse é o processo ...? A gente vai ter que discutir, talvez, refletir. O problema é: aplicar esse programa exige muita ecoformação, que a gente, eu sinto que a gente tá penando (Garota NMD 1).

Em relação aos conceitos de *transdisciplinaridade* e *antropoformação*, havia algumas dúvidas em torno do entendimento do que seria “transdisciplinaridade” e “ecoformação”, mas ao longo da entrevista, certos aspectos envolvendo estes conceitos acabaram sendo redefinidos, através da reflexão coletiva desencadeada.

A princípio, as definições dos níveis de inter e transdisciplinaridade, de acordo com Sommerman, provocaram um leque de entendimentos pessoais acerca dos conceitos; não houve consenso de qual tipologia a atuação do NMD se aproximava, no entanto, reconheceram que o coletivo necessita de uma redefinição e reflexão sobre a prática dessas metodologias no grupo NMD.

Eu acho que a gente não é trans, porque a gente ainda não conseguiu chegar no patamar que o próprio conceito designa, sabe? O conceito de transdisciplinaridade (pelo menos o que eu visualizo, assim) é aquela bola, e tudo tá dentro dela, e tudo tá ligado, né? Então, é universidade e comunidade, dentro da universidade tem a nossa articulação do núcleo com os outros núcleos. Então, a gente não tem muito isso. O próprio professor não tem; enquanto professor é só ele (Garota NMD 5).

Eu acho que é a coisa de não separar as pesquisas que a gente faz, por que a gente tá na universidade, do grupo. A gente tá fazendo pesquisas fragmentadas, então, falar de grupo transdisciplinar envolve isso [...] acho que, por exemplo, assim: se a gente continuar nesse caminho, seria, por exemplo, incluir as pessoas, pessoas que venham a somar com o grupo, e que essas pessoas consigam fazer os seus trabalhos dentro do grupo, aí, com aquelas aberturas todas, de pesquisa-ação. Ao mesmo tempo, digamos assim, um acolhimento diferente da gente, individualmente; separar, essa é a minha pesquisa, esse é o grupo EPE. Então, fica uma coisa fragmentada, tanto que a gente separa, se afasta”(Garota NMD 4).

No ponto que as nossas trajetórias se cruzaram, algumas pessoas como orientandas de doutorado, outras pessoas como pesquisador visitante, e aí elas interferindo no processo, indo nas reuniões...isso daí eu acredito, que faz parte da formação do coletivo do NMD, mesmo que sejam momentos pontuais, no contexto de grupo pra EPE. Aí, o grupo EPE talvez possa olhar com todos esses dedos, e colocar realmente. O NMD abarca essas coisas e ele também se transformou no processo, e aí o grupo EPE, pelo que eu vi, foram das coisas que mais tiveram ativos nos últimos semestres no NMD. Isso teve uma mudança no Paulo mesmo, que é o coordenador, tá certo que ele se aposentou, mas as atividades do NMD, agora estão se voltando pra que? Tá tendo uma mudança nisso? Tenho impressão que estejam (Garota NMD 6).

Mas assim, se a gente for pensar no trabalho individual, eu acho que o que o NMD tem feito, apesar de ter o trabalho individual (Garota NMD 4).

Mas o seu trabalho individual é um trabalho pra equipe do NMD, porque o NMD vai carregar isso depois (Garota NMD 6).

Seria um trabalho disciplinar. Não, o enfoque a gente até compartilha, porque a gente reza pela cartilha das referências do NMD, agora, os trabalhos acabam sendo disciplinares [...] Não tem uma construção coletiva [...] Pega o texto do Garcia, do Jollivet & Pavé, de todos eles, vão falar: núcleo interdisciplinar e transdisciplinaridade... é o grupo, não é uma pesquisa que depois você convida alguém, os especialistas, a dar opinião, ou que tu cruza uma pesquisa que a fulana tá fazendo individualmente, não é isso (Garota NMD 4).

Qual é a visão que a gente tem pra resolver um problema? Ele deve ser visto por um conjunto de áreas pra se chegar a ter uma visão sistêmica do problema. Essa é a ideia que a gente tem, não é? (Garota NMD 1).

Isso tem a ver como a forma, os problemas da academia; os saberes que não são compartilhados. Faltaria talvez um projeto anexo ao núcleo, que absorvesse o conhecimento que a gente produz lá dentro, e esse projeto anexo seria o lugar de compartilhar isso, mesmo que eles fossem produzidos individualmente, que eles fossem vivenciados, explicitados e manifestados nesse espaço anexo (Garota NMD 6).

Só que, lembrando, não é inter, nem trans, isso! (Garota NMD 4).

Eu acho que tá faltando isso, a gente poderia desenvolver estratégias pra caminhar. O problema é que a gente não está fazendo isso, nem o professor tá mobilizando isso no grupo. A gente tá se prendendo muito à teoria, a gente tá ficando na teoria, mas o fazer, que é o mais importante pro aprendizado, pra construir (inclusive, melhorar a própria teoria), a gente não tá caminhando. A gente poderia tá dialogando muito mais, tá trazendo problemáticas das nossas múltiplas áreas de conhecimento, de estágio, mestrado, de doutorado, pós-doutorado, graduação..., e tá aí tentando dialogar..., claro, fazendo nossos projetos à parte, mas compartilhando uma problemática, não só dialogando constantemente, mas fazendo análises conjuntas [...] Então, acho que o próprio professor Paulo precisa também rever o olhar que a gente precisa caminhar (Garota NMD 1).

O grupo compreende que, tanto a definição de *inter*, quanto de *transdisciplinaridade*, apresentam a necessidade das pesquisas ocorrerem no

âmbito coletivo. Porém, a dúvida apresentada pelo grupo era de como os conhecimentos disciplinarizados podem ser articulados, de maneira que transcendessem os limites entre as disciplinas e ainda possibilitassem a entrada de outras formas de conhecimentos nesse diálogo de saberes, a ponto das pesquisas acadêmicas apresentarem uma perspectiva sistêmica dos problemas.

Em relação ao entendimento do conceito de *ecoformação*, as dúvidas também estiveram presentes e a trajetória de reflexão durante a entrevista esteve articulada com a reflexão da própria dinâmica do grupo, estabelecida ao longo dos dois anos. Porém, o grupo demonstrou através das falas, que a *hetero* e *coformação* estão mais presentes, do que a *ecoformação*.

É que a gente sempre usou dois termos, né? Ou *ecoformação*, ou *educação* para o *ecodesenvolvimento*. Já começa por aí, qual a diferença? (Garota NMD 5).

A gente utiliza dois conceitos da Lucie Sauvè. Então, tem o que vinha da *ecoformação*, que são aquelas três dimensões, e a mesma coisa pra *educação* para o *ecodesenvolvimento*. O mesmo que ela trabalha com *educação* relativa ao meio ambiente. Então, por exemplo, essa seria a baliza do grupo. Só que, ao mesmo tempo, em que medida, cada um de nós tem introjetado isso que tá colocado nos projetos, que foi apresentado pros professores? Aí, são outros 500. Mas os conceitos existem, e tão lá, tanto no projeto, como no material (Garota NMD 4).

Eu não sei os termos, isso que você colocou agora da Lucie Sauvè. Eu imaginava uma coisa muito menos...não sei...eu não sei mesmo, estudado. Eu imagino que a *ecoformação* é a gente aprender como grupo, como indivíduo, e como parte de um processo, dentro do processo. Não sei se eu resumi demais, é a gente passar por...a gente tá se instruindo como indivíduo, e isso faz com que a gente se fortaleça como grupo, que desempenha um processo, que também se aperfeiçoa nesse processo de *ecoformação*, e o próprio processo faz com que a gente se forme (Garota NMD 6).

Perfeito, é isso que ela colocou. A *autoformação*, *heteroformação* e a *ecoformação*: eu comigo, eu com os outros, e o grupo (Garota NMD 4).

Então, até que nível a gente pode chegar? Até o infinito, não é? Pode evoluir infinitamente... (Garota NMD 6).

A *ecoformação* pega a *auto* e a *hetero*. E ela transcende" (Garota NMD 1)

E essa transcendência? (Pesquisadora).

Eu acho que é mais exigente do que a gente tá fazendo (Garota NMD 4). A gente tá fazendo em relação ao curso, mas ela é mais exigente, porque a *ecoformação* é uma história de vida. Cada uma aqui tem a sua, a gente acaba sendo mais exigente no nosso dia a dia, nos nossos hábitos, comportamento. Não tô entrando na questão teórica, mas querendo ou não, eu acho que ela não está focada nesse curso, ela transcende inclusive esse curso (Garota NMD 2).

Eu acho que, por exemplo, a coisa da ecoformação, tem... é o que a gente está fazendo, mas tem aqueles níveis ainda, e não dá pra dizer que a gente tá num nível só. A gente tá fazendo tudo, mas ao mesmo tempo, se for pensar no conceito de formação, de forma ampla, a gente ainda tá se apropriando desses processos (Garota NMD 4).

No momento que estou acompanhando a tua pesquisa, eu estou me ecoformando. No momento que eu tô lá no Fórum da Agenda 21, eu tô me ecoformando. No momento que a gente ta em diálogo no NMD, a gente, eu tô em processo de ecoformação. Eu acredito dessa forma. Eu não sei, eu interpreto ecoformação como tudo isso que eu vivo dentro do NMD (Garota NMD 1).

Eu acho que a gente tá em processo, mas a ecoformação é ainda mais exigente...a gente tá, assim, tipo, patinando. E quando a 'Garota NMD 1' fala que hoje a gente já tem um curso, um programa, eu falo o seguinte: o programa do curso, o que a gente tem até agora e o que a gente tem de grupo, é o tamanho daquilo que a gente consegue, e todo mundo sabe que não é suficiente. Então, ou a gente parte pra algo mais, ou a gente vai ficar a vida inteira, sabe, patinando nisso. Por exemplo, autonomia: a gente tá conseguindo autonomia? Não tá! O professor Paulo sempre dá a última palavra, e vai continuar dando, porque tá sendo a dinâmica do grupo, o grupo não tá fazendo por conquistar (Garota NMD 4).

Dois pontos merecem destaque nesse trecho: o primeiro é referente à maneira equivocada como grupo vem se apropriando do conceito de *ecoformação*, que corresponde, inclusive, à concepção do próprio projeto em que estão envolvidas; o segundo ponto está relacionado com estudos coletivos. O que a entrevista apresentou foi uma diferença de bagagem teórica entre as integrantes; isso pode ser comum dentro de grupos acadêmicos, mas o Grupo EPE percebe o quanto isso pode influenciar nas relações internas e na relação com o professor. Com os professores que realizavam o curso, isso não ficou exposto – não houve demonstração durante a sua condução de que havia pessoas que sabiam mais do que outras, justamente porque havia uma preparação prévia, para a mediação e cada uma se comprometia com o que acreditava que pudesse “dar conta”.

Em relação à dinâmica do grupo, este avalia que, apesar de avanços, existe uma necessidade latente de aprofundamento teórico, que envolva os conceitos da *antropoformação*, *transdisciplinaridade*, teorias pedagógicas, etc. Além disso, o grupo aponta que os estudos teóricos precisam ocorrer de maneira coletiva e sistemática, o que corresponderia à prática da pesquisa coletiva associada às atividades de intervenção e formação contínua.

Até agora a gente não fez leitura coletiva, a gente nunca fez uma discussão nossa (Garota NMD 4).

Eu acho que, de alguma forma, a gente acabou fazendo. Porque a gente se reuniu muitas vezes para construir os slides (para o curso). Eu acho que já é alguma coisa (Garota NMD 5).

Mas ainda, sem uma metodologia (Muitas vezes).

Esse trecho revela que o grupo admite que ainda não conseguiu estabelecer uma dinâmica de estudo e pesquisa coletiva, porém está consciente de que é necessário “rigor”, para encarar um desafio transdisciplinar – afinal, o estudo regular e a pesquisa podem contribuir contra possíveis desvios.

Além disso, evidencia-se a dificuldade inicial em lidar com as diferentes visões decorrentes da variedade de áreas do conhecimento, tendo que discutir entendimentos sobre conceitos interdisciplinares, e conseguir avançar em aspectos teóricos e práticos coletivamente.

Teve um momento, na leitura pra Ecologia Política, as “Quatro Ecologias”, do Boff (Leonardo Boff), que a gente começou a ter um diálogo. Eu lembro da gente ter até ideias contrárias na leitura [...] e não chegava a um consenso (Garota NMD 1).

Além do conflito conceitual, a questão da confiança também foi destacada, como balizador na dinâmica do grupo e suas consequências para a formação.

Não. Eu tava questionando a questão da confiança, porque eu acho que não foi um processo de “confiar em”. Foi algo do tipo: “ah, o professor taí, então eu lavo minhas mãos, porque a fulana vai botar o power point dela, e ele vai ... (Garota NMD 4).

Ah, mas eu fiquei bem feliz em ver a apresentação dela montada com todas aquelas fotos. Além ser um aprendizado [...] fiquei mais confiante (Garota NMD 2).

Ah, eu acho que não, porque se fosse assim, eu nem ia continuar mais indo nas reuniões, ia só a pessoa que iria apresentar o power point e o professor. Eu acho que todo mundo que foi nas reuniões, as pessoas não falam muito coisa, porque o professor tá falando um negócio, e a gente não vai falar mais do que ele (Garota NMD 5).

Mas, às vezes, ficava só ele e quem tava apresentando, várias vezes. Eu acho que a gente confiava no “ok” dele, e não tanto nas pessoas que tavam [...] É diferente isso! (Garota NMD 4).

A partir do momento que se dividiu responsabilidade, cada uma tinha sua responsabilidade. Às vezes, ficava pesado: eu dava conta da minha e da outro. Eu olhava os slides do outro, pra poder falar se tava bom ou não. Ah, o professor vai olhar o slide dela, então eu vou fazer o meu (Garota NMD 7).

Mas assim ó: é só tu tentar imaginar aquele momento sem o professor Paulo. A gente ia continuar girando, uma pegando no pé da outra, como tava antes (Garota NMD 4).

Não, pois é. Essa confiança, é que nem a “garota NMD 7” falou. Você divide responsabilidade, você tá contando que aquela pessoa vai dar conta. Mesmo que depois ela vá pegar o aval final do professor. É uma confiança de que a pessoa que pegou aquilo, vá fazer aquilo, vai apresentar e tudo. Você fica ... (Garota NMD 2).

Mas é um pouco de confiança e de se eximir de olhar aquela parte, e aprender aquela parte que o outro tá de responsável (Garota NMD 7).

Esse trecho da entrevista revela alguns pontos em relação à maneira pela qual o grupo tenta formular uma posição que, dificilmente, será única, porém, muito mais pela dificuldade em compreender o que a outra quer de fato dizer, do que uma diferença de opiniões propriamente dita.

A fala da “Garota NMD 4” não estava se referindo à falta de confiança de em relação à outra, como as demais interpretaram, mas ao fato de que não temos muita confiança no nosso próprio conhecimento prévio, na nossa capacidade de contribuir para a preparação do outro junto com o grupo e com o professor. Seria, isto sim, uma falta de autoconfiança e não uma desconfiança em relação à outra.

Neste sentido, a questão central apontada é que a presença do professor contribuía para que nos eximíssemos de participar mais efetivamente da *coformação* – conforme apontado pela “Garota NMD 7”. Isso expressaria uma forte presença da *heteroformação* e um subentendido receio em conquistar a autonomia.

O grupo não teve nenhum estudo aprofundado sobre a *antropoformação*. Neste sentido, cabe ressaltar que ele está passando pela *auto*, *hetero*, *co* e *ecoformação* de maneira simultânea, como a literatura aponta. A autonomia é uma categoria importante para o processo de *autoformação* que, conseqüentemente, diminuiria a forte influência da *heteroformação*³⁶.

Nessa configuração, de tímida preparação coletiva para as mediações no curso, um dos resultados constatados acabou sendo a especialização – cada uma se empenhava em estudar o que era de sua respectiva responsabilidade.

Aí, essa coisa de responsabilidade dividida, uma coisa que é bom falar, é que a gente acabou se especializando, e atualmente fica as mesmas

³⁶ No dia vinte de outubro de 2012, o coletivo NMD, incluindo o Grupo EPE, teve a oportunidade de participar de um seminário de formação com a presença do pesquisador-educador Gaston Pineau, na praia da Gamboa, município de Paulo Lopes. Nessa ocasião, após a realização da entrevista coletiva, Pineau afirmou que a autonomia era um elemento fundamental para que o indivíduo se aproxime da autoformação.

pessoas apresentando os mesmos temas. Se jogar esses temas pra outra, ela não se sente à vontade e... (Garota NMD 7)

Diante dessa reflexão sobre as nossas limitações como coletivo, surge a questão da formação, tanto no sentido de capacitação teórica, que também faz parte do processo de *antropoformação transdisciplinar*, quanto da necessidade de estar constantemente comprometido com a EPE.

Acho que toda essa discussão tá rolando, é aquele assunto que a “Garota NMD 4” tá sempre falando: a gente é um grupo em processo de formação, sem estar sofrendo um processo de capacitação. Então, falta prá nós esta ecoformação contínua, também prá sermos ecoformadores. E aí nos dá essa insegurança prá gente. (Garota NMD 1).

Eu sinto falta também de uma formação pra gente, uma capacitação pra gente. Isso é evidente. E também, ao mesmo tempo, eu acho que falta uma certa dedicação ao processo, uma coisa que foi constituída, ali. Que, se você se dedicasse só pra isso, por exemplo. Acaba que cada uma de nós faz isso e “n” outras coisas. Então, como é que você vai se capacitar, se você tem que escrever uma dissertação, você tem que fazer o doutorado, você tem que não sei o que, tem que trabalhar, o TCC. Engravidou, ai meu Deus, e agora? Então, eu acho que... (Garota NMD 3).

Você consegue ver que, de repente, isso pode ser uma capacitação, ou não consegue entender isso? Você vê o curso como algo que tinha que fazer, e a capacitação era para os professores? (Pesquisadora).

Eu considero como uma capacitação. Não sei se a melhor delas. Eu não sei se a gente pegar e colocar numa janela de tempo...se a gente teve o tempo e a disposição pra acompanhar o processo e se capacitar, de forma simultânea, ou receber um retorno do curso, e conseguir assentar isso, e fazer com que isso refletisse de volta na melhoria do curso. Isso eu não sei dizer, mas que, se capacitou, com certeza. Eu acho que o grupo, que esteve por mais tempo ainda reunido, e [...] não no sentido de qualidade, eu imagino. Porque nós evoluímos de um encontro ao outro. E eu imagino que, numa sequência de módulos, a gente deve ter evoluído. Se nós fossemos fazer isso hoje, de novo, num outro grupo, como que isso seria pra gente? Mais prático, mais dinâmico? Talvez tivesse resultados...eu acredito (Garota NMD 6).

É importante considerar aqui, que as *garotas EPE* não tinham apenas a responsabilidade pelas atividades do curso. O envolvimento com a transdisciplinaridade é exigente e disciplinado, sem criar um paradoxo. O paradigma almejado é novo, e somos todos frutos de um outro anterior, que fragmentou para facilitar o entendimento da realidade – que para ele é uma só. As leituras (e releituras da “realidade”) são tão necessárias quanto à participação proativa na dinâmica social, as pesquisas acadêmicas individuais, a saúde mental e as relações pessoais.

Exatamente, porque a gente não se sente capacitada. Se a gente estivesse realmente nesse processo de ecoformação, se a gente tivesse se sentindo nesse meio, a gente teria força pra bater de frente com o professor. Eu acho que ele continua dando a última palavra, porque ele também percebe isso (Garota NMD 3).

Eu acho que, se a gente aceita, é porque a gente concorda, de certa maneira. Eu... não teve uma vírgula que ele quis mudar, e se teve a vírgula eu falei, até porque era minha pesquisa...também teve uma parte que ele disse, tipo:..., e eu deixei...mas eu acho que a gente concorda, porque o cara tem muita bagagem (Garota NMD 2).

Durante toda a entrevista, a questão sobre a figura do professor e seu papel no processo ecoformativo emergiu de maneira expressiva. A principal conclusão em torno disso foi a de que: enquanto estivermos dependentes teoricamente dele, nossa *ecoformação* continuará caminhando em passos lentos – será por meio da autonomia, conquistada através de estudos coletivos sistemáticos – que nos sentiremos mais envolvidas em um processo de antropoformação transdisciplinar.

Então, querendo ou não, por mais que a gente tenha pedido ajuda dele (professor), porque ele tem mais experiência, enfim ... foi do nosso consenso. Ele tem esse hábito – que é ruim – que tudo que ele pensa, a primeira pessoa que ela fala é a “Garota NMD 4”. Querendo ou não, ela tem mais experiência nas escolas... Mas daí, a gente fica...de um lado, a gente fica com pena, porque a gente sabe que a “Garota NMD 4” não gosta dessa ...não é sobrecarga, mas esse viés hierárquico, o doutorado...Eu também, no começo, ficava assim: por que tudo, tudo...? Porque eu sempre achei isso. Eu fui a uma das primeiras reuniões de ‘feedback’ do núcleo, eu achava o cúmulo que, o professor falou, todo mundo lembra e ninguém esquece. Agora, quando era um mero graduando, mestrando...qualquer coisa, e fala...gente, vamos fazer não sei o que, ninguém anota, ninguém dá qualquer bola. Isto eu tava sempre achando nas reuniões. Mas, em relação à ecoformação, sempre foi nosso consenso: pedimos ajuda para o professor, agora aguenta, né? Mas não quer dizer que...existe uma hierarquia, mas porque a gente se submeteu a ela, não que ela foi imposta. Ele sempre deixou a gente..., queria nossa autonomia, queria que a gente fizesse sozinho. Mas chegou a hora que ele veio, e gente deixou. A gente foi consensual nessa história (Garota NMD 2).

A posição do grupo sempre foi “estar cômoda” com ele porque a gente acaba não criando situações conflituosas internas, porque ele é sempre a figurinha que tá dentro e tá fora (Garota NMD 4).

Tipo, na hora da indecisão, pergunta logo pra ele, e ele decide rápido (Garota NMD 2).

Se ele não existisse, o grupo seria muito mais conflitivo. É só isso que eu... (Garota NMD 4).

Mas isso é um problema? (Pesquisadora).

Aí vem a questão: na minha opinião, se tem cacique até agora, é porque o grupo não tá maduro pra assumir as rédeas (Garota NMD 4).

E daí pode ser que tenha aquilo que o professor falou, né? Quando ele não tá, tem que ter alguém pra..., se a corda estourar...Aí, talvez tivesse que chegar...mas é que nem numa diretoria de associação comunitária, tem que ter o presidente, o não sei o que, mas a administração é horizontal. Mas, a partir do momento que você tenha que...Ah, quem é o responsável que vai falar por vocês? Querendo ou não, a gente tem que colocar alguém, e aí, quem é que a gente ia acabar escolhendo? (Garota NMD 2).

Mas isso acontece, 'Garota NMD 2'? É assim que acontece no caso de precisar de alguém, ou não? (Pesquisadora).

Não, eu digo que não tem uma... Não teve nenhuma oficina que o professor não deixou a gente ir, pra dizer assim: se alguém perguntar, todo mundo é responsável. Ele sempre quis que a Garota NMD 4 tivesse, ou se a Garota NMD 4 não tiver, nós vamos cancelar. Ele falou que se você não tá, ele queria sempre alguém...pra ele se sentir tranquilo. Então, é uma coisa que vem dele também. A gente podia tá nesse..., só que realmente, a gente ia ficar patinando talvez, se a gente não tivesse alguém pra dar uma segurança, tipo ou é isso, ou é aquilo (Garota NMD 2).

Prova a nossa imaturidade, ainda (Garota NMD 4).

É o nosso processo de crescimento. Pode ser porque a gente não tenha maturidade e a gente não toma as rédeas da situação, ou pode ser que, se não tivesse a pessoa lá na frente, obrigatoriamente a gente ia tomar as rédeas, fazendo errado e aprendendo, fazendo ecoformação (Garota NMD 7).

Mas o problema é quando a gente fica discutindo e não sai disso. Não acho que é ruim o conflito, tem que discutir, acho que é bom, a gente tem que discutir mesmo (Garota NMD 2).

Como nós estamos nos constituindo, é o reflexo do nosso estado por enquanto. Acho que esta necessidade, de depender da presença do professor Paulo, ou da presença de uma pessoa que nos de pé, segurança, que é a 'Garota NMD 4', é ainda as nossas limitações, do nosso processo ecoformativo. Eu não me sinto segura. Se hoje a escola Visconde nos chamasse, pra segunda-feira, ir lá e fazer alguma atividade..., se o professor Paulo não vai, quem vai? Tu não vai? Acho melhor não. Claro, não dá segurança, eu não me sinto segura. Eu tô sendo sincera com vocês. E não me sinto segura com o grupo, ainda. Sinto necessidade ainda da presença da 'Garota NMD 4', que tem mais experiência, que tem muito mais leitura. Isso, não nego, isso leva a um processo pedagógico mais seguro pra gente, domínio (Garota NMD 1).

O que é necessário pra que cause essa ruptura, essa mudança, esse salto? (Pesquisadora).

O tempo... essa estrutura... Desde Camilo Campos ter falado em confiabilidades pra se constituir como grupo e ir amadurecendo muito mais como indivíduo, como grupo, exige muito mais. Eu vejo, realmente, a gente precisa do processo teórico...a gente precisa muito sim. Eu deduzi que Teoria da Aprendizagem, eu não sei nada. Eu não sei nada ainda, de como o outro aprende, tá? Eu acho que isso é uma lacuna muito grande. Porque, se a gente quer que o outro aprenda aquilo que a gente tá levando, precisa entender psicologicamente como o outro aprende. Eu não sei como isso

funciona. Então, tá faltando o que? Formação nossa. Mas só que aqui, tem aquilo que a 'Pesquisadora' acabou de falar. Cada um tem uma dinâmica, é uma dinâmica familiar, uma dinâmica universitária, uma dinâmica de áreas de estudo diferentes... tem pessoas aqui que fizeram um curso de licenciatura, tem pessoas que não fizeram. E isso tudo, essa heterogeneidade do nosso grupo. Só que eu vejo que, se a gente tivesse realmente... um espaço pra gente desenvolver aquilo que está sendo projetado, talvez nesse sistema de Ecovila (não sei se é assim que a gente tá chamando), seria um momento da gente seguir se construindo (Garota NMD 1).

Eu acho também... eu acho que falta esse momento na vida de cada uma. Então tá: agora eu vou na minha vida, me dedicar a isso. Independente, cada um tem uma formação, e vai continuar tendo. Cada um vai por uma área diferente, só que isso, se dedicar a isso mesmo. Então tá: vamos se formar, vamos ter leitura, vamos conviver, vamos pensar um projeto pedagógico. Como é que vai ser isso? Isso vai demorar muito ainda? É um processo, né? Se é um processo... acompanhando pelos e-mails, só o fato de vocês terem se encontrando, e dormir junto, pra ir pra Gamboa, e tal, isso já é um avanço que não tinha antes. Já é um outro momento, vai tá formando diferente. Eu vejo que já tá mais unido do que era quando começou o grupo. É totalmente diferente. Eu nunca tinha conversado com você, sabe? Eu nem sabia de onde você vinha, e gente tá discutindo ali uma apresentação, achando que tá capacitando alguém, né? É complicado, agora, evoluiu bastante, e pode melhorar bastante, se... aparentemente, ninguém vai abandonar essa causa, então.. (Garota NMD 3).

Assim né, 'Garota NMD 4'. Se a gente deposita ainda essa confiança em ti, é o estado do grupo, mas nós... não é que a gente queira ser dessas pessoas cômodas que querem colocar sempre na tua pessoa. É nisso que eu queria chegar. Eu não quero ser essa pessoa cômoda, mas eu não me sinto confiante ainda pra tomar essa responsabilidade (Garota NMD 1).

Uma dúvida permanece: essa falta de autoconfiança de algumas integrantes é fomentada, somente, por uma excessiva autocrítica, ou é isso somado ao receio do próprio professor em depositar responsabilidades, que por sua vez, exigem maior bagagem teórica e empírica?

Confesso que tenho dificuldades para responder tal questão, mas acredito que a segunda hipótese seja a mais provável. Não significa que essa seja a origem da dificuldade apontada pelo grupo, mas as condicionantes para que ela ainda esteja presente. Porém, o grupo acredita, e eu corroboro esta opinião, que os estudos sistemáticos coletivos possam ajudar a superar essa situação de insegurança.

É que a 'Garota NMD 1' fala assim que nem o Paulo (professor), porque ela quer ser assim, que nem ele, e já já vai ser. O próprio Paulo quer que a gente supere ele, mas eu acho que é só uma insegurança de garotinha (Garota NMD 2).

Carol (Pesquisadora), eu só queria colocar, que a minha postura, eu também fico insegura quanto aos temas, mas é bem legal a história assim:

o professor Paulo pede, então eu faço, agora eu tô dizendo não, porque a prioridade vai ser a tese. Mas na época, quando ele falava isso, eu pensava sempre assim, não, eu tenho que ficar no grupo, deixar ele de lado um pouco, até pra nossa autonomia. Então eu falava, eu pego; tipo, me colocava à disposição, pra não ficar com ele. E, ao mesmo tempo, a situação se repetia, tal encontro, tal assunto, quem quer? Silêncio, ninguém falava nada, nem olhavam uma pra outra, tipo assim, todo mundo mudo ... Pra que grupo, pra que ecoformação? (Garota NMD 4).

No processo de auto-formação, hetero-formação, eu acho que isso é parte da proposta do professor: 'A importância do resultado final que eu quero, não é a formação dos professores, é a formação de vocês mesmos'. Então, ele já dá essa dica pra gente... a gente tava meio apavorada no início – "Aprendam a conduzir, a trabalhar... o que eles vão realmente captar" (Garota NMD 7).

Ele falava no começo, que era mais como um exercício, que a gente tomasse como um exercício (Garota NMD 5).

Ele é nosso mestre, né, cara! Ninguém vai..., todo mundo admira ele (Garota NMD 3).

Eu sei, mas como que a gente vai fazer pra ter o processo de formação, sem ter ele aqui? E, por outro lado, quando ele está dentro (ele às vezes tá dentro e fora), ele também tá se ecoformando. Mas também ele se mostra... essa dificuldade, às vezes, atrapalha. E daí, ele tem..., ele não aceita as coisas diferentes... No começo, ele não aceitava a Trilha da Vida (Garota NMD 7).

Então, isso é uma amostra de que ele se transformou; ele não aceitava e a 'Garota NMD 1' falou que ele já não abre mão. Vê que ele mudou o discurso (Garota NMD 6).

É interessante a lembrança nessas falas, do objetivo que estava subentendido na constituição do grupo, e das expectativas envolvidas no desenvolvimento dos projetos de intervenção: a nossa formação, o exercício de *aprender fazendo*. No entanto, nossa preocupação maior era com o curso – *como vamos explicar o certo para eles, se não temos experiência?* Porém, mesmo assim, continuamos e aceitamos os desafios da proposta, com "abertura" ao inesperado.

Retornando à dinâmica do grupo e suas dificuldades, as integrantes revelam algumas das suas expectativas em relação ao futuro do NMD e na continuidade do projeto EPE.

E outra coisa. Nesse teu trabalho, que eu acho extremamente importante pra nossa equipe..., como a gente vai se manter nesse grupo, no coletivo, de educadores para o eco-desenvolvimento, que precisa evoluir muito? Como as realidades individuais de cada momento? O teu trabalho tem que dar esse peso assim do NMD, sobretudo, né? Como vai se manter o coletivo, e ele se fortalecer cada vez mais? E a continuidade desse

processo de eco-formação, não é? Até agora, não começou, né? A gente precisa ser realista também (Garota NMD 1).




A gente tem também que colocar na cabeça a questão de bolsa, né? Por que, o que a gente precisa? Projeto com bolsa! E não servem só bolsas pra pós-graduação e graduação, a gente precisa pra quem tá fora. Então, o que a gente vai fazer? Tem que pensar nisso, senão é impossível manter o grupo. Trabalho voluntário, 'valha-me Deus', não é? (Garota NMD 5).

Essa questão da limitação ou inexistência de bolsas de estudos para pesquisadores/estudantes envolvidos em projetos de extensão é recorrente no grupo – acredito que em outros coletivos transdisciplinares a situação seja semelhante. Por isso, muitas vezes, temos que nos empenhar com afinco na elaboração e submissão de projetos em editais de financiamento público (a política interna do NMD, devido sua concepção de resistência ao sistema de desenvolvimento vigente, não aceita auxílio, patrocínio ou qualquer tipo de financiamento de empresas privadas e/ou públicas comprometidas com esse estilo desenvolvimentista).

Neste sentido, a pesquisa-ação-formação transdisciplinar passa também pela busca de manutenção do grupo, através da elaboração contínua de projetos competitivos em órgãos públicos de fomento à pesquisa (o que demanda tempo e dedicação das integrantes, as quais necessitam assim dividir sua atenção e envolvimento neste esforço com as atividades diretamente associadas aos propósitos do coletivo).

Já os brasões projetivos, preenchidos individualmente, apresentaram poucas palavras e expressões repetidas, mas a ocorrência foi expressa por números que as quantificaram, conforme a consolidação deles na Figura 06.

Figura 06 – Consolidação dos brasões projetivos do Grupo EPE

<p>Uma palavra ou frase sobre a pesquisa-ação-formação transdisciplinar</p> <ul style="list-style-type: none"> - Integração - Pluralismo (2) - Troca de saberes - Comunidade de aprendizado - Não dualidade - Transformação 	
<p>2 necessidades para a prática da pesquisa-ação-formação transdisciplinar</p> <ul style="list-style-type: none"> - “Ponte” entre a teoria e a prática. - Diálogo de saberes - Pensamento sistêmico; - Integração Humana. - Abertura, conhecimento, comprometimento (3) - Compreensão (2) - Estudo ordenado - Ecoformação; - Relações interpessoais; - Pesquisas acadêmicas integradas numa região-laboratório; - Consciência do espaço vivido pelos atores locais e/ou do território em construção. - Dedicção - Perseverança 	<p>2 contribuições da prática da pesquisa-ação-formação transdisciplinar</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ampliar percepções sobre o sistema de ensino. - Estimular mudanças inovadoras - Mudança de paradigma (2); - Integralidade (2). - Aprofundamento - Ampliação - Aprimoramento - Aprender a lidar com surpresas - Transmissão verbal de conhecimentos. - Contribui com o desenvolvimento da ecologia humana interior. - Abertura - Coletivo
<p>2 dificuldades encontradas na prática da pesquisa-ação-formação transdisciplinar</p> <ul style="list-style-type: none"> - Consenso entre os grupos. - Manter os vínculos entre (comunidade escolar, núcleo de pesquisa e exigências acadêmicas) - Participação da comunidade; - Limitantes da própria estrutura escolar. - Falta de consonância - Desconhecimento - Falta de confiança/autoconfiança (2) - Falta de tempo para o aprendizado teórico - Superar o paradigma atual - A violência estrutural do sistema de desenvolvimento vigente economicista - A limitada educação política dos atores locais - Compromisso - Dedicção - Falta de experiência 	<p>2 contribuições da prática para a educação para o ecodesenvolvimento</p> <ul style="list-style-type: none"> - Disseminar as bases deste conceito. - Germinar sementes de uma educação que considera a crise socioambiental - O alerta sobre a Crise global; - Apontar soluções através da educação e do processo de formação. - Autoformação, heteroformação, coformação - Inovação - Praticar os conhecimentos (2) - Mostrar exemplos - Compreensão que uma comunidade de aprendizado para o ecodesenvolvimento acontece a partir da pesquisa-ação-formação transdisciplinar. - Envolvimento com a comunidade - Projeto coletivo (2)
<p>2 características do coletivo NMD/UFSC</p> <ul style="list-style-type: none"> - Multifocal - Persistência - Coletivo interdisciplinar; - Compromisso com a extensão - Diversidade - Espaço de diálogo - Competência - Dedicção (2) - Entrega - Coletivo em construção - Comprometido com a crise socioecológica planetária (2) - Impermanência dos integrantes - Sem autonomia. - Aprendizagem coletiva 	<p>Uma imagem ou símbolo para expressar o Projeto EPE</p> <p>Semente (2)</p>   

No quadro superior central, “Uma palavra ou frase sobre a pesquisa-ação-formação transdisciplinar”, foi possível constatar que as respostas foram remetidas à própria definição de transdisciplinaridade. Apesar de cada termo ter sido escolhido por uma integrante, exceto o “pluralismo” que apareceu em duas respostas, foi possível formular uma concepção coletiva, na qual um termo complementou o outro e a ideia de coletividade é comum para maioria – um indivíduo não faz pesquisa-ação-formação transdisciplinar.

De acordo com a concepção do Grupo EPE sobre a pesquisa-ação-formação transdisciplinar, uma frase que a representaria seria: “A pesquisa-ação-formação transdisciplinar, para o Grupo EPE, é uma metodologia de integração disciplinar e de pluralismo de sujeitos que, fundamentada pela perspectiva não dual do mundo e pela presença do diálogo de saberes, possibilita a existência de uma comunidade de aprendizado”.

No quadro superior esquerdo, “2 necessidades para a prática da pesquisa-ação-formação transdisciplinar”, o grupo entende que a pesquisa-ação-formação transdisciplinar é uma metodologia exigente, pois, apesar dos termos escolhidos serem próximos em relação às suas definições, possuem particularidades. Além disso, observa-se que as necessidades ultrapassam os muros da universidade, o que ela tem oferecido e tem para oferecer a um processo de formação – ela não tem proporcionado o “diálogo de saberes”, mas também não cabe somente a ela ensinar a “ética da compreensão”.

Portanto, as necessidades da pesquisa-ação-formação transdisciplinar apontam para outra visão de formação, sistêmica, de responsabilidade compartilhada, de “abertura” ao outro – humano e não humano -, de pesquisa transdisciplinar e de comunidades comprometidas com seus espaços.

No quadro superior direito, “2 contribuições da prática da pesquisa-ação-formação transdisciplinar”, o grupo realmente acredita na variedade de contribuições que a metodologia pode proporcionar – considerando que, de acordo com a entrevista, nem todas as contribuições citadas estão sendo usufruídas. Porém, ao considerá-las, tornam-se metas que podem ser alcançadas; nota-se que as contribuições estão associadas à experiência que o grupo obteve através do curso.

Foi exatamente a partir do curso que se percebeu como a pesquisa-ação-formação transdisciplinar pode contribuir para uma visão sistêmica de formação – que educação não é só sala de aula, que a educação é ação política e que tem um compromisso com o desenvolvimento humano integral.

No quadro do centro-esquerdo, “2 dificuldades encontradas na prática da pesquisa-ação-formação transdisciplinar”, as respostas se remetem às relações interpessoais, da dificuldade que a formação tem quando esta se dá no âmbito coletivo – dificuldade em lidar com os conflitos e com a diversidade cultural e social. Além disso, as dificuldades são pessoais também. Somos “frutos” de um paradigma fragmentador e, para superá-lo, temos que sair da zona de conforto e enfrentar os desafios encontrados por essa escolha, como a violência imposta pela política desenvolvimentista vigente, que mercantiliza até a educação.

O quadro do centro-direito, “2 contribuições da prática para a educação para o ecodesenvolvimento”, apresenta a metodologia de pesquisa-ação-formação transdisciplinar, como alternativa para disseminar o enfoque do ecodesenvolvimento sob o aporte pedagógico do enfoque de educação para o ecodesenvolvimento. Ficou subentendido nas repostas que a educação para o ecodesenvolvimento tem como princípios divulgar o panorama de crise socioambiental planetária e se apresentar como um enfoque normativo de formação baseado na pesquisa-ação-formação.

No quadro inferior esquerdo, “2 características do coletivo NMD/UFSC”, o grupo expressa o reconhecimento do caráter interdisciplinar do NMD/UFSC e o seu comprometimento com as atividades de pesquisa, ação e formação – não só dos integrantes, mas também das comunidades sujeitas às pressões sociais e econômicas da política desenvolvimentista. Porém, o grupo admite que seus integrantes, ou melhor, a instabilidade financeira dos integrantes e do próprio coletivo, para desenvolver os projetos somados ao processo de formação embrionário e o envolvimento parcial de alguns membros (apenas com a pesquisa acadêmica, por exemplo), pode comprometer a existência do grupo – como referido na entrevista.

No quadro inferior direito, “Uma imagem ou símbolo para expressar o Projeto EPE”, na consolidação das imagens e símbolos, foram escolhidas quatro imagens,

(a flor lilás, a atividade coletiva, a foto do coletivo NMD/UFSC e a união das mãos), e dois símbolos, o “Ciclo da Estratégia Ecológico-Humano”, de Pierre Dansereau, e a “semente” – sendo esta expressa graficamente por duas integrantes.

De acordo com a integrante do Grupo EPE, a escolha pelo símbolo do “Ciclo da Estratégia Ecológico-Humano”, logomarca do NMD/UFSC, apresentado na Figura 07, está associada à representação do “conhecimento sistêmico em ação” – uma referência às ações do coletivo NMD/UFSC ao longo dos anos. Este símbolo foi elaborado por Pierre Dansereau e pode ser encontrado na coletânea *Ecologia Humana, Ética e Educação: a mensagem de Pierre Dansereau*, organizada por Maurício Andrés Ribeiro e Paulo Freire Vieira, como já referido, coordenador do NMD/UFSC.

Figura 07 - Ciclo da Estratégia Ecológico-Humano



Fonte: Acervo do NMD/UFSC

A coletânea reúne uma amostra representativa das obras do educador e pesquisador canadense Pierre Dansereau nos domínios da Biogeografia, da Ecologia Humana, da Ética Ambiental e do Ecodesenvolvimento. O autor formulou uma interpretação da escalada do impacto humano sobre o meio ambiente, que lhe permitiu caracterizar a compaixão, a equidade no acesso e na repartição dos

recursos, a diversidade e a “austeridade feliz”, como princípios éticos norteadores de novos projetos de sociedade e de novos estilos de vida³⁷.

De acordo com Dansereau (1999), o ciclo representa as conexões potenciais do *homem interior* (1) face às suas esferas de provisão; as trocas “íntimas” são executadas pelo *homem exterior* (2), geralmente assistido pela *família* (3), unidade de contato e de reprodução. As “estruturas socioeconômicas” acrescentam seu apoio e asseguram o provisão, que visam atender a outras necessidades: a *casa* (4), a *vizinhança* (5) e eventualmente a *comunidade* (6), onde foram realizados “investimentos políticos coletivos”. A fase de “gestão ecossocial” aparece mais claramente no nível ampliado da *paisagem* (7) e da *região* (8). O “controle político” (já presente no nível da *comunidade* [6]) encontra sua plena expressão no nível do *país* (9), ao qual ele fornece uma forma e uma constituição. As forças do *planeta* (10) são os vetores por excelência da acumulação dos “impactos ecológicos”.

A partilha do bolo do ambiente: A - As necessidades do indivíduo: 1. luz; 2. ar; 3. água; 4. alimento; 5. abrigo; 6. progeneração; 7. espaço; 8. paz; 9. sexo; 10. relacionamentos; 11. vizinhança; 12. assentamento doméstico; 13. trabalho; 14. associação; 15. renda; 16. decisão; 17. propriedade; 18. educação; 19. informação; 20. participação; 21. fé; 22. congregação; 23. ética. B - As funções da sociedade: 24. gestão; 25. investimento; 26. planejamento; 27. legislação; 28. cultura. C - O destino da espécie humana: 29. diversidade; 30. produtividade; 31. ajuda; 32. saúde. As casas contidas nos quatro círculos concêntricos permitem-nos delimitar o grau de satisfação das necessidades, em ordem crescente, na direção que vai do centro para a periferia (DANSEREAU, 1999).

A Foto 04, do coletivo NMD/UFSC ilustra a visita de reconhecimento ao “Sertão do Campo”, no município de Paulo Lopes (SC), em 2012.

³⁷ Disponível em: http://www.cfh.ufsc.br/~aped/o_ciclo_da_estrategia_ecologico.htm. Acesso: 26/fev./2013.

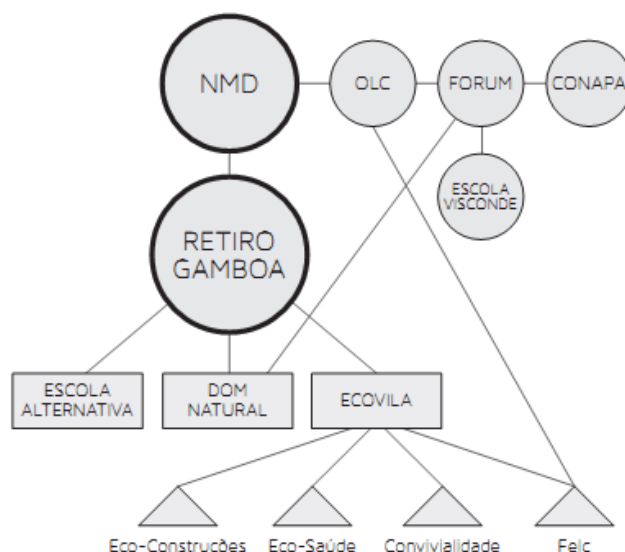
Foto 04 – Visita ao “Sertão do Campo”



Fonte: Acervo de ADRIANO, J.

O lugar está destinado para possibilitar a existência de uma comunidade de aprendizagem, através do Projeto de Ecovila. Conforme o relato da reunião do coletivo NMD, em setembro de 2012, a proposta estará inserida em um projeto integrado de ecoformação ou educação para o ecodesenvolvimento, adensando a ecologia interior e a autoformação. No entanto, esta Ecovila não será apenas uma experiência ecopedagógica, mas também um espaço-tempo de ecodesenvolvimento, com o objetivo de criar um grupo de pessoas para um projeto de longo prazo, articulando os grupos e os projetos em andamento, com outros que estarão envolvidos nesse projeto específico, conforme a Figura 08.

Figura 08: Configuração do Projeto Integrado



Fonte: Acervo do NMD/UFSC.

Na porção superior, o organograma mostra a conexão entre os subsistemas: Observatório do Litoral Catarinense (OLC), o Fórum da Agenda 21 Local da Lagoa de Ibiraquera e o Conselho da Área de Proteção Ambiental da Baleia Franca (Conapa); o projeto da Escola-Modelo está acoplado ao Fórum. No Retiro da Gamboa, incluem-se outros subsistemas: a Agroecologia centrada no centro de produção e formação agroecológica “Dom Natural” – sem excluir outras conexões com produtores da zona costeira; a escola alternativa associada ao Dom Natural e à Agroecologia; e a Ecovila associada ao Dom Natural, estando envolvida com linhas de formação em ecoconstruções, saúde ecossistêmica, convivialidade (baseada na filosofia de não violência, inspirada em Gandhi) e o Fórum de Ecodesenvolvimento do Litoral Catarinense (FELC); este último está relacionado com informação e conscientização junto às comunidades, estando articulado com a Ecovila e com o OLC (NMD, 2012).

A imagem de “atividade coletiva”, da Figura 09, e da “união das mãos”, da Figura 10, também representam a ideia de coletividade pela busca de mudanças estruturais diante de uma panorama de crise socioecológica. A justificativa argumentada pelas integrantes, além de expressa pelas figuras, reforça a necessidade de *aprender e fazer juntos* através do diálogo de saberes.

Figura 09 – Imagem de “atividade coletiva”



Fonte: Desconhecida

Figura 10 – Imagem da “união das mãos”



Fonte: Desconhecida

Conforme a integrante do Grupo EPE que escolheu a “flor azul” da Chapada da Diamantina, ilustrada na Figura 11, para representar o Projeto EPE, a imagem representa as ideias de raridade, pela cor, e de ciclo da vida. Essa percepção de ciclo também pode ser associada à escolha, de duas outras integrantes, pela semente. Ao darem significado para essa escolha, expressaram a importância de espalhar e plantar sementes para que, no futuro, tenham novas sementes. Além disso, acreditam que a semente possua toda a potência da árvore dentro de si; no entanto, dependendo das condições externas do desenvolvimento, poderá ou não, apresentar futuramente os benefícios, consequentes deste desenvolvimento.

Figura 11 – Flor azul da Chapada Diamantina (Brasil)



Fonte: Desconhecida

De acordo com Chevalier e Gheerbrant (1995), no *Dicionário de Símbolos*, a “flor” significa o princípio passivo, embora cada flor possua significados secundários. Entre os vários significados atribuídos pelas diferentes culturas, as lendas celtas acreditam que a flor seja um símbolo de instabilidade essencial da criatura, voltada para uma perpétua evolução, e, em especial, um símbolo do caráter fugitivo da beleza. Especificamente, a flor azul simboliza uma sonhadora irrealidade.

Já a semente ou sêmen, simboliza a força da vida. A vida humana só pode descender daquilo que caracteriza o homem: o seu cérebro, sede de suas faculdades próprias (CHEVALIER, GHEEBRANT, 1995).

Para complementar tais interpretações, Jung (1996) no livro “O homem e seus símbolos” faz uma analogia entre *processo de individuação* do homem e o desenvolvimento de uma árvore. De acordo com o autor, o processo de individuação é lento e imperceptível de crescimento psíquico. Como esse crescimento não pode ser efetuado por esforço ou vontade conscientes, e sim por um fenômeno involuntário e natural, ele é frequentemente simbolizado nos sonhos por uma árvore, cujo desenvolvimento lento, pujante e involuntário cumpre um esquema bem definido. O processo acontece como se o ego não tivesse sido produzido pela natureza para seguir ilimitadamente os seus próprios impulsos arbitrários, e sim para ajudar a realizar, verdadeiramente, a totalidade da psique. É o ego que ilumina o

sistema inteiro, permitindo que ganhe consciência e, portanto, que se torne realizado.

Se, por exemplo, possuo algum dom artístico de que meu ego não está consciente, este talento não se desenvolve e é como se fora inexistente. Só posso trazê-lo à realidade se o meu ego notar. A totalidade inata, mas escondida, da psique, não é a mesma coisa que uma totalidade plenamente realizada e vivida (JUNG, 1996, p. 161).

De acordo com Jung (1996), ao exemplificar essa afirmativa através da analogia da árvore, a semente de um pinheiro contém, em forma latente, a futura árvore, mas cada semente cai em determinado tempo, em um determinado lugar, no qual intervém um determinado número de fatores, como a qualidade do solo, a inclinação do terreno, a sua exposição ao sol e ao vento etc. A totalidade latente do pinheiro reage a estas circunstâncias, evitando as pedras, inclinando-se em direção ao sol, modelando o crescimento da árvore.

É assim que um pinheiro começa, lentamente, a existir, estabelecendo sua total idade e emergindo para o âmbito da realidade. Sem a árvore viva, a imagem do pinheiro é apenas uma possibilidade ou uma abstração. E a realização desta unicidade no indivíduo é o objetivo do processo de individuação (JUNG, 1996, p. 162).

E, continua, trazendo a ideia às condições do homem.

De um certo ponto de vista este processo ocorre no homem (como em qualquer outro ser vivo) de maneira espontânea e inconsciente; é um processo através do qual subsiste a sua natureza humana inata. No entanto, em seu sentido estrito o processo de individuação só é real se o indivíduo estiver consciente dele e, conseqüentemente, com ele mantendo viva a ligação. Não sabemos se o pinheiro tem consciência do seu processo de crescimento, se aprecia ou sofre as diferentes alterações que o modelam. Mas o homem, certamente, é capaz de participar de maneira consciente do seu desenvolvimento. Chega mesmo a sentir que, de tempo em tempo, pode cooperar ativamente com ele, tomando livremente várias decisões. E esta cooperação pertence ao processo de individuação, no seu sentido mais estrito. O homem, no entanto, experimenta algo que não está expresso na nossa metáfora do pinheiro. O processo de individuação é, na verdade, mais que um simples acordo entre a semente inata da totalidade e as circunstâncias externas que constituem o seu destino. Sua experiência subjetiva sugere a intervenção ativa e criadora de alguma força suprapessoal. Por vezes, sentimos que o inconsciente nos está guiando de acordo com um desígnio secreto. É como se algo nos estivesse olhando, algo que não vemos, mas que nos vê a nós — talvez o Grande Homem que vive em nosso coração e que, através dos sonhos, nos vem dizer o que pensa a nosso respeito (JUNG, 1996, p. 162).

Essas interpretações ajudam-nos a compreender que, para o grupo, o Projeto de EPE traduz os princípios da formação de sujeitos a partir de iniciativas de

educação compartilhada, cujo processo, é essencialmente lento, contínuo e infinito na medida em que é socializado. Este *dever* é uma constância, o próprio aprendizado compartilhado e aperfeiçoado, na eternidade do cotidiano coletivo.

Primeira Análise

O processo de formação do Grupo EPE está em estágio inicial e ocorre lentamente. O grupo admite a importância dele tanto para o desenvolvimento integral quanto para as estratégias de pesquisa-ação-formação assumidas.

Os resultados obtidos a partir da entrevista e da aplicação do brasão projetivo apontaram que, no processo de antropoformação transdisciplinar, a heteroformação e a coformação estão mais presentes do que a autoformação e a ecoformação, o que não significa a ausência de ambas. O grupo acredita que a autonomia é o elemento fundamental para acelerar o processo de autoformação.

De acordo com Pineau (2012)³⁸, a ecoformação é fundamentada no princípio de que o indivíduo se forma a partir do contato com os elementos do meio ambiente (ar, água, terra e fogo) e que isso é muito comum na velhice, pois com as mudanças no tato, no paladar, na visão, etc., ficamos mais dependentes da relação com o entorno. As atividades do cotidiano, as preocupações com o futuro, os compromissos assumidos dificultam esse contato, a ponto de estimular um aprendizado a partir do contato com o meio ambiente, que inclui o meio construído também. Isso não significa, porém, que não seja possível que o processo ecoformativo seja desencadeado já na juventude. Essa questão está muito relacionada com estilo de vida que escolhemos, ou ao qual somos submetidos. Além disso, o autor confirma que a conquista da autonomia é essencial para o desencadeamento efetivo do processo de autoformação.

³⁸ Gaston Pineau esteve presente no Seminário de Formação Interna do NMD, realizado no Retiro da Gamboa, no litoral centro-sul catarinense, em outubro de 2012.

Em relação ao que o grupo afirma sobre a incipiente formação interna, isso diz respeito à pouca dedicação do coletivo aos estudos e aprofundamento em torno do enfoque de EPE e da integração transdisciplinar.

No entanto, o curso possibilitou: o exercício da compreensão e do princípio dialógico, a vivência da Ecologia da Ação e a compreensão do significado da identidade terrena e da integração transdisciplinar - aspectos relevantes para o pensamento sistêmico.

Em relação aos avanços obtidos, o grupo teve dificuldade para apontá-los coletivamente. Mas, um avanço considerável e consensual foi o estreitamento dos laços de afetividade adquiridos pela convivialidade entre os membros do grupo. Esse aspecto vem sendo o principal alicerce para a continuidade do coletivo frente às limitações financeiras, formativas e de disponibilidade de tempo para ajustar as atividades individuais às coletivas.

Outro aspecto analisado foi que, mesmo que não tenha ficado evidente na entrevista através dos depoimentos, durante os momentos de divergência de opiniões, 25% das respostas iniciaram com a expressão “*Eu acho*”. Esta constatação possibilita um paradoxo: de um lado, a expressão revela o respeito e consideração entre as integrantes, mas de outro, a emergência desta situação parece sintomática da tentativa de se evitar os conflitos, de negar sua existência, procurando-se ao máximo evitar melindrar as demais integrantes com uma postura muito afirmativa - na qual poderia confrontar ou discordar abertamente de outras posições ou visões de mundo e do trabalho coletivo. Esta busca inconsciente e coletiva pelo consenso pode, em verdade, propiciar a eclosão de diversos conflitos não resolvidos, porque não são explicitados e discutidos abertamente.

Talvez uma contribuição efetiva ao trabalho do grupo seja, num primeiro momento, a identificação e a análise crítica destes conflitos latentes no processo formativo do coletivo e, num segundo passo, a proposição de atividades de dinâmica de grupo para sua avaliação e superação.

Análise Dialógica

Esse segundo momento de análise foi decorrente do compartilhamento dos resultados obtidos e da primeira análise desta pesquisa a respeito do processo de formação em educação para ecodesenvolvimento que vem ocorrendo no Núcleo Transdisciplinar de Meio Ambiente e Desenvolvimento (NMD), mais especificamente com o Grupo EPE³⁹.

As reflexões desta análise têm um cunho dialógico, pois foram desencadeadas a partir do *feedback* dos dados obtidos nesta pesquisa, possibilitando a auto avaliação do coletivo NMD em torno do seu processo formativo e de seu caráter transdisciplinar. Este momento de reflexão e planejamento de futuras ações considerou questões sobre contexto atual do grupo, como: (i) as limitações financeiras, (ii) o tempo reduzido de cada membro para conciliar as atividades individuais com as atividades coletivas, (iii) os conflitos conceituais entre integrantes; e (iv) as expectativas para as futuras ações do grupo.

Há, de fato, compreensões diferentes no grupo sobre o entendimento de integração transdisciplinar. No entanto, há também um consenso de que a transdisciplinaridade corresponde à plataforma base que fundamenta a pesquisa-formação do coletivo. Esta constatação, alcançada pelo grupo, insere-se no conjunto de critérios defendido pelo pesquisador Rolando García (1994) para caracterizar a integração transdisciplinar – apesar desse usar o termo “interdisciplinar”.

A princípio, a perspectiva de integração transdisciplinar é justificada pelos seguintes aspectos:

- a) Os esforços contínuos, no âmbito das pesquisas individuais e coletivas, em estudos de processos localizados em sistemas complexos, correspondem à necessidade de metodologias de análise que explicam comportamento e evolução como *totalidade organizada* (GARCÍA, 1994);

³⁹ Este momento de auto avaliação coletiva ocorreu no Seminário “Como aprender a apreender?” realizado no dia 18 de maio de 2012, no Retiro da Gamboa, em Garopaba (SC). Houve a participação de 13 (treze) integrantes do NMD.

- b) Marcos epistêmicos, conceituais e metodológicos compartilhados pelos integrantes do NMD a partir dos eixos de integração temática que subsidiam, teórica e metodologicamente, as áreas de atuação do coletivo: a Epistemologia das Ciências Ambientais, o Ecodesenvolvimento, a Gestão de recursos naturais de uso comum e a Educação para o ecodesenvolvimento – tudo o que se faz no NMD se ajusta a pelo menos um desses temas;
- c) O grupo procura integrar reflexão e ação a partir de uma visão sistêmica dos processos e das realidades;
- d) O coletivo possui espaço e “espaços” que permitem, potencialmente, trocas intelectuais, emocionais, afetivas, vivenciais e de convivência que possibilitam processos de antropoformação;
- e) Compreende que o principal desafio é ganhar, cada vez mais, competências para estreitar os laços entre o universo acadêmico e a comunidade, a fim de encarar com o máximo de lucidez os problemas socioecológicos.

No entanto, o grupo reconhece que precisa qualificar ainda mais o processo antropofornativo transdisciplinar dos integrantes e estreitar a relação com a comunidade a fim de que projetos de desenvolvimento local, de caráter sistêmico, sejam reconhecidos como uma necessidade imediata e estratégias de ação sejam pautas de fóruns locais.

Para o grupo é importante estabelecer indicadores do que seria um cenário ideal a partir do que já foi conquistado – consenso sobre a necessidade do novo paradigma, realização de pesquisa-ação-formação e uma nova visão de educação. Porém, é desejável “costurar” as diferentes concepções de integração transdisciplinar para definir coletivamente o cenário ideal.

Na verdade, as diferenças entre as concepções sobre a integração transdisciplinar envolvem, sobretudo, a forma pelas quais as pesquisas realizadas no âmbito do NMD estão sendo conduzidas e o grau de aproximação que existe entre o coletivo e a comunidade. Ou seja, apesar de ser consenso de que o coletivo possui uma plataforma transdisciplinar, o mesmo não ocorre quanto ao nível de integração transdisciplinar que se conseguiu colocar em prática até o momento - *estamos num patamar desejável ou precisamos avançar mais para que a integração transdisciplinar seja uma realidade efetiva?*

O primeiro tensionamento corresponde à dinâmica a qual o coletivo vem adotando para identificar as problemáticas de pesquisas, bem como, as estratégias de análises das mesmas no âmbito das pesquisas individuais (trabalhos de conclusão de curso, dissertações e teses). Para alguns, as pesquisas acadêmicas poderiam ocorrer com maior articulação entre as diferentes áreas disciplinares, desde a escolha do problema de pesquisa até a interpretação e análise dos dados. Para outros, essa dinâmica já ocorre, ou melhor, é possibilitada em seminários de metodologia, porém com incipiente nível de participação dos integrantes do coletivo.

Como reflexão e encaminhamento, o grupo acredita que a participação efetiva dos membros do NMD em seminários periódicos de metodologia pode contribuir para alcançar o nível de integração transdisciplinar que o coletivo entende como ideal. Para tanto, será preciso encarar o desafio de lidar com as críticas. O *fazer e receber* críticas no intuito de compartilhamento das pesquisas vai de encontro ao paradigma científico analítico-reducionista - vinculado historicamente à individualização acadêmica. Portanto, uma nova dinâmica entre pesquisadores exigirá do grupo franqueza, transparência, sinceridade, afeto, criação coletiva e criticidade.

Já o segundo tensionamento revela que parte dos membros do NMD acredita que a comunidade poderia estar mais presente nos momentos de elaboração e construção de projetos transdisciplinares, apesar da trajetória considerável de pesquisa-ação-formação da equipe junto a uma mesma comunidade.

O grupo acredita que está a caminho de um entendimento coletivo sobre a integração transdisciplinar e que o elo com a comunidade é a principal premissa para que o sentido de transdisciplinaridade se torne cada vez mais próximo de um cenário ideal. Porém, assume que é necessário “traduzir” o conhecimento científico para a compreensão popular. Esse esforço possibilitará a participação mais qualificada da comunidade no processo de planejamento e ação para o desenvolvimento local. A pedagogia, enquanto capacidade de dialogar com a comunidade utilizando os conceitos complexos – ideia de sistema, pensamento abstrato - é uma limitação, de acordo com o grupo. Então, *como pensar estratégias reais e possíveis para chegar ao nível que acreditamos ser o ideal para a integração transdisciplinar?*

De acordo com o coletivo, é preciso desenvolver habilidades comunicativas e dinâmicas de grupo que possibilitem um diálogo de saberes mais efetivo. Vai exigir sacrifício, inventividade, coragem, audácia, confiança e autoconfiança e, sobretudo, afinidade nas expectativas – considerando que a participação em estratégias de ecodesenvolvimento consiste no envolvimento intenso com o próprio grupo e com a comunidade, além dos planejamentos de médio e longo prazo junto ao processo.

Nesta perspectiva, o grupo entende que essa transformação na dinâmica interna “toma” uma dimensão de *projeto de vida*, exigindo de seus integrantes decisões que considere mais do que o comprometimento com a formação. Serão necessárias também, autenticidade, flexibilidade e criatividade para refletir e decidir com consciência lúcida e corajosa o que cada um *quer fazer*, o que *pode fazer* e o que *quer, mas não pode fazer*, ou seja, ter uma postura que o grupo considera como “sistêmica transdisciplinar ecodesenvolvimentista”.

A necessidade da formação interna e de mais convívio entre os integrantes envolvidos na pesquisa-ação-formação veio da própria ação – mais especificamente das intervenções do Grupo EPE nos últimos três anos. Foi na ação que se percebeu *que e como* as diferentes concepções de conceitos são refletidas na ação coletiva, causando entraves na intervenção e também na convivência coletiva, apesar do grupo reconhecer a importância dos conflitos e da diversidade.

A formação é entendida desde a necessidade de leituras ordenadas, fichamentos, participações em seminários metodológicos e nas intervenções de extensão, até o exercício da visão sistêmica – entendimento de que os sistemas estão imbricados em sistemas. Conforme o grupo, a visão sistêmica é contra intuitiva, pois ainda é muito comum separar a reflexão da ação, ter uma visão dicotômica da realidade. A formação interna é fundamental para tornar o grupo cada vez mais competente no manejo do “olhar” sistêmico e a internalização de uma nova visão de mundo é um desafio que o grupo precisa encarar continuamente.

Entre outras limitações que o grupo precisa superar, estão: (i) o incipiente comprometimento dos integrantes com a formação interna, integral e intensa; (ii) a falta de auto avaliação contínua em relação às estratégias tomadas; e (iii) a frágil auto confiança, consistência e coerência nas ações do coletivo que possuem um viés transdisciplinar. Como o aprendizado vem sendo adquirido durante o processo

de formação, fatores como compromisso, confiança, consistência e coerência acabam fragilizando tanto o trabalho do grupo quanto a sua conformação. Por isso, a opção pela formação interna e um projeto de educação para o ecodesenvolvimento que vá além da aplicação de cursos de capacitação exige uma decisão lúcida e prioridade nos projetos de vida. Mas, *como lidar com os vários aspectos que integram a vida e, ao mesmo tempo, assumir esse compromisso?*

No entanto, os bloqueios estruturais constituem o principal entrave para o grupo atualmente. Até o momento, na trajetória do NMD, a intensidade de participação de seus membros dependeu de apoio financeiro – bolsas de pesquisa e extensão, recursos de instituições de fomento à pesquisa e da própria Universidade. Porém, faz-se necessário procurar, dentro e/ou fora do âmbito de editais de financiamento lançados por órgão de fomento à pesquisa, o sustento econômico do grupo. A ideia, portanto, é criar uma estrutura autônoma para suprir a necessidade de auxílio externo e, ao mesmo tempo, possibilitar uma segurança financeira para os membros do coletivo. Mas, e até lá? *A participação e o envolvimento com ações atuais assumidas pelo grupo se sustentam, considerando apenas o marco epistêmico?*

CONSIDERAÇÕES

Dar início a uma pesquisa com uma ou duas perguntas e terminá-la com o dobro ou triplo de questionamentos pode contribuir consideravelmente para uma onda de frustração. No entanto, as propostas de pesquisas que consideram os processos mais relevantes que os resultados possibilitam assumir a ruptura paradigmática em termos emocionais e científicos. É evidente que perguntas devem ser respondidas, mas abrir caminhos para que outras surjam durante o processo de pesquisar é um privilégio, pois nos impulsiona a aprofundamentos ao mesmo tempo em que nos permite recuperar o nível de relevância da pergunta inicial.

Investigar como vem ocorrendo o processo de formação em educação para o ecodesenvolvimento junto ao Núcleo Transdisciplinar de Meio Ambiente e Desenvolvimento (NMD) permitiu, não somente que o coletivo refletisse sobre seu processo formativo, mas também que analisassem, utilizando a bagagem teórica e empírica, o seu papel científico e social enquanto grupo de pesquisa transdisciplinar e as expectativas para a continuação e manutenção do próprio grupo.

Apesar de a pesquisa ter sido direcionada com parte dos membros do NMD, mais especificamente com o Grupo EPE, fica ratificado que o processo formativo, ou melhor, antropofornativo transdisciplinar, é uma premissa do coletivo dentro do enfoque de educação para o ecodesenvolvimento. Porém, até o momento, a dinâmica do grupo vem destacando a heteroformação e a coformação – o que não significa a ausência da necessidade de investimentos mais efetivos nos processos de autoformação e ecoformação.

Sugiro que o grupo invista mais precisamente em atividades de dinâmica de grupo que estreitem as relações interpessoais internas e externas ao coletivo, além de autoavaliações contínuas e periódicas do processo antropofornativo.

A pesquisa também revelou a importância da metodologia de pesquisa-ação-formação para este processo que se dá no âmbito individual e coletivo,

apresentando as potencialidades, as limitações e as necessidades envolvidas na sua prática tendo como meta a educação para o ecodesenvolvimento.

Entre as potencialidades da formação em educação para o ecodesenvolvimento, através da pesquisa-ação-formação, estão: (i) o estímulo a uma nova visão de mundo que permite compreender como os sistemas estão imbricados em sistemas; (ii) o estímulo a uma nova visão de educação em que o desenvolvimento humano seja percebido contextualmente e se realize integralmente; (iii) a possibilidade de socialização entre o conhecimento científico e o conhecimento tradicional, sem hierarquização e através do diálogo de saberes; e (iv) a abertura para *unidiversidade humana* (MORIN, 2000) a partir do convívio coletivo, numa esfera de comunidade de aprendizagem.

Entre as limitações que ocorrem na prática da metodologia de pesquisa-ação-formação voltada à educação para o ecodesenvolvimento, estão: (i) a superação de conflitos inerentes a estratégias baseadas na aprendizagem coletiva; (ii) a disponibilidade de tempo para conciliar as atividades da pesquisa acadêmica individual, a vida pessoal, o emprego que possibilita o sustento e as atividades do grupo, incluindo as participações na comunidade; (iv) a incipiente participação dos membros nos vários espaços de aprendizagem coletiva; (v) a clareza do compromisso com a educação para o ecodesenvolvimento enquanto projeto de vida; (vi) a frágil esfera de autoconfiança e confiança entre envolvidos neste projeto de vida coletivo; e (vii) recurso financeiro suficiente para manter os integrantes do grupo envolvidos integralmente com um projeto que visa transformação social, cultural, política e econômica através da educação.

Neste sentido, as principais necessidades envolvidas na formação em educação para o ecodesenvolvimento, de acordo com o Grupo EPE são: (i) compromisso e dedicação com a formação interna, com a comunidade e com as pesquisas inter e transdisciplinares que podem contribuir com os enfoques analíticos; e (ii) a busca constante pela autonomia sustentável dos integrantes do grupo e do próprio Projeto EPE.

Atualmente, o grupo iniciou um processo de formativo mais intenso e focado na temática sobre as Teorias de Aprendizagem para a elaboração e fundamentação da abordagem do construtivismo sistêmico. Além disso, o coletivo incluiu neste

processo a meta de investir esforços em dinâmicas de grupo voltadas à sua constituição efetiva e melhor coesão.

Em relação aos possíveis desdobramentos desta pesquisa é recomendável o levantamento mais pontual de outras categorias envolvidas no processo de formação em educação para o ecodesenvolvimento, além de suas limitações e potencialidades. Para tanto, seria de notável contribuição a realização de pesquisas referentes ao processo antropofornativo transdisciplinar em outros coletivos de pesquisa que possuem enfoques teóricos e analíticos similares aos do NMD e que podem, futuramente, compor uma rede mais ampliada de núcleos transdisciplinares.

Para finalizar, afirmo que esta dissertação é mais do que o resultado de uma pesquisa científica que atendeu às exigências de um sistema de ensino comprometido com o paradigma hegemônico, mas, especialmente como expressão de um processo de reflexão e ação de quem busca ir além dos muros da Universidade.

Ao longo desses três anos junto ao NMD tive a oportunidade de re-significar a Educação e descobrir que as mudanças são possíveis. As transformações serão efetivas e eficazes se, essencialmente e legitimamente, acontecerem com o apoio de coletivos de pesquisa dedicados e comprometidos com as pesquisas interdisciplinares e as intervenções sociopolíticas junto às comunidades, mas, sobretudo, através da socialização do conhecimento com diálogo de saberes.

Tal descoberta está intimamente relacionada ao contato embrionário, mas em vias de aprofundamento, com o Pensamento Complexo-Sistêmico e ao privilégio de conviver junto a um coletivo que, em sua incessante busca pelo enfrentamento da crise planetária dá uma lição de perseverança e responsabilidade social, à luz dos enfoques de ecodesenvolvimento e de educação para o ecodesenvolvimento.

REFERÊNCIAS

- ACSELRAD, H. (Org.). *Meio Ambiente e democracia*. Rio de Janeiro: IBASE, 1992.
- ADRIANO, J. *Rumo ao ecodesenvolvimento na zona costeira catarinense: estudo de caso sobre a experiência do Fórum da Agenda 21 Local da Lagoa de Ibiraquera, no período de 2001 a 2010*. 2011. 234 f. Dissertação – Programa de Pós-Graduação em Sociologia Política, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2011.
- BARBIER, R. *La recherche-action*. Paris: Anthropos, 1996.
- BERKES, F. et al. *Gestão da pesca de pequena escala: diretrizes e métodos alternativos*. Rio Grande, RS: FURG, 2006.
- BOFF, L. *Ecologia: Um novo paradigma*. [S.l.], 1993.
- BOFF, L. *Dignitas Terrae: ecologia: grito da Terra, grito dos pobres*. 2. ed. Rio de Janeiro: Ática, 1996.
- BOHM, D. *La dance de l'esprit*. La Varenne: Les Editions Séveyrat, 1988.
- BOHM, D. *Diálogo: comunicação e redes de convivência*. São Paulo: Palas Athena, 2005.
- BOHM, D.; EDWARDS, M. *Pour um révolution de la conscience*. Paris: Editions du Rocher, 1991.
- BORDA, O. F. La ciencia y el Pueblo. Nuevas reflexiones sobre la investigación-acción. In: *La Sociología en Colombia*. Bogotá: Asociación Colombiana de Sociología. III Congreso Nacional de Sociología, 1981, p. 149-174.
- BRAGANÇA, I. F. S., OLIVEIRA, M. S. *Pesquisa-formação, abordagem (auto) biográfica e acompanhamento: (re) construindo pontes entre a universidade e a escola*. X Congresso Nacional de Educação – EDUCERE. I Seminário Internacional de Representações Sociais, Subjetividade e Educação – SIRSSE. Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Curitiba, 2011.
- BRASIL. *Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996*. Brasília, 1996. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/ldb.pdf>>. Acesso em: 20 abr. 2013.
- CALLONI, H. *Os sentidos da interdisciplinaridade*. Pelotas: Seiva, 2006.

CAPRA, F. *A teia da vida*. Tradução de Newton Roberval Eicheberg. 6. ed. São Paulo: Cultrix, 2001.

CARTA DA TRANSDISCIPLINARIDADE. In: SOMMERMAN, A. *Inter ou transdisciplinaridade?* Da fragmentação disciplinar ao novo diálogo entre os saberes. São Paulo: Paulus, 2006.

CARVALHO, E. A. Complexidade e ética planetária. In: PENA-VEGA, A.; NASCIMENTO, E. P. (Org.). *O pensar complexo: Edgar Morin e a crise da modernidade*. 2. ed. Rio de Janeiro: Garamond, 1999, p. 107-118.

CARVALHO, I. C. M. et al. *Educação Ambiental*. Disponível em: <<http://www.forumeja.org.br/ea/files/Educa%C3%A7%C3%A3o%20Ambiental%20para%20o%20Ensino%20M%C3%A9dio-%20CGEA.pdf>>. Acesso em: 18 fev. 2013.

CHEVALIER, J.; GHEERBRANT, A. *Dicionário de símbolos*. 9. ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 1995.

D'AMBROSIO, U. Ética ecológica: uma proposta transdisciplinar. In: VIEIRA, P. F.; RIBEIRO, M. A.. *Ecologia humana, ética e educação: a mensagem de Pierre Dansereau*. Porto Alegre: Pallotti; Florianópolis: APED, 1999, p. 639-654.

DANSEREAU, P. A Ética Ecológica e a Educação para o Desenvolvimento Sustentável. In: VIEIRA, P. F.; RIBEIRO, M. A. (Org.). *Ecologia Humana, ética e educação: a mensagem de Pierre Dansereau*. Porto Alegre: Editora PALOTTI/APED – Associação Brasileira de Pesquisa e Ensino em Ecologia e Desenvolvimento, 1999.

DESCARTES, R. *Objecções e Respostas*. Coleção *Os Pensadores*. Tradução de Bento Prado Jr. São Paulo: Abril, 1973.

DIAS, G. F. *Educação Ambiental: princípios e práticas*. São Paulo: Gaia, 2000.

ELLIOT, J. Recolocando a pesquisa-ação em seu lugar original e próprio. In: GERARDI, C. M. C. et al. (Org.). *Cartografias do trabalho docente: professor (a)-pesquisador (a)*. Campinas: Mercado de Letras, 1997, p. 137-152.

ESTEBAN, M. T.; ZACCUR, E. (Org.). *Professora-pesquisadora: uma práxis em construção*. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

FONTAN, J-M.; VIEIRA, P. F. Por um enfoque sistêmico ecológico e “territorializado”. In: TREMBLAY, G.; VIEIRA, P. F. (Org.). *O papel da universidade no desenvolvimento local: experiências brasileiras e canadenses*. Florianópolis: APED; Secco, 2011, p. 19-80.

FREITAS, R. R. *Mudanças na paisagem da Lagoa de Ibraquera e a gestão da sua fauna silvestre*. Dissertação. (Mestrado em Geografia), Centro de Filosofia e Ciências Humanas, UFSC, Florianópolis, 2005.

GARCÍA, R. Interdisciplinariedad y sistemas complejos. In: LEFF, H. (Org.). *Ciencias sociales y formación ambiental*. Barcelona: Gedisa, 1994, p. 85-124.

GASPARINI, M. F. *Trabalho rural, saúde e contextos socioambientais. Estudo de caso sobre a percepção dos riscos associados à produção de flores em comunidades rurais do município de Nova Friburgo (RJ)*. Dissertação. (Mestrado em Ciências na área de Saúde Pública), Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro, 2012, 134 f.

GIRARD, P.; LEVY, C.; TREMBLAY, G. Universidade e coletividades locais: como compartilhar conhecimento? In: TREMBLAY, G.; VIEIRA, P. F. (Org.). *O papel da universidade no desenvolvimento local: experiências brasileiras e canadenses*. Florianópolis: APED; Secco, 2011, p. 219-249.

GODARD, O. A relação interdisciplinar: problemas e estratégias. In: VIEIRA, P. F.; WEBER, J. (Org.). *Gestão de recursos naturais renováveis e desenvolvimento: novos desafios para a pesquisa ambiental*. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2000, p. 321-360.

GOULET, D. *Development ethics. A guide to theory and practice*. Nova Iorque: The Apex Press, 1995.

HAGUETTE, T. M. F. *Metodologia da pesquisa qualitativa na sociologia*. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 1992.

JANTSCH, E. Vers l'interdisciplinarité et la transdisciplinarité dans l'enseignement et l'innovation. In: OCDE. *L'interdisciplinarité*. Paris, 1972, p. 98-125.

JOLLIVET, M.; PAVÉ, A. O meio ambiente: questões e perspectivas para a pesquisa. In: VIEIRA, P. F.; WEBER, J. (Org.). *Gestão de recursos naturais renováveis e desenvolvimento: novos desafios para a pesquisa ambiental*. São Paulo: Cortez, 2002, p. 53-112.

JOSSO, M-C. *Cheminer vers soi*. Suisse: Editions l'Age d'Homme, 1991.

JUNG, C. G. *O Homem e seus Símbolos*. 6. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1996.

LE MOIGNE, J-L. Legitimer les connaissances interdisciplinaires dans nos cultures, nos enseignements et nos pratiques. In: *Ingénierie de l'interdisciplinarité: un nouvel esprit scientifique*. Paris: L'Harmattan, 2002.

LEFF, E. *Epistemologia ambiental*. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

LEVY, C.; JOYAL, A. Desenvolvimento local: histórico dos conceitos de desenvolvimento e governança local. In: TREMBLAY, G.; VIEIRA, P. F. (Org.). *O papel da universidade no desenvolvimento local: experiências brasileiras e canadenses*. Florianópolis: APED; Secco, 2011, p. 81-106.

LIMA, M. A. C.; MARTINS, P. L. O. Pesquisa-Ação: possibilidade para a prática problematizadora com o ensino. *Diálogo Educativo*. Curitiba, v.6, n.19, p.51-63, set./dez. 2006.

LIMA, G. F. C. *Educação Ambiental no Brasil: formação, identidades e desafios*. Campinas, SP: Papirus, 2011.

MAGALHÃES, S. M. O.; SOUZA, R. C. Atitude transdisciplinar no contexto da pesquisa educacional. In: *Anais da Conferência Internacional Sobre Os Sete Saberes para a Educação do Presente*. Fortaleza, 2010. Disponível em: <<http://www.uece.br/setesaberes/anais/pdfs/trabalhos/381-06082010-135802.pdf>>. Acesso em: 21 fev. 2013.

MATAREZI, J. Despertando os sentidos da Educação Ambiental. *Educar*. n. 27, Curitiba: Editora UFPR, p. 181-199, 2006.

MINAYO, M. C. S. *O desafio do conhecimento científico: pesquisa qualitativa em saúde*. 2. ed. São Paulo-Rio de Janeiro: Hucitec-Abrasco, 1993.

MINAYO, M. C. S.; MIRANDA, A. C. *Saúde e ambiente sustentável: estreitando nós*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2002.

MORAES, M. C.; VALENTE, J. A. *Como pesquisar em educação a partir da complexidade e da transdisciplinaridade?* São Paulo: Paulus, 2008.

MORIN, E. *Ciência com consciência*. Portugal: Publicações Europa-América, 1982.

MORIN, E.; KERN, A. B. *Terra-Pátria*. Porto Alegre: Sulina, 1995.

MORIN, E. *Os sete saberes necessários à educação do futuro*. São Paulo: Cortez, 2000.

MORIN, E. *A inteligência da complexidade*. São Paulo: Peirópolis, 2000a.

MORIN, E. *A cabeça bem feita: repensar a reforma, reformar o pensamento*. 11. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

NASCIMENTO, C. C.; PEREIRA, M. L. [Educação para o ecodesenvolvimento: narrativa preliminar de um processo em construção](#). In: Universidad 2012: 8vo Congreso Internacional de Educación Superior, 2012, Havana. *Memorias Universidad 2012*. Havana: Ministerio de Educación Superior y las Universidades de la Republica de Cuba, 2012. v. MAE. p. 1185-1490.

NICOLESCU, B. *O manifesto da transdisciplinaridade*. São Paulo: Triom, 1999.

NICOLESCU, Basarab. *Definition of transdisciplinarity*. 2003. Disponível em: <<http://www.interdisciplines.org/interdisciplinarity/papers/5/24/>>. Acesso em: 14 fev. 2013.

NORGAARD, R. B. *Development betrayed*. The end of progress and a coevolutionary revisioning of the future. London: Routledge, 1995.

NMD (Núcleo Transdisciplinar de Meio Ambiente e Desenvolvimento). *Educação para o Ecodesenvolvimento*. 2011. 24 slides. Apresentação em *Power Point*.

NMD (Núcleo Transdisciplinar de Meio Ambiente e Desenvolvimento). *Relato da Reunião Ecovila*. Florianópolis: 13 set. 2012. (não publicado).

ODUM, E. P. *Ecologia*. Rio de Janeiro: Interamericana, 1985.

OLIVEIRA, D. C. et al. Análise das evocações livres: uma técnica de análise estrutural das representações sociais. In: MOREIRA, A. S. P (Org.). *Perspectivas teóricas-metodológicas em representações sociais*. João Pessoa, 2005, p. 573-603.

PINEAU, G. Emergência de um paradigma antropofomador de pesquisa-ação-formação transdisciplinar. *Saúde e Sociedade*. v.14, n.3, p.102-110, set./dez., 2005.

PINEAU, G. Estratégia universitária para a transdisciplinaridade e a complexidade. 2010. In: *Rizoma Freireano*. Instituto Paulo Freire de Espanha. n. 6. Disponível em: <<http://www.rizoma-freireano.org/index.php/estrategia-universitaria-para-a-transdisciplinaridade-e-a-complexidade--gaston-pineau>>. Acesso em: 27 out. 2012.

PINEAU, G. *Ecoformação*, Garopaba, SC, 2012. Seminário realizado no Retiro da Gamboa, Garopaba, SC em 20 de out. 2012. (informação verbal).

PEDRINI, A. G. *Educação Ambiental: reflexões e práticas contemporâneas*. Rio de Janeiro: Vozes, 1998.

PEREIRA, J. E. D.; ZEICHNER, Kenneth M. (Org.). *A pesquisa na formação e no trabalho docente*. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

PRADES, J. A. et al. *Instituer le développement durable*. Ethique de l'écodécision et sociologie de l'environnement. Québec: Fides, 1994.

QUINTINO, C. A. A. *A Educação Ambiental no Brasil*. Mauá, São Paulo: Prefeitura do Município de Mauá. Mimeo, 2006.

RIBEIRO, M. A. *Ecologizar: pensando o ambiente humano*. 3. ed. Brasília: Universa, 2005.

SANTOMÉ, J. T. *Globalização e interdisciplinaridade: o currículo integrado*. Porto Alegre: Artmed, 1998.

SACHS, I. *Stratégies de l'écodéveloppement*. Paris: Les Editions Ouvrières, 1980.

SACHS, I. et al. *Initiation à l'écodéveloppement*. Toulouse: Privat, 1981.

SACHS, I. *Estratégias de transição para o século XXI: desenvolvimento e meio ambiente*. São Paulo: Studio Nobel; Fundação do Desenvolvimento Administrativo, 1993.

SACHS, I. *Caminhos para o desenvolvimento sustentável*. Rio de Janeiro: Garamond, 2000.

SACHS, I. Ambiente e estilos de desenvolvimento. In: SACHS, I.; VIEIRA, P. F. (Org.). *Rumo à ecossocioeconomia: teoria e prática do desenvolvimento*. São Paulo: Cortez, 2007, p. 54-76.

SAUVÉ, L. Éducation relative à l'environnement: pour un savoir critique et un agir responsable. In: R. Tessier e J.G. Vaillancourt. *La recherche sociale en environnement*. Nouveaux paradigmes. Montréal: Les Presses de l'Université de Montréal, 1996, p. 89-106.

SAUVÉ, L. *Pour une éducation relative à l'environnement*. Montréal: Guérin, 1997.

SAUVÉ, L. Educação ambiental e desenvolvimento sustentável: uma análise complexa. 20--. Disponível em: <http://www.ufmt.br/revista/arquivo/rev10/educacao_ambiental_e_desenvolvim.html> Acesso em: 01 abr. 2012.

SAUVÉ, L. *Education et environnement à l'école secondaire*. Outremont, Québec: Les Editions Logiques, 2001.

SAUVÉ, L. et al. *L'éducation relative à l'environnement*. Québec: HMH, 2001a.

SCHWEITZER, A. Die Lehrer von der Ehrfurcht vor dem Leben und ihre Bedeutung für unsere Kultur. In: H. W. Bähr (Hrsg.). *Die Lehre von der Ehrfurcht vor dem Leben*. Grudtexte aus fünf Jahrzehnten. München, 1976.

SEIXAS, C. S.; VIEIRA, P. F.; KALIKOSKI, D. C. *Gestão Integrada e Compartilhada de territórios marinho-costeiros: implicação para a pesca artesanal e para a conservação da biodiversidade*. Proposta submetida ao Edital Ciência do Mar n°. 09/2009 Capes (no prelo).

SERRANO, G. P. *Investigación cualitativa: retos e interrogantes I. Métodos*. 2. ed. Madrid: Muralla, 1998.

SILVA, A. T. R. Ecoformação: reflexões para uma pedagogia ambiental, a partir de Rousseau, Morin e Pineau. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*. Curitiba: Editora UFPR, n.18, jul./dez. 2008, p. 95-104.

SINGH, S. e SANKARAN, V. *Traditional lifestyles and a concern for nature*. The Indian experience. Paris: UNESCO (Draft for discussion), 1997.

SOMMERMAN, A. *Formação e transdisciplinaridade: uma pesquisa sobre as emergências formativas do CETRANS*. 2003. 353 f. Dissertação (Mestrado Internacional em Ciências da Educação) – Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa; Diplôme d'Université, Université François Rabelais de Tours. São Paulo, 2003.

SOMMERMAN, A. *Inter ou transdisciplinaridade? Da fragmentação disciplinar ao novo diálogo entre saberes*. São Paulo: Paulus, 2006.

SORRENTINO, M. Vinte anos de Tbilisi, cinco anos da Rio 92: a educação ambiental no Brasil. *Debates Socioambientais*. São Paulo: Cedec, ano II, n. 7, jun./set., 1997, p. 3-5.

SORRENTINO, M. et al. Educação Ambiental como política pública. *Educação e Pesquisa*. São Paulo, v. 31, n. 2, maio/ago. 2005, p. 285-299.

THIOLLENT, M. *Metodologia da pesquisa-ação*. 16. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

TREMBLAY, G. O engajamento da universidade no desenvolvimento comunitário. In: TREMBLAY, G.; VIEIRA, P. F. (Org.). *O papel da universidade no desenvolvimento local: experiências brasileiras e canadenses*. Florianópolis: APED; Secco, 2011, p. 11-18.

UNESCO. *From a culture of violence to a culture of peace*. Paris: UNESCO, 1996.

VASCONCELOS, E. M. *Complexidade e pesquisa interdisciplinar: epistemologia e metodologia operativa*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

VIEIRA, P. F.. *Introdução à Problemática Ambiental*. Florianópolis: 19-- (não publicado).

VIEIRA, P. F. *Proposta de definição*. Florianópolis: 20-- (não publicado).

VIEIRA, P. F. Repensando a educação para o ecodesenvolvimento. In: VIEIRA, P. F.; RIBEIRO, M. A. (Org.). *Ecologia humana, ética e educação: a mensagem de Pierre Dansereau*. Porto Alegre: Pallotti; Florianópolis: APED, 1999.

VIEIRA, P. F. Repensando a educação para o ecodesenvolvimento no Brasil. In: *8º Encontro Nacional de Ensino Agrícola*. Camboriú, SC, out. 2002.

VIEIRA, P. F. *Conservação da diversidade biológica e cultural em zonas costeiras*. Enfoques e experiências na América Latina e no Caribe. Florianópolis: APED Editora, 2003.

VIEIRA, P. F. Gestão de recursos comuns para o Ecodesenvolvimento. In: VIEIRA, P. F.; BERKES, F.; SEIXAS, C. S. (Org.). *Gestão integrada e participativa de recursos naturais*: conceitos, métodos e experiências. Florianópolis: APED; Secco, 2005, p. 333-377.

VIEIRA, P. F. Ecodesenvolvimento: do conceito à ação. In: SACHS, I.; VIEIRA, P. F. (Org.). *Rumo à ecossocioeconomia*: teoria e prática do desenvolvimento. São Paulo: Cortez, 2007, p. 09-31.

VIEIRA, P. F. Pesquisa-ação-formação em regiões-laboratório de desenvolvimento territorial sustentável. In: *O papel da universidade no desenvolvimento local*: experiências brasileiras e canadenses. TREMBLAY, G.; VIEIRA, P. F. (Org.). Florianópolis: APED; Secco, 2011, p. 185-205.

WEBER, J. Gestão de recursos renováveis: fundamentos teóricos de um programa de pesquisa. In: VIEIRA, P.F; WEBER, J. (Org.). *Gestão de recursos naturais renováveis e desenvolvimento*. Novos desafios para a pesquisa ambiental. São Paulo: Cortez, 1997, p. 115-146.

YIN, R. K. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

ANEXOS

Anexo 01

Carta da Transdisciplinaridade

CARTA DA TRANSDISCIPLINARIDADE

(Elaborada no Primeiro Congresso Mundial da Transdisciplinaridade, Convento de Arrábida, Portugal, 2-6 novembro 1994)

Preâmbulo

Considerando que a proliferação atual das disciplinas acadêmicas conduz a um crescimento exponencial do saber que torna impossível qualquer olhar global do ser humano;

Considerando que somente uma inteligência que se dá conta da dimensão planetária dos conflitos atuais poderá fazer frente à complexidade de nosso mundo e ao desafio contemporâneo de autodestruição material e espiritual de nossa espécie;

Considerando que a vida está fortemente ameaçada por uma tecnociência triunfante que obedece apenas à lógica assustadora da eficácia pela eficácia;

Considerando que a ruptura contemporânea entre um saber cada vez mais acumulativo e um ser interior cada vez mais empobrecido leva à ascensão de um novo obscurantismo, cujas consequências sobre o plano individual e social são incalculáveis;

Considerando que o crescimento do saber, sem precedentes na história, aumenta a desigualdade entre seus detentores e os que são desprovidos dele, engendrando assim desigualdades crescentes no seio dos povos e entre as nações do planeta;

Considerando simultaneamente que todos os desafios enunciados possuem sua contrapartida de esperança e que o crescimento extraordinário do saber pode conduzir a uma mutação comparável à evolução dos homínídeos à espécie humana;

Considerando o que precede, os participantes do Primeiro Congresso Mundial de Transdisciplinaridade (Convento de Arrábida, Portugal 2 - 7 de novembro de 1994) adotaram o presente Protocolo entendido como um conjunto de princípios fundamentais da comunidade de espíritos transdisciplinares, constituindo um contrato moral que todo signatário deste Protocolo faz consigo mesmo, sem qualquer pressão jurídica e institucional.

Artigo 1:

Qualquer tentativa de reduzir o ser humano a uma mera definição e de dissolvê-lo nas estruturas formais, sejam elas quais forem, é incompatível com a visão transdisciplinar.

Artigo 2:

O reconhecimento da existência de diferentes níveis de realidade, regidos por lógicas diferentes é inerente à atitude transdisciplinar. Qualquer tentativa de reduzir a realidade a um único nível regido por uma única lógica não se situa no campo da transdisciplinaridade.

Artigo 3:

A transdisciplinaridade é complementar à aproximação disciplinar: faz emergir da confrontação das disciplinas dados novos que as articulam entre si; oferece-nos uma nova visão da natureza e da realidade. A transdisciplinaridade não procura o domínio sobre as várias outras disciplinas, mas a abertura de todas elas àquilo que as atravessa e as ultrapassa.

Artigo 4:

O ponto de sustentação da transdisciplinaridade reside na unificação semântica e operativa das acepções através e além das disciplinas. Ela pressupõe uma racionalidade aberta, mediante um novo olhar sobre a relatividade das noções de “definição” e de “objetividade”. O formalismo excessivo, a rigidez das definições e o absolutismo da objetividade, comportando a exclusão do sujeito, levam ao empobrecimento.

Artigo 5:

A visão transdisciplinar é resolutamente aberta na medida em que ela ultrapassa o campo das ciências exatas devido ao seu diálogo e sua reconciliação não somente com as ciências humanas, mas também com a arte, a literatura, a poesia e a experiência espiritual.

Artigo 6:

Com a relação à interdisciplinaridade e à multidisciplinaridade, a transdisciplinaridade é multirreferencial e multidimensional. Embora levando em conta os conceitos de tempo e de história, a transdisciplinaridade não exclui a existência de um horizonte transhistórico.

Artigo 7:

A transdisciplinaridade não constitui nem uma nova religião, nem uma nova filosofia, nem uma nova metafísica, nem uma ciência das ciências.

Artigo 8:

A dignidade do ser humano é também de ordem cósmica e planetária. O surgimento do ser humano sobre a Terra é uma das etapas da história do Universo. O reconhecimento da Terra como pátria é um dos imperativos da transdisciplinaridade. Todo ser humano tem direito a uma nacionalidade, mas, a título de habitante da Terra, ele é ao mesmo tempo um ser transnacional. O reconhecimento pelo direito internacional de uma dupla cidadania – referente a uma nação e a Terra - constitui um dos objetivos da pesquisa transdisciplinar.

Artigo 9:

A transdisciplinaridade conduz a uma atitude aberta em relação aos mitos, às religiões e àqueles que os respeitam num espírito transdisciplinar.

Artigo 10:

Não existe um lugar cultural privilegiado de onde se possam julgar as outras culturas. A abordagem transdisciplinar é ela própria transcultural.

Artigo 11:

Uma educação autêntica não pode privilegiar a abstração no conhecimento. Deve ensinar a contextualizar, concretizar e globalizar. A educação transdisciplinar reavalia o papel da intuição, da imaginação, da sensibilidade e do corpo na transmissão dos conhecimentos.

Artigo 12:

A elaboração de uma economia transdisciplinar esta baseada no postulado de que a economia deve estar a serviço do ser humano e não o inverso.

Artigo 13:

A ética transdisciplinar recusa toda atitude que se negue ao diálogo e à discussão, seja qual for sua origem - de ordem ideológica, científica, religiosa, econômica, política ou filosófica. O saber compartilhado deveria conduzir a uma compreensão compartilhada, baseada no respeito absoluto das diferenças entre os seres, unidos pela vida comum sobre uma única e mesma Terra.

Artigo 14:

Rigor, abertura e tolerância são características fundamentais da atitude e da visão transdisciplinar. O rigor na argumentação, que leva em conta todos os dados, é a melhor barreira contra possíveis desvios. A abertura comporta a aceitação do desconhecido, do inesperado e do imprevisível. A tolerância é o reconhecimento do direito às ideias e verdades contrárias às nossas.

Artigo final:

A presente Carta Transdisciplinar foi adotada pelos participantes do Primeiro Congresso Mundial de Transdisciplinaridade, que não reivindicam nenhuma outra autoridade exceto a do seu próprio trabalho e da sua própria atividade.

Segundo os procedimentos que serão definidos de acordo com as mentes transdisciplinares de todos os países, esta *Carta* esta aberta à assinatura de qualquer ser humano interessado em promover nacional, internacional e

transnacionalmente as medidas progressivas para a aplicação destes artigos na vida cotidiana.

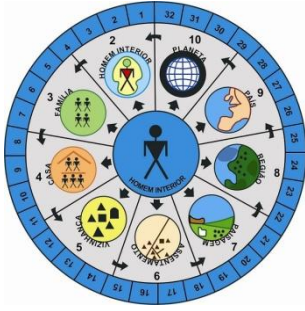
Convento de Arrábida, 6 de novembro de 1994

Comité de Redação

Lima de Freitas, Edgar Morin e Basarab Nicolescu

Anexo 02

Programa do Curso de Introdução ao Enfoque de Educação para o
Ecodesenvolvimento



Núcleo Transdisciplinar de Meio Ambiente e Desenvolvimento - NMD

Universidade Federal de Santa Catarina
Programa de Pós-Graduação em Sociologia Política
Centro de Filosofia e Ciências Humanas
Bloco D - Sala 303
CEP: 88040-900 - Florianópolis - SC –
Caixa postal 476 - Tel./Fax: 48 3721-8610
Contato: cursoecodes@gmail.com

CURSO DE INTRODUÇÃO AO ENFOQUE DE EDUCAÇÃO PARA O ECODESENVOLVIMENTO

Metas:

1. Oferecer subsídios e um espaço de reflexão crítica sobre as práticas de educação ambiental adotadas por duas escolas vinculadas à rede pública de ensino na área de entorno da Lagoa de Ibiraquera.
2. Compartilhar com professores e diretores os fundamentos conceituais e metodológicos do enfoque de *educação para o ecodesenvolvimento*, entendido como uma proposta inovadora de educação ambiental que visa transformar escolas em comunidades de aprendizagem.
3. Estimular o desenho e o teste de novas propostas de ensino-aprendizagem baseadas neste enfoque.

Equipe executora:

O programa do curso foi gestado no âmbito do *Núcleo Transdisciplinar de Meio Ambiente e Desenvolvimento (NMD)*, vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Sociologia Política da UFSC. Este coletivo de *pesquisa-ação-formação* vem desenvolvendo, desde 2001, iniciativas voltadas para a criação de *projetos de ecodesenvolvimento* em diferentes regiões do estado de Santa Catarina – enfatizando-se a realidade da zona costeira centro-sul. Para tanto, tem se alimentado de várias parcerias firmadas, no nível local, com o Fórum da Agenda 21 local da Lagoa de Ibiraquera, com o Conselho Comunitário de Ibiraquera, com as Associações de Pescadores de Ibiraquera e Garopaba e com a Área de Proteção Ambiental (APA) da Baleia Franca. Nos níveis nacional e internacional, as conexões do NMD-UFSC incluem atualmente

vários núcleos de pesquisa e formação na área socioambiental sediados na Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), na Universidade Federal de Rio Grande (FURG), nas Universidades de Tours e Grenoble (na França) e nas Universidades do Québec e de Manitoba (no Canadá).

Carga horária total: 120 horas (módulos de aproximadamente 40 horas/aula)

Local de realização: EEB Visconde do Rio Branco e EEB Justina da Conceição

Fontes de financiamento: Capes, Ufsc.

Conteúdo programático:

Módulo I – A percepção da “teia da vida”

Objetivos gerais: (i) Apresentar, justificar e colocar em discussão o programa do curso, (ii) coletar informações preliminares sobre práticas de ensino-aprendizagem relacionadas ao tratamento da *problemática socioambiental* nas duas escolas, e (iii) oferecer um espaço de vivência organizado por professores da Univali [A trilha da vida]; (iv) oferecer subsídios básicos de *ecologia humana* visando favorecer uma *compreensão sistêmica da crise socioambiental contemporânea* – das suas implicações globais, dos seus condicionantes fundamentais e das opções possíveis para o seu enfrentamento de um ponto de vista preventivo e globalizado. Ao final deste módulo introdutório, a equipe executora espera elucidar uma série de conceitos considerados essenciais para uma reflexão rigorosa sobre os desafios educacionais *sui generis* gerados pelo agravamento progressivo da crise, a saber: *meio ambiente, sistema socioambiental, crise socioambiental, ecologia humana sistêmica, ecodesenvolvimento e gestão ecossistêmica*.

Módulo II – Princípios de educação para o ecodesenvolvimento

Objetivos gerais: (i) Delinear, de forma sintética, a trajetória de evolução do debate internacional sobre *educação ambiental (EA)* desde a década de 1970; (ii) insistir na diversidade de enfoques de EA atualmente, destacando a originalidade e o potencial de mudança contido do enfoque (sistêmico) de educação para o ecodesenvolvimento (EPE); e (iii) explorar as interfaces deste enfoque com o *Programa Brasileiro de Agendas 21*.

Módulo III – Do conceito à ação: preparando o terreno

Objetivo: Oferecer subsídios metodológicos para uma aplicação consistente do enfoque de EPE nas duas escolas – não só em termos de criação de práticas de ensino-aprendizagem inovadoras e enraizadas na realidade local, mas também de revisão e aprimoramento dos Projetos Político-Pedagógicos em vigor. Além disso, construir com os participantes uma estratégia experimental de EPE, levando em conta a possibilidade de manutenção do vínculo de cooperação com o NMD após a fase de implementação do curso.

Cronograma detalhado e procedimentos didáticos:

Módulo I – A percepção da “teia da vida”	Carga horária: 40 horas
<p>1° ENCONTRO: Introdução ao enfoque de educação para o ecodesenvolvimento</p> <p>Data: 14/05/2011</p> <p>Horário: 8h às 12h</p> <p>Cronograma detalhado e procedimentos didáticos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Apresentação da equipe e do programa do curso;• Mapeamento sobre as práticas de ensino-aprendizagem relacionadas ao tratamento da problemática socioambiental nas duas escolas.	
<p>2° ENCONTRO: Vivencia da Trilha da Vida</p> <p>Data: 28/05/2011</p> <p>Horário: 8h às 12h e 13 às 17h</p> <p>Cronograma detalhado e procedimentos didáticos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Trilha da vida, redescobrimo a natureza com os sentidos. <p>Local: Espaço Rural Clarear em Camboriu [www.espacoruralclarear.com.br]</p>	
<p>3° ENCONTRO: Meio ambiente e a crise planetária</p> <p>Data: 18/06/2011</p> <p>Horário: 8h às 12h e 13h às 17h</p> <p>Cronograma detalhado e procedimentos didáticos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Apresentação e processamento de material audiovisual;• Conceitos: meio ambiente, e de sistema socioambiental; crise socioambiental e	

<p>ecologia humana sistêmica;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interações entre o global e o local; • Cenário socioambiental da região.
<p>4° ENCONTRO: Meio ambiente e Desenvolvimento</p> <p>Data: Julho/02</p> <p>Horário: 8h às 12h e 13h às 17h</p> <p>Cronograma detalhado e procedimentos didáticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceitos: ecodesenvolvimento e Agenda 21 local • Fórum da agenda 21 local da Lagoa de Ibiraquera • Mesa redonda com atores locais sobre desenvolvimento local e Agenda 21 Local.
<p>5° ENCONTRO: Estudo de Campo I - Diagnóstico socioambiental perceptivo da região</p> <p>Data: Julho/16</p> <p>Horário: 8h às 17h</p> <p>Cronograma detalhado e procedimentos didáticos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observação de paisagens locais; • Vivências com pescadores, agricultores e artesões que cultivam saberes socioecológicos.

Módulo II – Princípios de Educação para o Ecodesenvolvimento (EPE)	Carga horária: 32 horas
<p>1° ENCONTRO: Educação ambiental e seus enfoques</p> <p>Data: De agosto a setembro</p> <p>Horário: 8h às 12h e 13h às 17h</p> <p>Cronograma detalhado e procedimentos didáticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A evolução do debate internacional sobre educação ambiental; • Educação para a complexidade; • Caracterização preliminar do enfoque de educação para o ecodesenvolvimento; • Apresentação e processamento de material audiovisual. 	
<p>2° ENCONTRO: O enfoque da educação para o ecodesenvolvimento</p> <p>Data: De agosto a setembro</p>	

Horário: 8h às 12h e 13h às 17h

Cronograma detalhado e procedimentos didáticos:

- A evolução do debate internacional sobre educação ambiental;
- Caracterização preliminar do enfoque de educação para o ecodesenvolvimento;
- Apresentação e processamento de material audiovisual;
- Interface dos conteúdos com o mapeamento feito no primeiro encontro [utilizar um texto para discussão ou outras dinâmicas].

3° ENCONTRO: Agenda 21 escolar

Data: De agosto a setembro

Horário: 8h às 12h e 13h às 17h

Cronograma detalhado e procedimentos didáticos:

- Saída de campo seguida de uma oficina.

4° ENCONTRO: Agenda 21 Escolar

Data: De agosto a setembro

Horário: 8h às 12h e 13h às 17h

Cronograma detalhado e procedimentos didáticos:

- Saída de campo seguida de uma oficina.

Módulo III – Do conceito a ação: preparando o terreno

Carga horária: 32 horas

1° ENCONTRO:

Data: de outubro a novembro

Horário: 8h às 12h e 13h às 17h

Cronograma detalhado e procedimentos didáticos:

- Teorias da aprendizagem;
- Modelos e propostas didático-pedagógicas de educação para o ecodesenvolvimento.

2° ENCONTRO:

Data: de outubro a novembro

Horário: 8h às 12h e 13h às 17h

Cronograma detalhado e procedimentos didáticos:

<ul style="list-style-type: none"> • Teorias da aprendizagem; • Modelos e propostas didático-pedagógicas de educação para o ecodesenvolvimento.
<p>3° ENCONTRO:</p> <p>Data: de outubro a novembro</p> <p>Horário: 8h às 12h e 13h às 17h</p> <p>Cronograma detalhado e procedimentos didáticos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Teorias da aprendizagem; • Modelos e propostas didático-pedagógicas de educação para o ecodesenvolvimento.
<p>4° ENCONTRO:</p> <p>Data: de outubro a novembro</p> <p>Horário: 8h às 12h e 13h às 17h</p> <p>Cronograma detalhado e procedimentos didáticos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Teorias da aprendizagem; • Modelos e propostas didático-pedagógicas de educação para o ecodesenvolvimento; • Metodologias de avaliação; • Sistematização das experiências e definição do enfoque metodológico a ser apresentado como base para o módulo 4.

Sistema de avaliação da aprendizagem:

Para a avaliação do aproveitamento dos participantes e a emissão do certificado serão considerados os seguintes indicadores:

- Assiduidade;
- regularidade e qualidade dos fichamentos do material didático de apoio;
- qualidade da participação nos debates e nas saídas de campo;
- qualidade do relatório correspondente ao módulo III.