

AMBIENTALIZAÇÃO E SUSTENTABILIDADE NAS UNIVERSIDADES

SUBSÍDIOS, REFLEXÕES E APRENDIZAGENS



ANTONIO FERNANDO SILVEIRA GUERRA
(ORG.)



UNIVALI
editora



REALIZAÇÃO

APOIO



UNIVERSIDADE DO VALE DO ITAJAÍ



AMBIENTALIZAÇÃO E SUSTENTABILIDADE NAS UNIVERSIDADES

SUBSÍDIOS, REFLEXÕES E APRENDIZAGENS

ANTONIO FERNANDO SILVEIRA GUERRA
(ORG.)

COLABORADORES

ALOÍSIO RUSCHEINSKY
MARA LÚCIA FIGUEIREDO
JOSÉ MARCELO FREITAS DE LUNA
DENISE LEMKE CARLETTO
ELIANE RENATA STEUCK
RAQUEL FABIANE MAFRA ORSI
MARCIA PEREIRA DA SILVA
JUNIOR CESAR MOTA
ALDO ROBERTO OMETTO

1ª Edição



UNIVALI
editora

2015



UNIVALI

UNIVERSIDADE DO VALE DO ITAJAÍ

Rua Uruguaí, 458 - Centro - CEP 88302-901, Itajaí/SC

Editora Univali (47) 3341-7645

www.univali.br

Reitor

Mário Cesar Dos Santos

Vice-Reitora de Graduação

Cássia Ferri

Vice-Reitor de Pós-Graduação, Pesquisa,
Extensão e Cultura

Valdir Cechinel Filho

Vice-Reitor de Planejamento
e Desenvolvimento Institucional

Carlos Alberto Tomelin

Procurador Geral da Fundação UNIVALI

Vilson Sandrini Filho

Diretor Administrativo da Fundação UNIVALI

Renato Osvaldo Bretzke

Conselho Editorial

Prof^a Dr^a. Adair de Aguiar Neitzel

Prof. Dr. André Silva Barreto

Prof^a. MSc. Ana Cristina Bornhausen Cardoso

Prof. Dr. Angelo Ricardo Christoffoli - Presidente

Prof^a. Dr^a. Angélica Garcia Couto

Prof^a. Dr^a. Denise Schmitt Siqueira Garcia

Prof. Dr. Flavio Ramos

Prof. MSc. Jairo Romeu Ferracioli

Prof. Dr. Joaquim Olinto Branco

Prof^a. MSc. Luciane Angela Nottar Nesello

Prof. Dr. Ovidio Felipe Pereira da Silva Jr.

Prof. Dr. Rodolfo Wendhausen Krause

Revisão

Prof. José Marcelo Freitas de Luna

Arte-finalização e capa

Rogério Marcos Lenzi

Editoração eletrônica

Virgínia Kuhnen Zunino

CHAMADA UNIVERSAL – MCTI/CNPq nº 14/2012

Projeto “Ambientalização e Sustentabilidade nas Universidades: subsídios e compromissos com boas práticas socioambientais”. Parceria entre Universidade do Vale do Itajaí, Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS, Centro Universitário de Brusque – UNIFEBE e Universidade de São Paulo – USP. Processo nº 484007/2012-2.

A11 Ambientalização e sustentabilidade nas universidades : [recurso eletrônico] subsídios, reflexões e aprendizagens / Antonio Fernando Silveira Guerra (org.). – 1. ed. – Dados eletrônicos. - Itajaí: Ed. da UNIVALI, 2015.

Inclui referências bibliográficas.

Vários autores.

Títulos e subtítulos em inglês e espanhol.

Livro eletrônico

Modo de acesso: World Wide Web

ISBN 978-85-7696-154-3 (e-book)

1. Universidades e faculdades – Aspectos ambientais. 2. Sustentabilidade – Ensino superior. 3. Política ambiental. 4. Ensino superior - Currículos. I. Guerra, Antonio Fernando Silveira. II. Título.

CDU: 378.115

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Central Comunitária – UNIVALI

É permitida a reprodução total ou parcial desta obra desde que citadas as fontes.

PREFÁCIO

O Livro **Ambientalização e sustentabilidade nas universidades: subsídios, reflexões e aprendizagens**, organizado pelo professor Antonio Fernando Silveira Guerra, com a colaboração dos professores Aloísio Ruscheinsky (UNISINOS), Mara Lúcia Figueiredo (UNIFEFE), Aldo Roberto Ometto (EESC-USP), José Marcelo Freitas de Luna, e mestrandas e doutorandas do Programa de Pós-Graduação em Educação da UNIVALI, brinda a comunidade acadêmica e científica brasileira com uma representativa e importante obra de caráter multidisciplinar, transitando pelos diferentes e instigantes aspectos relacionados ao compromisso das Instituições de Ensino Superior, para se constituírem em espaços educadores sustentáveis, contribuindo assim à construção de uma sociedade mais sustentável e justa.

A obra, além da sua inerente utilidade para os estudantes, professores, pesquisadores e profissionais de distintas áreas que atuem em temas de gestão ambiental, sustentabilidade e gestão educacional, será de considerável relevância para os gestores de Instituições de Ensino Superior, que irá dispor de um excelente material de consulta para a elaboração de políticas de ambientalização curricular e sustentabilidade, temas que nos desafiam cotidianamente e de interesse global.

Esta obra demonstra um enorme envolvimento coletivo, com imensurável potencial de cooperação nacional e internacional, aparecendo num momento muito oportuno, quando se discute os desafios para a ambientalização e sustentabilidade na Educação Superior brasileira e a implementação de políticas que levem à consolidação deste tema nas Instituições de Ensino Superior do país.

A equipe desenvolveu uma excelente e relevante obra que não apenas passa a compor o acervo bibliográfico na área, mas que acima de tudo valoriza a pesquisa científica na busca de elementos e subsídios para a ambientalização curricular e gestão ambiental no mais amplo sentido.

Prof. Valdir Cechinel Filho

Vice-Reitor de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura
Universidade do Vale do Itajaí - UNIVALI

APRESENTAÇÃO

De 2013 a 2015, pesquisadores e pesquisadoras de três universidades comunitárias, a saber, Universidade do Vale do Itajaí - UNIVALI, a Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS, e o Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE, juntamente com colegas da Escola de Engenharia de São Carlos, da Universidade de São Paulo (USP), iniciaram a investigação, financiada pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq, denominada “Ambientalização e sustentabilidade nas universidades: subsídios e compromissos com boas práticas socioambientais”.

O objetivo do projeto foi “gerar subsídios para a elaboração de políticas de ambientalização curricular e sustentabilidade em Instituições de Ensino Superior (IES)”, acreditamos ser também o objetivo dessa publicação, isso porque a trajetória seguida pelos pesquisadores e pesquisadoras, ao longo do processo, marca-se por achados que defendemos como próprios à socialização.

Assim, em um processo participativo, os autores e autoras formularam algumas questões de pesquisa para esta produção coletiva, dentre as quais:

- Qual a gênese do conceito de ambientalização desenvolvido pelo projeto pioneiro da Rede ACES, nos anos 2000?
- Os 10 indicadores tomados como referência para se definir se um curso estava ambientalizado se aplicam hoje no contexto das universidades do século XXI?
- Passados dez anos, como estão hoje algumas das universidades brasileiras que participaram desse projeto, em termos de ambientalização?
- Qual o estado da arte da pesquisa em ambientalização nas IES no Brasil, nos últimos anos.
- Quais foram os resultados do diagnóstico dos indícios de ambientalização nas quatro IES do projeto do CNPq?
- O que aprendemos e no que poderíamos avançar para superar os desafios para a ambientalização e sustentabilidade na Educação Superior brasileira?

Para tentar responder a essas questões o grupo pesquisador formado pelas quatro IES não se contentou apenas em atingir as metas e produtos previstos no referido projeto. Complementarmente buscou articular-se com outros grupos e redes de universidades no Brasil, como a Rede Sul Brasileira de Educação Ambiental – REASul, como também, no âmbito internacional participar intensamente dos diagnósticos realizados pelos pesquisadores da Alianza de Redes Iberoamericanas de Universidades por la Sustentabilidad y el Ambiente – ARIUSA, no Brasil, e em um dos projetos de uma das suas redes operacionais a Red de indicadores de sostenibilidad em las universidades – RISU. Esse esforço envolveu sessenta universidades de dez países, sendo que o diagnóstico das treze IES do Brasil foi coordenado pela UNIVALI e UNIFEBE.

Nessa trajetória, o grupo pesquisador também buscou resgatar os trabalhos de alguns pesquisadores e pesquisadoras da UNESP, do estado de São Paulo que participaram do projeto da Rede ACES, e que, de forma colaborativa, aceitaram compartilhar conosco suas experiências e saberes sobre o tema da ambientalização. Também participa dessa produção coletiva uma pesquisadora da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN).

Por isso, nossa gratidão a esses colegas pioneiros, bem como a todas e todos os pesquisadores (as) bolsistas, de graduação, mestrandos (as) e doutorandas, que trabalharam intensamente e em conjunto conosco para darem suporte as coordenações do projeto na UNIVALI, UNISINOS, UNIFEBE e Escola de Engenharia da USP de São Carlos.

Nosso agradecimento, também, ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, que financiou o projeto e essa publicação, que compartilhamos com todos e todas os/as pesquisadores (as) do país e do exterior, interessados na temática da ambientalização e sustentabilidade. Que nosso encantamento pelo tema e os resultados dessa pesquisa repercutam no comprometimento das instituições de ensino, dos órgãos públicos e pessoas mundo afora, com os desafios a ele inerentes.

Prof. Antonio Fernando S. Guerra
Organizador e coordenador do Projeto.

CONTEÚDO

Parte 1: Resignificando o conceito de ambientalização

A ambientalização na Educação Superior: trajetória e perspectivas

Greening in Higher Education: trajectory and perspectives

La ambientalización en la Educación Superior: trayectoria y perspectivas

Antonio Fernando Silveira GUERRA

Mara Lúcia FIGUEIREDO

Raquel Fabiane Mafra ORSI

Eliane Renata STEUCK

Denise Lemke CARLETTTO

Marcia Pereira DA SILVA

José Marcelo Freitas de LUNA

Um panorama da sustentabilidade nas instituições de Educação Superior no Brasil

An overview of sustainability in institutions of Higher Education in Brazil

Un panorama de la sostenibilidad en las Instituciones de Educación Superior en Brasil

Aloisio RUSCHEINSKY

Antonio Fernando Silveira GUERRA

Mara Lúcia FIGUEIREDO

Ambientalização nas instituições de Ensino Superior: as teses e dissertações em Educação Ambiental desenvolvidas no Brasil

Higher Education and environmental issues: theses and dissertations in Brazil

La ambientalización en las instituciones de enseñanza superior: las tesis y disertaciones en Educación

Ambiental desarrolladas en Brasil

Luiz Marcelo de CARVALHO

Rosa Maria Feiteiro CAVALARI

Dayane dos SANTOS SILVA

Parte 2: Compartilhando as aprendizagens sobre a ambientalização e sustentabilidade em Instituições de Educação Superior

A temática ambiental difusa na universidade: emergências, traduções e atores estratégicos

The diffuse environmental question at the university: emergencies, translations and strategic actors

La temática ambiental difusa en la universidad: emergencias en la enseñanza, traducciones y actores estratégicos

Aloisio RUSCHEINSKY

O processo de ambientalização e sustentabilidade nos cursos de graduação da Universidade do Vale do Itajaí - Univali

The curriculum greening and sustainability in undergraduate of Vale do Itajaí University - UNIVALI

El proceso de ambientalización y sostenibilidad en los cursos de grado de la Universidad del Vale do Itajaí

Antonio Fernando Silveira GUERRA

Denise Lemke CARLETTO

Eliane Renata STEUCK

Marcia Pereira da SILVA

Raquel Fabiane Mafra ORSI

Mara Lúcia FIGUEIREDO

Junior Cesar MOTA

Ambientalização Curricular nos cursos de graduação da Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo: percurso e lições aprendidas

Ambientalização Curricular nos cursos de graduação da Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo: percurso e lições aprendidas

La ambientalización curricular en los cursos de grado de la Escuela de Ingeniería de San Carlos de la Universidad de São Paulo: trayectoria y lecciones aprendidas

Aldo Roberto OMETTO

Patrícia Cristina Silva LEME

Barbara Pacheco Carita Simões LOPES

Aline Doria de SANTI

O processo de ambientalização na Unifebe: subsídios às políticas institucionais na Educação Superior

The process of environmentalization at the Unifebe: subsidies to institutional policies in Higher Education

El proceso de ambientalización en la UNIFEBE: contribuciones a las políticas institucionales en la Educación Superior

Mara Lúcia FIGUEIREDO

Antonio Fernando S. GUERRA

Márcia Maria JUNKES

A dimensão dos cuidados com os bens ambientais em indicadores da gestão: contribuições para a pesquisa e o ensino nas universidades

The dimensions of the care with the environmental goods in management indicators contributions to research and teaching in universities

La dimensión de los cuidados con los bienes ambientales en los indicadores de gestión: contribuciones a la investigación y la enseñanza en las universidades

Aloisio RUSCHEINSKY

Marjorie F. S. MEDEIROS

Parte 1

Ressignificando o conceito de ambientalização

A ambientalização na Educação Superior: trajetória e perspectivas¹

Greening in Higher Education: trajectory and perspectives

La ambientalización en la Educación Superior: trayectoria y perspectivas

Antonio Fernando Silveira GUERRA

Mara Lúcia FIGUEIREDO

Raquel Fabiane Mafra ORSI

Eliane Renata STEUCK

Denise Lemke CARLETTO

Marcia Pereira DA SILVA

José Marcelo Freitas de LUNA

A temática ambiental e a ambientalização

Frente à multicausalidade da crise ambiental, a temática integra o rol de preocupações e de discussões da sociedade atual, compreendida como uma crise civilizatória e da racionalidade instrumental (LEFF, 2002). Considerando que a espécie humana já extrapolou alguns dos limites dos sistemas para sustentabilidade da vida no planeta² (ROCKSTROM, 2009), torna-se imprescindível repensar as intervenções, as práticas humanas e os seus efeitos sobre o ambiente natural, em relação à preservação da vida e da biodiversidade, ameaçadas pelo modelo capitalista de produção, consumo e descarte, o que aumenta a degradação e a injustiça ambiental.

Pouco a pouco, a visão colonizante do pensar e do saber ambiental, convenientemente limitada acerca da crise ambiental, vai cedendo espaço em todos os segmentos da sociedade, abrindo miríades para discussões e reflexões mais fundamentadas e alicerçadas em pressupostos teórico-epistemológicos, da implementação de inovações tecnológicas para enfrentamento e mitigação dos efeitos da mudança climática global, e pelo resgate da ecologia de saberes³ (SANTOS, 2010) que viabilizem o alcance de valores sociais voltados à construção de uma sociedade de direitos, socialmente justa e mais sustentável.

De acordo com Leff (2002), a crise ambiental é um problema epistemológico que possibilita a discussão e a reflexão do conhecimento e dos saberes ambientais⁴. Assim, ao considerarmos o papel central do ensino superior nas universidades, na facilitação da

1 Este capítulo tem como base o artigo Ambientalização curricular na educação superior: desafios e perspectivas, publicado em Educar em Revista, Curitiba, Brasil, Edição Especial n. 3, p. 109-126, 2014.

2 Segundo Rockstrom (2009), em artigo da revista *Nature*, a espécie humana extrapolou a capacidade de três dos nove sistemas planetários (emissão de CO₂, erosão da biodiversidade e poluição por gases).

3 Conforme Boaventura dos Santos, “Está na natureza da ecologia de saberes constituir-se por meio de questionamentos constantes e de respostas incompletas. Isso é o que a faz um conhecimento prudente. A ecologia de saberes capacita-nos para ter uma visão muito mais ampla do que **não sabemos**, assim como **do que sabemos**, e, também, para nos conscientizar de que o que não sabemos é a nossa própria ignorância, não uma ignorância em geral.” (SANTOS, 2010, p. 61, grifos e tradução nossos).

4 Para ele, “A crise ambiental é a crise de nosso tempo. [...] Por isso, a crise ambiental é **acima de tudo um problema de conhecimento** [...]” (LEFF, 2002, p. 191, grifos nossos).

construção do conhecimento e suas inúmeras funções e responsabilidades frente a uma sociedade mais justa, igualitária e ética, torna-se indiscutível sua importância na inserção da dimensão ambiental em suas diversas frentes de atuação (ensino, pesquisa, extensão e gestão), conforme apontam alguns autores e autoras (TRISTÃO, 2007; MARCOMIN; SILVA, 2010; GUERRA; FIGUEIREDO, 2010; GUERRA; FIGUEIREDO; SÁENZ, 2012a).

No entanto, a despeito de todas as iniciativas e da sensibilização da sociedade e das políticas públicas de incorporação da Educação Ambiental (EA) de forma permanente nas práticas pedagógicas, as escolas e, em especial, as universidades encontram inúmeros obstáculos para tornar realidade a ambientalização curricular e o enraizamento da Educação Ambiental “em todos os níveis de ensino”, como determinam a Política Nacional (BRASIL, 1999), o Programa Nacional de Educação Ambiental – ProNEA (BRASIL, 2005) e, mais recentemente, a Resolução nº 2 de 15 de junho de 2012 que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental - DCNEA (BRASIL, 2012).

A ambientalização curricular compreende a inserção de conhecimentos, de critérios e de valores sociais, éticos, estéticos e ambientais nos estudos e currículos universitários, no sentido de educar para a sustentabilidade socioambiental⁵. Portanto, os Projetos Pedagógicos e os planos de ensino dos cursos deveriam conter conceitos e instrumentos curriculares que permitissem entender e apreciar o ambiente e sua complexidade, além de conteúdos que possibilitem os estudantes compreenderem a relação entre a atividade humana e o ambiente, de maneira a integrar o fator ambiental em sua futura atividade profissional (BOLEA *et al.*, 2004). No entanto, de acordo com esses autores, “[...] isso representa uma mudança radical na concepção e explicação de muitas das disciplinas lecionadas na Universidade” (BOLEA *et al.*, 2004, p. 444). Ambientalizar o currículo não é uma ideia nova, mas transformadora, pois significa instaurar, no sistema educativo, uma série de mudanças que incluam:

[...] inovações conceituais, metodológicas e atitudinais, mas também estruturais e organizacionais, que permitam um enfoque interdisciplinares, que facilite um planejamento global de objetivos e conteúdos, que se aproxime da compreensão da complexidade e da visão planetária [...] que facilitem a descentralização e a flexibilidade do currículo necessária para adaptar-se ao entorno e dar respostas as suas inquietudes⁶. (GONZÁLES MUÑOZ, 1996, p. 37).

Frente a esse desafio, as universidades assumem importante papel na responsabilidade socioambiental, de modo que a temática da ambientalização passa a se constituir em uma nova linha de investigação e intervenção, em que a Educação Ambiental (EA) assume seu papel transformador e emancipatório, resgatando princípios e valores históricos que constam no “Tratado da Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global” (FORUM, 1992), e na Carta da Terra, os quais foram incorporados aos fundamentos e princípios das Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Ambiental.

Este capítulo tem o objetivo de demonstrar o processo de retomada dos estudos relacionados ao conceito de ambientalização curricular, de forma a compreender melhor esse conceito, bem como de apresentar os resultados de uma pesquisa de diagnóstico e intervenção realizada por quatro Instituições de Educação Superior (IES), em parceria com uma rede estadual e duas internacionais comprometidas com esse tema, possibilitando a construção de conhecimentos e elaboração de subsídios para auxiliar outras instituições na incorporação da

5 Coerentes com os princípios do ProNEA, utilizamos a expressão sustentabilidade socioambiental como contraponto à noção de desenvolvimento sustentável (DS), popularizada com o Relatório Brundtland (1987) e pelos governos na Conferência das Nações Unidas, a Rio 92.

6 [...] innovaciones conceptuales, metodológicas y actitudinales, pero también estructurales y organizativas; que permita los enfoques interdisciplinares; que facilite un planteamiento global de objetivos y contenidos; que acerque a la comprensión de la complejidad y a la visión planetaria. [...] que faciliten la descentralización y la flexibilidad del currículo necesaria para adaptarse al entorno y dar respuesta a sus inquietudes. (GONZÁLES MUÑOZ, 1996, p. 37-8).

cultura da sustentabilidade socioambiental em suas políticas institucionais.

Ambientalização curricular: da construção do conceito ao desafio da institucionalização

A temática da ambientalização e, especialmente, da ambientalização curricular constitui-se, por si só, um campo profícuo de investigação, no sentido de dar visibilidade à temática ambiental nas universidades, abrindo caminhos para discussões, tomadas de decisão e compromisso com a implementação de ações de responsabilidade socioambiental.

Essas questões vêm sendo retomadas em nosso país, nos últimos anos. O tema da ambientalização se reveste de especial relevância, principalmente a partir da publicação pelo Conselho Nacional de Educação – CNE, da Resolução nº 2 de junho de 2012 que determina as Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Ambiental – DCNEA (BRASIL, 2012). Elas reafirmam o que consta na Constituição Federal de 1988 (artigo 225), na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 1996) e na Política Nacional de Educação Ambiental – PNEA (BRASIL, 1999), de que a EA deve estar presente, de forma articulada, nos níveis e modalidades de ensino.

Se pensarmos nossas Instituições de Ensino, com modelos e rituais seculares e com saberes aprisionados em disciplinas, em uma “grade curricular”, o processo de ambientalização curricular representa uma possibilidade de dar maior visibilidade à complexidade dos saberes ambientais, e o sentimento de pertencimento dos jovens às instituições de ensino, nas quais já não se veem representados. Com isso, as instituições de ensino, da Educação Básica à Superior, são convidadas a promovê-las em suas políticas institucionais e curriculares de forma inter e transdisciplinar, permeada em todas as áreas do conhecimento.

Embora a DCNEA não utilizem diretamente o termo ambientalização, em seu artigo 21, a referida Resolução nos remete a esse conceito, quando determina que:

Os sistemas de ensino devem promover as condições para que suas instituições educacionais se constituam em espaços educadores sustentáveis, com a intencionalidade de educar para a sustentabilidade socioambiental de suas comunidades, integrando currículos, gestão e edificações, em relação equilibrada com o meio ambiente e tornando-se referência para seu território. (BRASIL, 2012, p. 7).

Nesse sentido, as Diretrizes orientam os sistemas de ensino no país a garantir a inserção dos conhecimentos concernentes à EA nos currículos de todas as áreas da Educação Básica e da Educação Superior. Assume, também, sua transversalidade em todos os níveis de ensino, mediante temas relacionados ao meio ambiente e à sustentabilidade socioambiental, como conteúdo dos componentes constantes do currículo.

Para este fim, recomenda que, no planejamento e na gestão, sejam considerados os saberes e os valores da sustentabilidade, a diversidade de manifestações da vida, os princípios e os objetivos estabelecidos nas Políticas educacionais, assim como o investimento na formação de professores.

Entretanto, essas orientações exigem uma atuação mais ampla na escola e na universidade, o que só é possível por meio da formação inicial e continuada, uma sólida formação teórico-metodológica sobre as questões socioambientais e de sustentabilidade, a identificação de estratégias e recursos, e o desenvolvimento de práticas pedagógicas inovadoras voltadas à sustentabilidade em suas diferentes dimensões (GUERRA; FIGUEIREDO; SCHMIDT; 2012b).

Reafirmando que a EA deve ocorrer em todos os níveis de ensino, novos desafios estão postos para os educadores no sentido de institucionalizar a ambientalização na Educação Básica e Superior, com uma maior articulação entre o campo ambiental e o educacional. Desse modo, esse

processo contínuo de ambientalização poderá propiciar, à comunidade escolar e universitária, vivências não só de práticas, mas também de princípios, de atitudes e de valores da sustentabilidade, possibilitando uma troca de saberes com a sociedade que vive além dos seus muros.

Podemos considerar a gênese do surgimento do termo ambientalização curricular (AC) no esforço pioneiro de pesquisadores (as) de diferentes países na constituição da *Rede de Ambientalização Curricular do Ensino Superior (ACES)*. Essa rede foi criada em 2002, com o objetivo de apresentar um projeto comum ao Programa ALFA da União Europeia sob o título *Programa de Ambientalização Curricular do Ensino Superior: proposta de intervenções e análises do processo*. Envolve 11 universidades, sendo cinco europeias e seis latino-americanas, das quais três eram brasileiras (UNESP, UNICAMP e UFSCar). O projeto teve como finalidade elaborar metodologias de análises para avaliar o grau de ambientalização curricular dos Estudos Superiores na América Latina e Europa (GELI, 2002). De acordo com essa autora,

A colaboração entre as onze universidades que participam no projeto ACES [...] permite realizar um trabalho conjunto entre instituições que partem de realidades e situações diversas e contrastar os pontos de vista, os projetos e as estratégias ambientalizadoras das instituições que participam no programa. (GELI, 2002, p. 17).

A trajetória e a produção científica desse grupo (ARBAT; GELI, 2002; JUNYENT; GELI; ARBAT, 2003; GELI; JUNYENT; SÁNCHEZ, 2003), registradas no *sítio web* da rede⁷, legaram-nos referenciais importantes para a ambientalização em universidades no exterior e especialmente no Brasil. Pesquisadores (as) na UNESP de Rio Claro (CARVALHO; CAVALARI; SANTANA, 2003), na UNICAMP (AMORIM *et al.*, 2003) e na UFSCar (FREITAS *et al.*, 2003) discutiram essa temática e forneceram elementos e estratégias para o diagnóstico e a constituição de um currículo ambientalizado. Entretanto, depois de amplos debates, os pesquisadores da rede ACES não chegaram a uma única definição comum, mas sim a quatro, dentre as quais destacamos a seguinte:

[...] ambientalização curricular é um *processo contínuo* de produção *cultural* voltado à formação de profissionais *comprometidos* com a busca permanente das *melhores relações possíveis* entre a sociedade e a natureza, atendendo aos *valores* da justiça, da solidariedade e da equidade, aplicando os princípios éticos universalmente reconhecidos e o *respeito* às diversidades⁸ (JUNYENT; GELI; ARBAT, 2003, p. 21, grifos dos autores, tradução nossa).

No referido projeto, os pesquisadores estabeleceram metodologias para a análise do grau de ambientalização dos cursos superiores das Instituições de Educação Superior (IES) participantes, que incluíam dez características para que um curso fosse considerado ambientalizado⁹ (JUNYENT; GELI; ARBAT, 2003). Essas características ou indicadores e seus critérios para constituição de um guia para um currículo ambientalizado estão representados no diagrama circular apresentado na Figura 1. A forma circular do diagrama permite-nos

[...] pensar sobre os diferentes elementos sem hierarquia prévia, e sim a partir de uma relevância igualitária. As linhas descontínuas permitem a expressão visual da permeabilidade e facilitam a percepção de um rico conjunto que pode ser produzido a partir das especificidades de cada

7 A página *web* de acesso às publicações está disponível em: <http://insma.udg.es/ambientalitzacio/web_alfastinas/castella/c_index.htm>. Acesso em: 14 jun. 2015.

8 [...] *un proceso continuo de producción cultural tendiente a la formación de profesionales comprometidos con la búsqueda permanente de las mejores relaciones posibles entre la sociedad y la naturaleza, atendiendo a los valores de la justicia, la solidaridad y la equidad, aplicando los principios éticos universalmente reconocidos y el respeto a las diversidades*. (JUNYENT; GELI; ARBAT, 2003, p. 21).

9 São elas: 1. Compromisso para a transformação das relações sociedade-natureza; 2. Complexidade; 3. Ordem disciplinar (flexibilidade e permeabilidade); 4. Contextualização local – global, local e global; 5. Considerar o sujeito na construção do conhecimento; 6. Consideração aos aspectos cognitivos e afetivos das pessoas; 7. Coerência e reconstrução entre teoria e prática; 8. Orientação de cenários alternativos; 9. Adequação metodológica; e 10. Espaços de reflexão e participação democrática. (JUNYENT; GELI; ARBAT, 2003, p. 22, tradução nossa).

característica. (OLIVEIRA JUNIOR *et al.*, 2003, p. 43).

O diagrama constitui a valorização da diversidade como elemento que integra, ao

Figura 1 - Diagrama Circular das características de um currículo ambientalizado.



Fonte: Modificado de Oliveira Junior *et al.* (2003, p. 41).

mesmo tempo, as semelhanças e as diferenças entre as instituições participantes. Nesse sentido, as IES adaptaram esse diagrama à sua própria realidade, adicionando novas características ou suprimindo-as, ao realizar esta movimentação na maioria dos casos, incluindo as características em outros âmbitos (OLIVEIRA JUNIOR *et al.*, 2003).

O estudo da noção de ambientalização e da ambientalização curricular pode ser identificado na literatura na Educação Básica (SANMARTI; PUJOL, 2002; COPELLO-LEVY, 2004, 2006) e, em pesquisas na Educação Superior no Brasil (PAVESI; FARIAS; OLIVEIRA, 2006; KITZMANN, 2007; MARCOMIN; SILVA, 2010; KITZMANN; ASMUS, 2012; GUERRA; FIGUEIREDO; SCHMIDT, 2012a, 2012b).

A pesquisa de Kitzmann (2007, p. 553), ao “avaliar o processo de ambientalização em sistemas formais e não-formais de ensino”, discute os conceitos de ambientalização e de Educação Ambiental formal e não-formal, procurando identificar a integração da dimensão ambiental em diferentes níveis e espaços educativos. Além disso, busca “[...] analisar as propostas de Ambientalização Curricular de um curso técnico profissionalizante do Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial – SENAC com base nos estudos da Rede ACES” (KITZMANN, 2007, p. 553).

A referida autora defende que ambientalizar o ensino significa “inserir a dimensão socioambiental onde ela não existe ou está tratada de forma inadequada” (KITZMANN, 2007, p. 554) o que exige mudanças administrativas e estruturais nas IES. Desse modo, percebe-se que é necessário que o “processo de ambientalização esteja norteado em critérios e princípios definidos de forma clara e abrangente, assim como ser realizado de forma

sistêmica, considerando tanto a reforma curricular quanto a institucional, de modo a garantir a sua adequada implementação” (KITZMANN, 2007, p. 553-554). Nesse sentido, além das mudanças curriculares, é preciso efetuar mudanças estruturais relacionadas à aprendizagem da temática ambiental.

Nessa perspectiva, e reforçando o pensamento da autora, Guerra, Figueiredo e Schmidt (2012a, 2012b) enfatizam a importância da articulação de esforços entre diferentes atores (docentes, discentes e pesquisadores da Universidade, e professores da Educação Básica) no aperfeiçoamento dos conhecimentos adquiridos na universidade com a integração e a melhoria do ensino da Educação Básica. Essa posição é demonstrada no trabalho produzido pelos autores de um material pedagógico em suporte multimidiático (CD-ROM), com o tema gerador sustentabilidade, e validado junto a bolsistas de dez cursos de licenciatura vinculados ao Programa de Bolsas de Incentivo à Docência (PIBID) da Universidade Federal do Rio Grande (FURG). Em nosso entendimento, trabalhos com essa temática são importantes para:

[...] que se possa avançar, superar o obstáculo da fragmentação, estabelecendo um diálogo de saberes que torne realidade o processo de ambientalização dos cursos de Licenciatura de nossas universidades, e a formação continuada e atualização de professores (as) educadores (as) ambientais das redes públicas de ensino. (GUERRA; FIGUEIREDO; SCHMIDT, 2012b, p. 256).

Kitzmann e Asmus (2012) definem ambientalização curricular como “um processo de inovação por meio de intervenções que visam integrar temas socioambientais aos conteúdos e às práticas das instituições de ensino”. Para os autores, a ambientalização deve promover um questionamento constante e aberto sobre os conhecimentos e suas produções, tendo em vista o favorecimento da formação integral dos estudantes em seus diferentes níveis escolares. Por essa razão, esse processo deve ocorrer não somente na esfera curricular, mas nas diferentes instâncias do processo educativo, requerendo, assim, a ampliação do conceito de ambientalização curricular para o de ambientalização no sentido que envolva toda a comunidade que convive no espaço do campus universitário.

Portanto, a ambientalização da universidade envolve não só o currículo, mas a **pesquisa**, a **extensão** e a **gestão ambiental**, como um processo contínuo e dinâmico, que pode auxiliar na transição das instituições de ensino para tornarem-se autênticos “espaços educadores sustentáveis”. Esses espaços são aqueles que têm “[...] a intencionalidade pedagógica de se constituir em referências concretas de sustentabilidade socioambiental” (TRAJBER; SATO, 2010, p. 71).

A Figura 2 expressa bem essa relação entre as diferentes dimensões da ambientalização na universidade, uma vez que a comunidade universitária que convive no campus interage com os fluxos de matéria e energia, consome bens e serviços naturais e produz resíduos e impactos ambientais como um município, dependendo do tamanho do *campus*.

Neste sentido, há a importância de ampliar a discussão da ambientalização para toda a comunidade universitária, por meio da abertura de espaços de discussão, realização de formações continuadas envolvendo gestores, professores e funcionários, a criação de comitês para planejamento da gestão ambiental do campus ou o fortalecimento de centros estudantis.

Não existem receitas ou modelos. O importante é identificar potenciais características para a inserção da temática e iniciar processos que tenham como fim a ambientalização, pois a universidade não vive isolada no contexto; ela é parte integrante da sociedade.

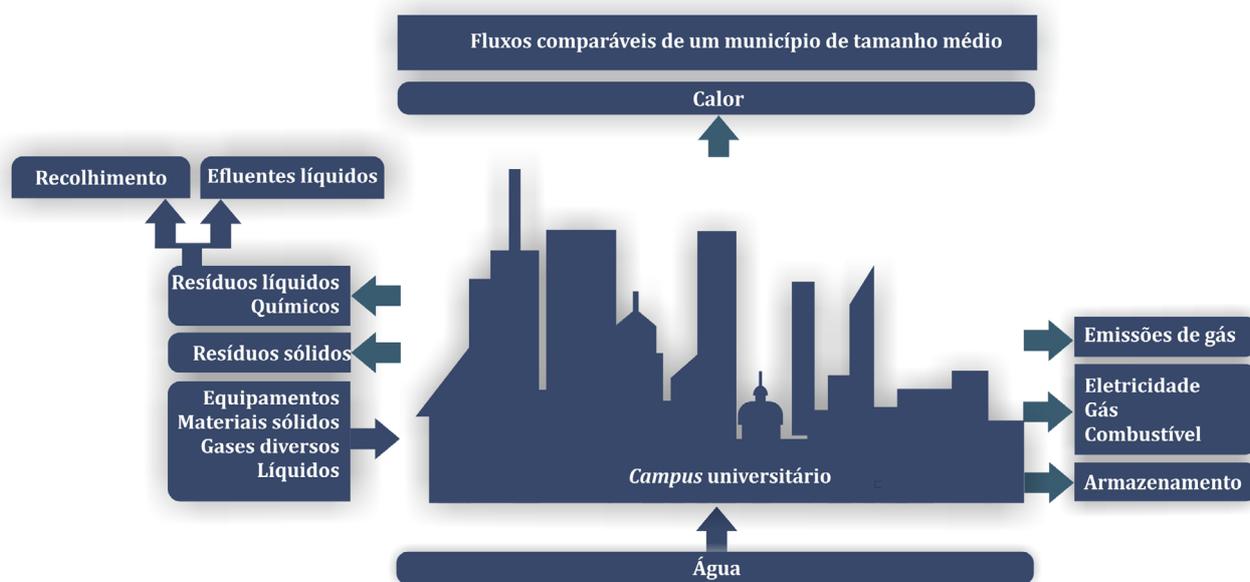
Um breve panorama da retomada dos estudos do processo de ambientalização nas universidades: o trabalho em redes de pesquisa

Frente à discussão do conceito e do processo de ambientalização nas universidades, neste capítulo voltamos nosso olhar às parcerias entre pesquisadores em redes, a alguns projetos de pesquisas e trabalhos apresentados em três eventos: a II Jornada Ibero-Americana

da *Alianza de Redes Iberoamericanas por la Sustentabilidad y el Ambiente – ARIUSA*¹⁰ (GUERRA; FIGUEIREDO; SÁENZ, 2012), e às publicações produzidas na terceira e na quarta edições do Seminário Sustentabilidade nas Universidades (LEME *et al.*, 2012; RUSCHEINSKY *et al.*, 2014).

10 A II Jornada Ibero-Americana da ARIUSA, realizada na Universidade do Vale do Itajaí, com apoio das demais IES que formam a Rede Sul Brasileira de Educação Ambiental – REASul, teve como objetivo compartilhar experiências relevantes de ambientalização nas atividades de ensino, pesquisa, extensão e gestão ambientais promovidos nas IES que atuam no âmbito ibérico, latino-americano e caribenho. Participaram 117 pesquisadores de 10 países (Brasil, Colômbia, Argentina, México, Espanha, Equador, Chile, Costa Rica, Guatemala e Cuba).

Figura 2 - Principais fluxos de um campus universitário.



Fonte: Modificado de Careto e Vendeirinho (2003, p. 9).

Estes eventos revelam um importante cenário de discussão sobre o tema, com contribuições de pesquisadores (as) de diferentes países. Essas produções constituem o “estado da arte” dessa temática no contexto ibero latino-americano, cuja discussão nos remete à reflexão sobre a importância da retomada dos estudos da ambientalização nas IES, e do compromisso das universidades com a incorporação da sustentabilidade socioambiental em suas políticas.

Corroborando essa constatação, na II Jornada da ARIUSA, Sáenz e Benayas relatam que:

O processo de incorporação da dimensão ambiental nas instituições de educação superior (IES) na América Latina e no Caribe (ALC) iniciou-se no começo da década de 1950 e se desenvolveu por meio de três etapas que se caracterizam por estar centradas sucessivamente nos recursos naturais, no meio ambiente e no desenvolvimento sustentável. [...] de 1950 em diante, as universidades da Colômbia começaram a oferecer os primeiros programas de formação técnica e profissional para o aproveitamento e conservação dos recursos naturais. Assim, durante as décadas de cinquenta e sessenta foram criados, naquele país, 26 programas acadêmicos relativos a esses temas, em 14 diferentes IES. (SÁENZ; BENAYAS, 2012, p. 31, tradução nossa).

Ainda, segundo esses autores, no referido período, avanços semelhantes ou superiores foram observados em outros países da América Latina, iniciando a Educação Ambiental, propriamente dita, nos anos de 1970, em um processo simultâneo no âmbito internacional. O início da “[...] terceira etapa do processo de ‘ambientalização’ das universidades latino-americanas” (SÁENZ; BENAYAS, 2012, p. 31) tem como marco a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente Humano (CNUMAD), conhecida como Rio 92. Eles enfatizam que, infelizmente, publicações referentes a esse importante processo de ambientalização da educação

superior na América Latina e Caribe é escasso na literatura, de onde resulta a necessidade urgente de realização de novos estudos sobre os diferentes aspectos da incorporação da dimensão ambiental nas universidades latino-americanas (SÁENZ; BENAYAS, 2012).

Em função do compromisso com a pesquisa e da incorporação da sustentabilidade socioambiental na Educação Superior, e com um espírito de cooperação internacional, as redes de universidades integram-se à ARIUSA, cuja rede associada no Brasil é a Rede Sul Brasileira de Educação Ambiental (REASul¹¹), com 14 IES elos, participando efetivamente como membros da ARIUSA.

Da iniciativa de um projeto de cooperação internacional envolvendo o Programa USP Recicla¹² na Universidade de São Paulo, o Departamento de Ecologia da Universidade Autônoma de Madri (UAM/Espanha) e a parceria da PUCRS, surge o *III Seminário Sustentabilidade nas universidades*¹³ em novembro de 2011, de cujo evento membros da REASul e da ARIUSA participaram e no qual é apresentada a *Plataforma informação, sensibilização e avaliação da sustentabilidade nas universidades*¹⁴.

Paralelamente a esse movimento, as universidades espanholas desenvolveram indicadores de avaliação das políticas universitárias de sustentabilidade (CADEP, 2010). Por iniciativa de pesquisadores desse grupo, em dezembro de 2012, na reunião da Rede ARIUSA, em Vila de Leyva, forma-se a *Red de Indicadores de Sostenibilidad en las Universidades - RISU*.

Ainda na Colômbia, a ARIUSA e suas redes de universidades passam a integrar a *Alianza Mundial de Universidades sobre Ambiente y Sostenibilidad* (GUPES), uma iniciativa do da *Rede de Formación Ambiental para America Latina y el Caribe*, do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente – PNUMA. Na reunião, aconteceu o lançamento da *GUPES Latino America*, na qual representantes das redes de universidades presentes se comprometeram a organizar foros nacionais na Guatemala, República Dominicana, Argentina, Cuba, Colômbia, Costa Rica, Chile, México, Equador e Brasil¹⁵. Pesquisadores da Univali, USP - São Carlos, Unisinos e Unifebe, assumiram nessa ocasião a responsabilidade na organização do *IV Seminário Sustentabilidade na Universidade: Desafios à Ambientalização nas Instituições de Ensino Superior no Brasil*¹⁶. Nesse evento, o conceito de ambientalização ganha destaque nos Grupos de Trabalho (GT), especialmente no GT 2: *A incorporação da sustentabilidade socioambiental no currículo da graduação e pós-graduação (ambientalização curricular)*.

Em junho de 2012, na II Jornada Ibero-americana de ARIUSA, realizada na Univali, em Itajaí com o objetivo de “definir critérios e indicadores aplicáveis e adaptados às condições latino-americanas” (MOTA, 2012, In: SÁENZ, 2015b, tradução nossa), um grupo desses pesquisadores, incluindo três das IES desse projeto, constituíram, com outras universidades latino-americanas e da Espanha, uma rede temática denominada *Red de Indicadores de Universidades Sostenibles*

11 A Rede Sul Brasileira de Educação Ambiental - REASul, foi criada em abril de 2002. A rede em 2015 apresenta como elos 38 instituições, das quais 20 são Instituições de Educação Superior (IES).

12 É um programa permanente para assuntos relativos à Educação Ambiental e Gestão Compartilhada de Resíduos Sólidos da Universidade de São Paulo – USP. Ver detalhes em: <<http://www.projetosustentabilidade.sc.usp.br/>>. Acesso em: 30 jul. 2015.

13 Os Seminários Sustentabilidade na Universidade originaram-se de um projeto financiado pela Agência Espanhola de Cooperação Internacional para o Desenvolvimento (AECID), com o objetivo de empreender esforços de cooperação e fortalecimento nas áreas de gestão, educação e participação ambiental em ambas as instituições, orientando-as para a incorporação de medidas sustentáveis em seus processos (FIGUEIREDO; GUERRA; CARLETTO, 2014).

14 O acesso à Plataforma está disponível pelo sítio: <<http://www.projetosustentabilidade.sc.usp.br>>. Acesso em: 15 maio 2014.

15 O informe desses fóruns nacionais denominado “*Universidades y Sostenibilidad en América Latina y el Caribe*” (SÁENZ, 2015a) está disponível para acesso no site da ARIUSA em: <<http://ariusa.net/es/publicaciones/en-reunion-de-gupes-en-nagoya-se-presento-libro-sobre-los-foros-nacionales-y-latinoamericano-de-universidades-y-3>>. Acesso em: 28 ago. 2015.

16 O evento foi realizado em Porto Seguro (BA), com o apoio da REASul e ARIUSA e contou com a participação de pesquisadores de 51 IES (18 da região Sudeste, 13 do Nordeste, 12 do Sul, 6 do Centro Oeste e 2 do Norte), de Secretarias de Educação e da Coordenação Geral de Educação Ambiental (CGEA) do MEC.

– RISU (SÁENZ, 2015b), No mesmo ano, em Villa de Leyva (Colômbia), em reunião da rede se definiu um projeto para avaliar a sustentabilidade nas universidades ibero-americanas, e para isso se propôs o planejamento de um projeto para realizar “uma análise comparativa dos indicadores identificados no âmbito latino-americano até o momento: México, Costa Rica, Espanha e Caribe” (BENAYAS, 2012, p. 2, tradução nossa).

Atendendo a Convocatória de *Proyectos de Cooperación Interuniversitaria da Universidad Autónoma de Madrid – UAM - Santander com a América Latina*, a rede aprovou em 2013 o PROYECTO RISU¹⁷ *Definición de indicadores para la evaluación de las políticas de sustentabilidad en Universidades Latinoamericanas* (BENAYAS, 2013), coordenado pela *Universidad Autónoma de Madrid*. Referido projeto teve como principais objetivos: definir indicadores para a avaliação das políticas de sustentabilidade e responsabilidade social nas universidades latino-americanas; realizar balanço sobre a situação dos compromissos com a sustentabilidade das universidades; formular recomendações para melhorar seu desempenho; mobilizar pesquisadores, administração e gestores para a coleta de dados nas instituições por meio de questionário eletrônico; estabelecer parcerias com IES que fazem parte de redes nacionais e internacionais para discussão de indicadores de sustentabilidade nas IES; e socializar os resultados em eventos nacionais e internacionais. (GUERRA *et al.*, 2015, p. 174)

Para alcançar os objetivos desse projeto da RISU, uma sequência de ações foi desencadeada, culminando num conjunto de cento e quatorze indicadores, estruturados em três grandes setores: organização, docência e pesquisa, e gestão ambiental na universidade. Estes indicadores constituem onze dimensões da sustentabilidade relacionadas com os campos da política institucional; sensibilização e participação da comunidade universitária; responsabilidade socioambiental; docência; pesquisa, extensão, transferência de tecnologia; urbanismo e biodiversidade; energia; água; mobilidade; resíduos; e contratação responsável - licitações sustentáveis ou “compras verdes” – (FIGUEIREDO *et al.*, 2015, p. 193).

Esses indicadores serviram como instrumento na ampliação da discussão da temática da ambientalização nas IES envolvidas no projeto instituição, bem como “ferramenta imprescindível na identificação de indícios das diferentes dimensões da sustentabilidade na gestão, no ensino, na pesquisa e na extensão.” (FIGUEIREDO *et al.*, 2015)

Sessenta e cinco universidades de dez países latino-americanos (Argentina, Brasil, Colômbia, Costa Rica, Chile, Guatemala, México, Peru, República Dominicana e Venezuela) finalizaram a aplicação dos indicadores. Destas, treze foram brasileiras: quatro de Santa Catarina (Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE, Universidade do Vale do Itajaí - UNIVALI, Universidade da Região de Joinville - UNIVILLE e Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC), uma do Paraná (Universidade Estadual do Oeste do Paraná - UNIOESTE), cinco do Rio Grande do Sul (Universidade Federal do Rio Grande - FURG, Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul - PUC-RS, Universidade de Passo Fundo - UPF e Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - URI) e três de São Paulo (Universidade de São Paulo - USP, Universidade Metodista de Piracicaba - UNIMEP e Universidade Federal de São Carlos - UFSCar).

O Resumo Executivo sobre os resultados do Proyecto RISU foi publicado em edição virtual¹⁸ e impressa, e apresentado no encontro do *GUPES Partnerships Forum*, na Universidade de Nagoya (Japão), em novembro de 2014.

Ainda em 2013, as IES que são o elo da REASul em Santa Catarina promoveram uma Reunião de trabalho sobre *Ambientalização, Sustentabilidade, Educação ambiental e*

17 Referido projeto esteve sob a coordenação do Prof. Dr. Javier Benayas del Alamo, da Universidad Autónoma de Madrid (UAM - Espanha).

18 A versão virtual do Relatório está disponível para acesso no site da ARIUSA, em <<http://ariusa.net/es/publicaciones/informe-sobre-resultados-del-proyecto-risu>>. Acesso em: 28 ago. 2015.

Universidade em Santa Catarina – Análise, levantamento de estratégias e busca de novos rumos, na Univille, Campus Joinville/SC¹⁹.

Carvalho e Silva (2014) destacam a importância desse movimento das Jornadas e Seminários sobre a sustentabilidade e ambientalização nas universidades:

[...] a reunião de todos esses atores, iniciativas, redes e pesquisas no IV Seminário é parte de um processo de produção de conceitos e indicadores de sustentabilidade na universidade que está em curso, que, nesse momento, agrega uma nova rede (ARIUSA/GUPES) e que promete a abertura de novos estudos sobre indicadores de sustentabilidade na América Latina e Caribe, em diálogo com o estudo realizado na Espanha. (CARVALHO; SILVA 2014, p. 125).

Face ao exposto até aqui nesse panorama, verifica-se que o trabalho pioneiro dos pesquisadores da Rede ACES foi retomado nos últimos anos devido à articulação das redes de universidades e à socialização da produção científica sobre ambientalização e o compromisso com sua institucionalização nas IES. Entretanto, Santos e Freitas (2014), citando o Documento Técnico elaborado por Lipai (2013), alertam que de 31 IES públicas federais, apenas 33% delas indicaram a presença da sustentabilidade ambiental no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) - um documento estratégico orientador das ações nas IES²⁰.

Apresentando a pesquisa em ambientalização e sustentabilidade nas universidades

A temática da ambientalização, os debates e o intercâmbio de ideias que sucederam os Seminários de Sustentabilidade no Brasil e as Jornadas da ARIUSA reuniram-se em uma parceria pesquisadores de três IES comunitárias vinculadas à REASul a UNIVALI e UNIFEFE, de Santa Catarina, e a UNISINOS, no Rio Grande do Sul), juntamente com a Escola de Engenharia de São Carlos – EESC, da USP–SP, para o desenvolvimento de um projeto de pesquisa intitulado *Ambientalização e Sustentabilidade nas Universidades: Subsídios e Compromissos com Boas Práticas Ambientais*, financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Esse projeto, iniciado em 2012 e concluído em 2015, teve como objetivo gerar subsídios para a elaboração de políticas de ambientalização curricular e sustentabilidade em Instituições de Ensino Superior (IES). Como objetivos específicos, o projeto assumiu os seguintes: integrar pesquisadores comprometidos com a temática socioambiental; elaborar um diagnóstico relativo à temática socioambiental e da sustentabilidade nos documentos curriculares dos cursos de graduação das IES, identificar abordagens e metodologias, relacionadas com as diferentes dimensões da sustentabilidade nas universidades; definir critérios, indicadores, estratégias e ações aplicáveis às IES, no âmbito dos projetos de sustentabilidade na pesquisa, ensino, e gestão dos campi universitários; fortalecer a parceria entre as IES e a USP em torno da (Plataforma “Informação, sensibilização e avaliação da sustentabilidade na Universidade”). O público-alvo foram professores, pesquisadores, coordenadores de cursos de graduação e

19 A reunião teve a participação de 12 IES do Sistema ACADE e da UNESP de Tupã - SP e produziu a “Carta de Joinville, com os seguintes encaminhamentos: constituir um Fórum de discussão sobre ambientalização e sustentabilidade nas IES do Sistema ACADE; elaborar projetos interinstitucionais de pesquisa sobre a temática; integrar projetos e ações de sustentabilidade socioambiental com as políticas institucionais das IES.

20 Segundo os autores: “Em relação à natureza das ações, a maioria é da área curricular (84%), seguida de gestão (15%) e edificações (1%). Das ações de currículo, mais da metade refere-se à extensão. As ações de gestão, em sua maioria, são voltadas para uso e descarte da água, resíduos sólidos e químicos, aquisição de bens e administração do campus. Pouco foi mencionado sobre as questões concernentes aos processos decisórios/gestão democrática. Quanto às edificações, o foco estava na ecoeficiência energética dos prédios”. (SANTOS; FREITAS, 2014, p. 289, cfe. LIPAI, E. Produto nº 1). Documento Técnico contendo estudo sobre as possibilidades de engenharia de oferta (modelos) para os cursos de extensão, aperfeiçoamento e especialização disponibilizados pela Educação Ambiental no âmbito da Rede de Educação para Diversidades, 2013 – não publicado.

gestores administrativos das IES.

A abordagem metodológica caracterizou-se pelo enfoque quanti-qualitativo com base na pesquisa-ação participante (THIOLLENT, 1996; HAGUETTE, 2003) e o uso de técnicas de análise documental e de Análise de Conteúdo (BARDIN, 2008), aplicação de questionários em formulário *on-line*, e realização de entrevistas semiestruturadas (SZYMANSKI, 2002) com professores e coordenadores de cursos.

Para o planejamento, a organização das discussões e as análises dos dados coletados, foram realizadas reuniões virtuais e presenciais pelas equipes de pesquisa de cada IES. Para desenvolver o projeto, foram definidas algumas etapas: primeiramente, a criação de uma página no Ambiente Virtual de Aprendizagem do Sophia da UNIVALI (Figura 3) para comunicação

Figura 3 - Página de abertura do Ambiente Virtual do Projeto.



Fonte: Disponível em: <<http://www4.univali.br/sophia2/course/view.php?id=28723>>. Acesso em: 10 ago. 2015.

entre os pesquisadores e participantes, registros de ações e atividades do projeto.

Ainda nesta etapa de planejamento, procedeu-se à revisão da literatura disponível sobre o tema, com buscas em bases de dados, bibliotecas virtuais e periódicos. Foram identificados inicialmente vinte e nove materiais para consulta, dentre livros, artigos de revistas científicas, dissertações e teses. O material coletado foi inserido no ambiente virtual para servir de subsídio as equipes de pesquisa das IES participantes.

Cada equipe organizou reuniões presenciais nos principais campi das IES para discussão da proposta de pesquisa com os gestores institucionais e coordenadores dos cursos de Graduação que apresentassem interface com o campo ambiental, professores-pesquisadores dos Programas de Pós-Graduação, gestores da Gerência de Logística e Programa UNIVALI Sustentável, da UNIVALI, do Sistema de Gestão Ambiental da UNISINOS, da Superintendência de Gestão Ambiental da USP e pesquisadores da UNIFEBE.

Na etapa seguinte, cada equipe procedeu à releitura da metodologia proposta nos trabalhos do grupo da Rede ACES (GELI; JUNYENT; SÁNCHEZ, 2003; JUNYENT; GELI; ARBAT,

2003; OLIVEIRA JUNIOR *et al.* 2003; GELI; ARBAT, 2002).

Com base nesses estudos, a coleta de dados foi organizada por meio da adaptação da metodologia sugerida nos estudos de Amorim *et al.* (2004) e Carvalho *et al.* (2003). Em cada instituição, um diagnóstico foi planejado iniciando por um levantamento de natureza documental que procurou identificar evidências de ambientalização curricular expressas nos planos de ensino de seus cursos, a partir da presença na ementa, no objetivo geral, nos objetivos de aprendizagem, nas estratégias e na avaliação, das palavras-chave: “ambiente”, “sustentabilidade”, “ecologia”, “sociedade” e “natureza”²¹. Para o rastreamento dessas palavras, utilizou-se a ferramenta “localizar” do editor de texto do *Microsoft Word*® e de arquivos em PDF®.

Os dados sobre as disciplinas dos cursos de graduação em que se identificaram indícios de ambientalização curricular foram registrados em tabelas e gráficos no *Microsoft Excel*®. A equipe de pesquisadores de cada IES compartilhou seus dados no ambiente virtual de aprendizagem (AVA) do Projeto, os quais foram discutidos em reuniões presenciais e virtuais (via videoconferência ou sessões no Skype®).

Seguindo a metodologia da rede ACES, a equipe de pesquisa das IES planejava ainda realizar o levantamento das palavras-chave também nos Projetos Pedagógicos (PP) dos cursos selecionados. Entretanto, apenas o grupo da USP obteve sucesso nessa tarefa, uma vez que nas outras três IES uma série de motivos foi alegada pelos responsáveis pelo setor ou vice-reitoria de ensino, para não disponibilizar o acesso dos pesquisadores aos documentos. Dentre eles, os seguintes: questões de sigilo, ou processo de avaliação ou reconhecimento do curso junto ao MEC.

Na etapa seguinte, cada equipe realizou levantamento junto aos professores das disciplinas e coordenadores dos cursos identificados e encaminhou aos mesmos um questionário em formulário eletrônico, com o objetivo de validar os indícios de ambientalização, ou as disciplinas com potencial de ambientalização nos cursos de graduação das IES. Nas questões do formulário, foram incluídas ou adaptadas questões do “Teste da sustentabilidade” da plataforma da USP.

A partir da análise dos resultados, cada grupo elaborou um relatório onde foram propostas estratégias para os gestores institucionais no sentido da divulgação dos resultados e ampliação dos espaços de discussão do processo de ambientalização nos currículos e nos projetos pedagógicos dos cursos oferecidos pelas IES.

Em função do trabalho em rede desenvolvido com os pesquisadores da rede ARIUSA e rede RISU, na etapa seguinte do projeto o grupo considerou também, como subsídios, os indicadores de sustentabilidade da CADEP (2010), aplicado em universidades espanholas e adaptado por pesquisadores (as) da Rede RISU, como já mencionado. Para realização do levantamento nas IES participantes, foi elaborado um instrumento de avaliação (questionário) com 114 indicadores distribuídos em 11 temáticas ou dimensões sobre a possibilidade de aplicação da sustentabilidade e responsabilidade social nas universidades. Essas onze dimensões estavam distribuídas em blocos de questões relacionados com os campos da: *política de sustentabilidade; sensibilização e participação da comunidade universitária; responsabilidade socioambiental; docência; pesquisa e transferência de tecnologia; urbanismo e biodiversidade; energia, água, mobilidade, resíduos e contratação responsável*²².

A apresentação dos resultados globais para o conjunto de sessenta e cinco universidades

21 De acordo com Figueiredo e Guerra (2014), as palavras e as ideias a que elas poderiam remeter foram as seguintes: “**Social/Sociedade**: problema, questão e/ou abordagem social e/ou socioambiental; **Sustentável/Sustentabilidade**: ações e/ou práticas sustentáveis, dimensão sustentável - ambiental ou socioambiental -; **Ambiente/Ambiental**: educação ambiental, Gestão Ambiental (tratamento de resíduos, saneamento básico, poluição, monitoramento ambiental, sistema de gestão ambiental – SGA), ambientalização, Saúde Ambiental (vida saudável, qualidade de vida, ambiente saudável, vigilância em saúde, vigilância ambiental, determinantes sociais e a determinação social na saúde), Direito Ambiental (legislação ambiental, ética ambiental, políticas públicas: de meio ambiente, de educação ambiental); **Ecológico/Ecologia**: Economia Ecológica, Ecologia Industrial; **Natural/Natureza**: plantas, animais, rios, mares.” (FIGUEIREDO; GUERRA, 2014, p. 4, grifo nosso)

22 O detalhamento da metodologia do Projeto RISU pode ser conhecido acessando seu Informe Final em: <<http://ariusa.net/es/publicaciones/informe-sobre-resultados-del-proyecto-risu>>. Acesso em: 20 ago. 2015.

dos dez países participantes do Projeto da RISU, e avaliação conjunta das tabelas de frequência e gráficos dos resultados pela coordenação do projeto na UAM, assim como a elaboração de conclusões gerais do projeto, e a definição de critérios para a elaboração dos informes de cada país, prazos e compromissos, ocorreu na reunião de trabalho realizada em Lima, no Peru, em setembro de 2014.

Como o objetivo do projeto era o diagnóstico, e não a geração de comparação entre as instituições foram apresentados como exemplo os dados sistematizados das 13 IES brasileiras que participaram da pesquisa, sem a identificação das mesmas. Assim, a tabulação dos dados por instituição foi entregue a cada um dos coordenadores nacionais, e a coordenação da UAM encarregou-se de enviar por correio eletrônico, separadamente, os dados de cada IES aos respectivos responsáveis, para análise e discussão com suas equipes, gestores e administradores institucionais. (GUERRA *et al.*, 2015, p. 175)

Com base nos resultados do diagnóstico dessa etapa do projeto, a equipe de pesquisa elaborou dois questionários em formulário eletrônico utilizando o *software Google Docs*²³. O Questionário 1, contendo 19 questões (abertas e fechadas), teve por finalidade determinar as características de ambientalização identificadas pelo(s) professor (es) referentes à(s) sua(s) disciplina(s), como também aspectos ligados à pesquisa, extensão, administração e de gestão e participação, no que se refere à incorporação da temática da sustentabilidade socioambiental na universidade.

A primeira parte do questionário incluiu questões de como os professores e coordenadores dos cursos, cujas disciplinas selecionadas apresentavam esses indícios avaliavam o grau de envolvimento das disciplinas, e compromisso dos seus cursos na inserção de conteúdos relacionados à incorporação da temática ambiental e da sustentabilidade, na formação profissional dos acadêmicos de graduação. As outras questões do formulário eletrônico foram adaptadas do “Teste da Sustentabilidade” disponível na Plataforma de Informações sobre Sustentabilidade, organizada pela USP-São Carlos, disponível em <<http://www.projetosustentabilidade.sc.usp.br>>.

Após o encerramento dessa etapa de diagnóstico, o grupo de pesquisa da Univali, e das demais IES parceiras no projeto do CNPq, planejaram a aplicação de um novo questionário em formulário eletrônico, utilizando o *software Google Docs*. O link de acesso a este questionário foi encaminhado pelo endereço eletrônico institucional a professores e pesquisadores, identificados na primeira etapa do estudo como desenvolvendo disciplinas com questões relacionadas à sustentabilidade e/ou com indícios de ambientalização.

Foram disponibilizados dois tipos de questionários – um para coordenadores de curso e outro, para professores. O questionário enviado aos coordenadores era composto por dez questões fechadas, sendo que duas questões ofereciam um espaço para comentários ou adequação da resposta, caso a opção de escolha não estivesse disponível. Aos professores, foi enviado questionário composto por oito questões fechadas, sendo duas delas, assim como para os coordenadores, com um espaço para comentários ou adequação de respostas.

Os objetivos do questionário foram: possibilitar maior compreensão de como estão inseridas, nos Planos de Ensino e/ou Projeto Pedagógico dos cursos, a temática ambiental e as dimensões da sustentabilidade; identificar as estratégias de ensino preferencialmente utilizadas, bem como os principais obstáculos indicados pelos respondentes quanto à inserção destas temáticas, e oportunizar aos docentes e coordenadores uma avaliação dos dez indicadores da Rede ACES; identificar compromissos individuais e coletivos com a temática da sustentabilidade, por meio do “Teste da Sustentabilidade”.

Na reunião virtual de novembro de 2014, partindo-se da leitura e análise das respostas

23 A escolha desse *software* de serviço gratuito foi importante para a coleta e análise dos dados da pesquisa por possibilitar a criação e edição dos formulários dos questionários, gerar gráficos dos resultados coletados pelas equipes das IES envolvidas no projeto, bem como a socialização desses dados para registro, acompanhamento e discussão no ambiente virtual de aprendizagem criado para o projeto.

em cada IES, a equipe de pesquisa definiu alguns critérios para a aplicação da entrevista prevista para a última etapa. Inicialmente o roteiro foi elaborado com base nos estudos da Rede ACES, mas quando discutido em conjunto em reunião virtual da equipe de pesquisa da UNIVALI, UNIFEPE, UNISINOS e USP, foram escolhidas quatro questões e discutidos os critérios de seleção dos entrevistados.

Seriam selecionados para as entrevistas professores que responderam o questionário, registrando que abordavam nos conteúdos (questão 2) e desenvolviam estratégias (questão 7) relacionadas à temática ambiental e sustentabilidade. Como nas respostas às questões 7 e 8, docentes e coordenadores apontaram nas respostas estratégias variadas, nas entrevistas buscou-se elucidar quais foram essas estratégias.

Não seriam selecionados para a entrevista aqueles que responderam, na questão 2 do questionário *on line*, que não abordavam a temática ambiental e da sustentabilidade em seus planos de ensino.

As entrevistas foram realizadas com os objetivos de: 1. Identificar as experiências, práticas e ações de sustentabilidade socioambiental e ambientalização desenvolvidos pelos docentes dos cursos de graduação na universidade e; 2. Inventariar os objetivos, conteúdos e metodologias que indiquem ações, projetos e práticas voltadas à sustentabilidade desenvolvidas na universidade.

Como procuramos demonstrar, a investigação sobre a ambientalização nas quatro IES, previsto para ser realizado no projeto do CNPq, foi ampliado com o trabalho em rede realizado em parceria com os (as) pesquisadores (as) da ARIUSA e RISU, comprometidos com essa temática.

Os resultados do diagnóstico de cada uma das quatro IES foram disponibilizados em tabelas do *Excel*® no ambiente virtual do projeto, e na reunião virtual da equipe de pesquisa do projeto, realizada em junho de 2014, foram apresentados e discutidos, bem como registradas as dúvidas e estratégias para resolução dos problemas identificados nas etapas da pesquisa.

Os resultados da primeira etapa da pesquisa foram socializados no “3. *Seminário Sustentabilidade na Universidade*”, promovido pelas IES do projeto e realizado em Porto Seguro, Bahia, em setembro de 2014. Desse evento, resultou o trabalho coletivo da equipe do projeto na organização e publicação pela EESC/USP do livro “*Ambientalização nas Instituições de Educação Superior no Brasil: caminhos trilhados, desafios e possibilidades* (RUSCHEINSKY; GUERRA; FIGUEIREDO; LEME; RANIERI; DELITTI, 2014).

Lições aprendidas sobre o processo de ambientalização e sustentabilidade nas IES do projeto

Para concluir este capítulo de apresentação, convém realizarmos um balanço das atividades e dos resultados alcançados nesses últimos três anos com a pesquisa do Projeto *Ambientalização e Sustentabilidade nas Universidades: Subsídios e Compromissos com Boas Práticas Ambientais*, financiado pelo CNPq, que finalizamos com essa publicação.

Como na pesquisa pioneira da Rede ACES, nos anos 2000, podemos afirmar que cada uma das IES envolvidas no projeto, mesmo que em parceria, trilhou seus caminhos de forma diferenciada, como se pode verificar pelos capítulos seguintes. No entanto, o leitor atento vai perceber, até onde seu olhar e suas representações permitirem, que houve uma produção de conhecimento, revisão e criação de metodologias para avaliação do processo de ambientalização e indicadores de sustentabilidade nas IES, bastante significativa. Essa produção poderá subsidiar outras IES a trilhar e ampliar esses caminhos, o que pode constituir uma interessante linha de pesquisa de caráter interdisciplinar, uma vez que a temática da ambientalização envolve diferentes áreas do conhecimento.

A recuperação e revisão pela equipe de pesquisa do modelo da Rede ACES, com as dez

características necessárias para ambientalização curricular, mostrou-se muito útil, uma vez que permitiu exercitar um diálogo entre a equipe de pesquisa como um todo, e em particular, um importante aprendizado aos pesquisadores, mestrandos, doutorandos e bolsistas de iniciação científica de cada IES, no sentido de lançar um olhar crítico e reflexivo sobre nossa própria práxis, no que diz respeito à inserção da temática ambiental, não só nas disciplinas que ministramos, mas nas outras dimensões além do currículo, ou seja, na pesquisa, extensão, administração e gestão ambiental nas Instituições de Educação Superior (IES).

Mesmo utilizando como referência as publicações do grupo da Rede ACES, o trabalho de leitura atenta dos planos de ensino e sua análise, demonstrou a complexidade do diagnóstico a ser realizado, as dificuldades de unificar ou aproximar as nomenclaturas utilizadas nos documentos curriculares em cada IES; a necessidade de uma revisão conceitual, em alguns momentos - como quando da definição das palavras-chave e radicais -, uma vez que entraram em confronto representações de pessoas com formação profissional nas Engenharias, com as das Ciências Naturais e Humanas e Sociais, tanto que a equipe de pesquisa ao invés de classificar as disciplinas dos cursos como “ambientalizadas”, por consenso preferiu utilizar o termo “indícios de ambientalização curricular” nos cursos de cada IES.

No entanto, o diálogo respeitoso, na maioria das vezes, superou as divergências, os encontros e desencontros de ideias e ideais, permitindo que todos crescessem ainda que imersos em suas distintas e diversas realidades. E embora tenhamos realizado escolhas diferentes em cada IES, uma vez que não se comparam os diferentes, mas os diferentes se enriquecem, se interligam e crescem, todos e todas aprendemos juntos.

Os obstáculos enfrentados ao longo da pesquisa também não foram os mesmos, como foi o caso do acesso aos Projetos Pedagógicos dos cursos de graduação selecionados na primeira etapa do diagnóstico, a partir da análise das palavras-chave e dos dez indicadores de ambientalização nos planos de ensino de cada IES. Somente a equipe da USP tinha acesso a esses documentos, e os grupos das outras três IES infelizmente não obtiveram autorização dos gestores de ensino para dar continuidade ao diagnóstico, examinando esses documentos.

Entretanto, obstáculos como esses não desanimaram a equipe, que com criatividade buscou superá-los e avançar no desenvolvimento da própria metodologia proposta pela Rede ACES. Decidiu-se por um enfoque qualitativo para a pesquisa que incluiu a participação dos próprios docentes e coordenadores como partícipes da análise, avaliando a pertinência dos dez indicadores às disciplinas que ministravam, o que ampliou significativamente a análise e a interpretação dos resultados para além do que a equipe de pesquisa tinha planejado inicialmente, o que revelou surpresas nas análises, como a identificação de indícios de ambientalização em cursos de Áreas em que não se esperava que a temática ambiental e da sustentabilidade fosse desenvolvida. Também surpreenderam o entusiasmo e a participação de docentes e coordenadores de cursos nas duas etapas de diagnóstico, embora, na última das entrevistas, os grupos de cada IES encontraram dificuldades para envolver um maior número de pessoas.

Consideramos também como inovadora a inclusão nesse diagnóstico participativo, não só da discussão dos indicadores, mas também de questões do chamado “*Teste da sustentabilidade*”, um espaço para os usuários participarem da avaliação da sustentabilidade em sua própria universidade, criado pelos pesquisadores da USP e da *Universidad Autónoma de Madrid* – UAM, quando desenvolveram, em um projeto de cooperação, uma plataforma virtual, denominada

“Plataforma Informação, sensibilização e avaliação da sustentabilidade na universidade²⁴”. A Plataforma e, especialmente o teste, podem contribuir para avaliar e monitorar os esforços das universidades para redirecionar o próprio desenvolvimento para a sustentabilidade, funcionando inclusive como instrumento de pressão e cobrança da sociedade. (LEME; PAVESI, 2012)

Nas reuniões virtuais e presencias, definimos de forma coletiva essas e outras estratégias, desejáveis e possíveis, para que cada IES, de acordo com sua realidade, pudesse aplicar a metodologia planejada.

Infelizmente, não foi possível expandir o diagnóstico para além das disciplinas selecionadas na primeira e segunda parte do projeto. O desejável, para sermos coerentes com as diferentes dimensões do processo de ambientalização, e quanto à metodologia da Rede ACES, seria que ele se expandisse para a grade curricular dos cursos selecionados de cada uma das nossas IES; atingisse os projetos de pesquisa e extensão, e que os resultados dos diagnósticos realizados permitissem uma revisão da necessária interação entre ensino, pesquisa e extensão, no que diz respeito à temática socioambiental; da própria dinâmica institucional, das atividades e das normas administrativas de funcionamento, atingindo a gestão dos espaços formais e informais; da mobilidade, da gestão ambiental, e influenciando todos os membros da comunidade universitária (docentes, discentes, funcionários e gestores), ou seja, de modo que a cultura da sustentabilidade fosse assumida na vida universitária como prática individual e social, do reitor, ao mais humilde funcionário de cada IES.

Assim, no que diz respeito aos objetivos específicos do projeto de “identificar abordagens e metodologias, relacionadas com as diferentes dimensões da sustentabilidade nas universidades”; e “definir critérios, indicadores, estratégias e ações aplicáveis às IES, no âmbito dos projetos de sustentabilidade na pesquisa, ensino, e gestão dos *campi* universitários”, podemos concluir que o movimento da ambientalização que iniciou com o trabalho pioneiro da Rede ACES, e seus dez indicadores de ambientalização de um curso, pode ser entendido hoje de uma forma mais sistêmica, como recomendam Kitzmann (2007) e Kitzmann e Asmman (2012), quando propõem que a implementação da ambientalização nas instituições de ensino considere tanto a reforma curricular quanto a institucional.

Essa visão sistêmica do processo de ambientalização, que poderíamos também considerar como uma estratégia de “infusão curricular²⁵” (MUNHOZ; MELO-SILVA, 2011; RODRIGUES-MORENO, 2008), nos remete à imagem circular proposta por Oliveira Junior *et al.* 2003, p. 41, apresentada na Figura 1.

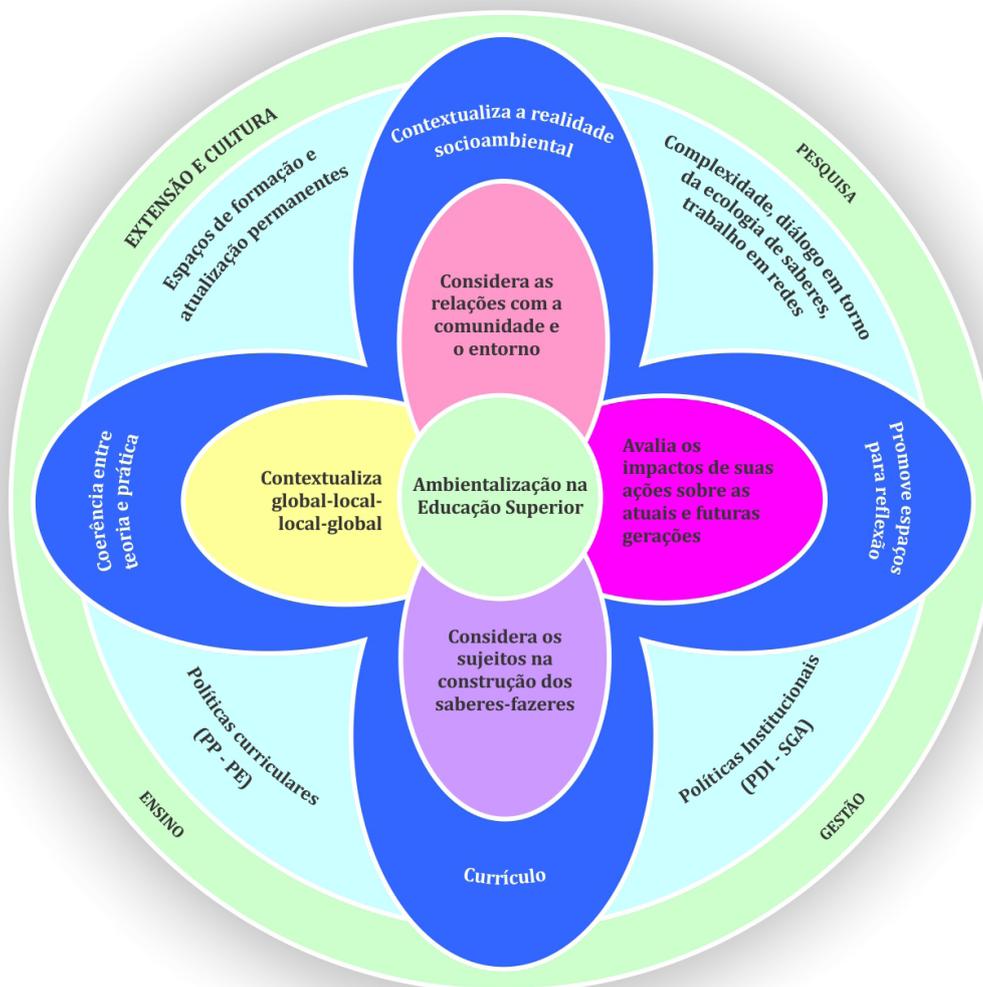
Corroborando com os autores, Pujol (1998) coloca que a EA se apresenta como “uma faca ou uma navalha” que, algumas vezes, “atravessa” com sua “lâmina afiada” o currículo da escola tradicional. Propõe o autor uma Educação Ambiental como “infusão”, a qual, da mesma forma que a essência que se difunde na xícara de chá, se introduz, passa a permear e penetrar todo o currículo escolar.

Com base nesses fundamentos, a Figura 4, elaborada pelos autores do grupo de pesquisa da Univali, representa um novo olhar para o processo de ambientalização na

24 Disponível em: <<http://www.projetosustentabilidade.sc.usp.br/>>. Acesso em: 28 ago. 2015. São objetivos da Plataforma: Os objetivos da plataforma digital são: 1. Ser um canal comunicativo entre as iniciativas de sustentabilidade (institucionais ou não) presentes nas Instituições de Ensino Superior e respectivas comunidades universitárias; 2. Promover a participação da comunidade universitária na auto avaliação de suas práticas acerca da sustentabilidade, assim como na avaliação da sustentabilidade das próprias Instituições de Ensino Superior; 3. Colaborar para a formação de usuários/agentes de sustentabilidade, por meio da disponibilização de materiais didáticos e informativos sobre temas socioambientais e o incentivo às práticas sustentáveis; 4. Compartilhar e difundir as boas práticas de sustentabilidade desenvolvidas pelas instituições; 5. Incentivar o incremento da atuação institucional das Instituições de Ensino Superior em direção à sustentabilidade. (USP, Termo de Adesão, 2014, p. 2)

25 A infusão curricular refere-se à disseminação transversal nos conteúdos curriculares de valores, conhecimentos e atitudes relevantes ao desenvolvimento vocacional e da carreira. (MUNHOZ; MELO-SILVA, p. 39). Ainda, segundo Rodrigues-Moreno (2008), nas estratégias infusivas é feita uma planificação transversal nos currículos escolares para facilitar a integração ao mundo do trabalho.

Figura 4 - Visão ampliada do processo de ambientalização nas instituições de Educação Superior.



Fonte: Elaboração do Grupo de Pesquisa Educação, Estudos Ambientais e Sociedade – GEEAS, da Univali.

Educação Superior.

O movimento de ambientalização sistêmica na Educação Superior envolve diferentes dimensões: Pesquisa, Gestão, Ensino, Extensão e Cultura.

Percebe-se também a incorporação de características ou indicadores da Rede ACES (JUNYENT; GELI; ARBAT, 2003), apresentados no diagrama da Figura 1, as quais são complementadas pelas que seguem:

- Na dimensão da Pesquisa considera, para além da complexidade destacada no modelo ACES, destaca-se a importância do diálogo sobre a “ecologia de saberes”, no sentido dado por Boaventura Santos, que pode ser alcançado no trabalho cooperativo em redes de pesquisa, como foi o caso da parceria com as redes ARIUSA e RISU. Este diálogo sobre a ecologia de saberes pode ser o caminho para a não massificação e colonização do processo de conhecer. Segundo o autor:

Está na natureza da ecologia de saberes constituir-se por meio de questionamentos constantes e de respostas incompletas. Isso é o que a faz um conhecimento prudente. A ecologia de saberes capacita-nos para ter uma visão muito mais ampla do que **não sabemos**, assim como **do que sabemos**, e, também, para nos conscientizar de que o que não sabemos é a nossa própria

ignorância, não uma ignorância em geral. (SANTOS, 2010, p. 61, grifos e tradução nossos).

- Na dimensão da Gestão institucional é importante considerar a governança organizacional²⁶. Para isso, as questões da sustentabilidade e responsabilidade socioambiental estão incorporadas nos princípios e diretrizes das políticas institucionais, como o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e no Sistema de Gestão Ambiental (SGA).
- Na dimensão do Ensino, a ambientalização se transversaliza nas Políticas Curriculares, o que implica o diagnóstico dos indícios de ambientalização nos Projetos Pedagógicos (PP) e Planos de Ensino (PE) dos cursos oferecidos.
- A dimensão da Extensão e Cultura é responsável por promover articulações com as demais dimensões, por meio do desenvolvimento de estratégias e projetos que promovam o envolvimento e o desenvolvimento, junto às comunidades, de espaços de formação e atualização permanente.

Esse movimento de ambientalização sistêmica envolve as diferentes dimensões na pesquisa, ensino, extensão e gestão ambiental na universidade e o compromisso de toda a comunidade universitária.

Outra inovação proporcionada por essa pesquisa, que também pode ser considerada um resultado, foi a nacionalização da discussão, proporcionada pelo *IV Seminário Sustentabilidade nas Universidades*, que reuniu participantes de 51 IES do país, o qual resultou em uma produção distribuída gratuitamente aos interessados, e que tem sido uma referência para os (as) pesquisadores (as) do tema, o livro *Ambientalização nas Instituições de Educação Superior no Brasil: caminhos trilhados, desafios e possibilidades* (RUSCHEINSKY *et al.*, 2014). As considerações sobre esse Seminário são apresentadas em um dos capítulos desse livro.

O projeto também proporcionou a internacionalização da questão da ambientalização e do compromisso com a sustentabilidade, a partir da interação com os pesquisadores de Programas de Pós-Graduação de uma rede regional, a Rede Sul Brasileira de Educação Ambiental – REASul (www.reasul.org.br), e de redes universitárias ambientais (RUAs) latino-americanas e do Caribe que formam a *Alianza de Redes Iberoamericanas de Universidades por la Sustentabilidad y el Ambiente - ARIUSA* – (www.ariusanet.net), com o desenvolvimento do Projeto da *Red de Indicadores de Universidades Sostenibles – RISU*.

Para Sáenz (2015b, p. 147), o principal resultado do Proyecto RISU foi “chegar a um conjunto comum de indicadores que permitiram fazer um balanço sobre qual é a situação dos compromissos com a sustentabilidade das universidades” (ASTRÁLAGA; PRADAN, 2014, p. 11, tradução nossa) da região.

O informe dos resultados do projeto do CNPq, pelos pesquisadores das IES participantes, foram apresentados em eventos nacionais como no IV Seminário Sustentabilidade na Universidade e XI Congresso Nacional de Educação – EDUCERE (Curitiba), em 2013; na ANPED Sul (Florianópolis), no VIII Fórum Brasileiro de Educação Ambiental (Belém do Pará), em 2014, e internacionais, como na VI Conferência Internacional de Educação Ambiental “O melhor de ambos os mundos”, o VII Congresso Ibero-Americano de Educação Ambiental (Lima-Peru), em 2014, e em Portugal, no 3. Congresso Internacional de Educação Ambiental dos Países e Comunidades de Língua Portuguesa, em 2015.

Ainda, em 2014, foi publicado pela USP, em parceria com UNIVALI, UNISINOS e UNIFEBE, o livro *Ambientalização nas instituições de educação superior no Brasil:*

²⁶ Conforme a Norma ABNT NBR ISO 26000 “Uma forma importante e eficaz de integrar a responsabilidade social em toda a organização é por meio da governança da organização, sistema pelo qual suas decisões são tomadas e implementadas em busca de seus objetivos. Convém que uma organização gerencie, de forma conscienciosa e metódica, seus impactos referentes a cada tema central e monitore os impactos das organizações dentro de sua esfera de influência, de modo a minimizar o risco de danos socioambientais, bem como maximizar oportunidades e impactos positivos” (ABNT, 2010, p. 78).

caminhos trilhados, desafios e possibilidades (RUSCHEINSKY *et al.*, 2014) e um artigo sobre ambientalização foi publicado na edição especial da *Educar em Revista*²⁷. Os artigos de dez das 13 IES brasileiras participantes do Projeto RISU foram publicados na Revista *Contrapontos*²⁸, edição de maio de 2015.

Socializando as atividades realizadas na UNIVALI, UNISINOS E UNIFEBE foi apresentada uma mesa redonda no Grupo de Trabalho Ambientalização e sustentabilidade nas Universidades, no VI Colóquio de Pesquisadores em Educação Ambiental da Região Sul – VI CPEASul, que fez parte da programação do XIV Encontro Paranaense de Educação Ambiental – EPEA, realizado na Unicentro, em Guarapuava, Paraná. Uma oficina sobre o tema ainda foi realizada com os membros do Grupo de Trabalho de Educação Ambiental – GT22, na Reunião Anual da ANPED, realizada em Florianópolis, Santa Catarina, em outubro de 2015.

Esse trabalho de pesquisa e intervenção realizado de forma participativa com pesquisadores (as) de redes universitárias, tanto dos dez países que participam da ARIUSA, quanto das IES que são elos da REASul, soma-se a outros que indicam que, na atualidade, a questão da ambientalização e sustentabilidade nas universidades aponta para uma releitura do conceito e ampliação ou inovação do modelo de indicadores da Rede ACES, avançando, assim, no processo de incorporação da cultura da sustentabilidade nas IES, para assumirem seu compromisso com a sustentabilidade e responsabilidade socioambiental.

Enfim, esse trabalho de pesquisa e intervenção de pesquisa e produção de trabalhos cooperativos em redes de pesquisadores (as) das universidades vem contribuindo para ampliar as discussões sobre essa temática e pode, em médio prazo, alcançar a almejada inserção da temática ambiental e da sustentabilidade socioambiental na construção de uma cultura ambiental nas IES.

Limites, possibilidades e desafios no processo de ambientalização

O objetivo geral do projeto *Ambientalização e Sustentabilidade nas Universidades: Subsídios e Compromissos com Boas Práticas Ambientais* foi “gerar subsídios para a elaboração de políticas de ambientalização curricular e sustentabilidade em Instituições de Ensino Superior (IES)”. Embora possa parecer que não se tenha atingido os resultados esperados inicialmente, tanto quanto ao aprofundamento dos diagnósticos de ambientalização curricular nas IES, como para as intervenções possíveis nas dimensões da pesquisa, extensão e gestão ambiental, certamente se conseguiu ampliar o estudo dessa temática com as interações realizadas com os pesquisadores das redes universitárias, no âmbito nacional e internacional, o que tornou o tema da ambientalização mais conhecido e valorizado para além das quatro IES envolvidas no projeto.

Uma das lições aprendidas nessa pesquisa, que também foi destacada na avaliação do trabalho pioneiro da Rede ACES por Freitas e Oliveira (2004, p. 307), foi a de “não comparabilidade dos dados apresentados, devido a sua heterogeneidade quanto à escala de aplicação e abordagens escolhidas”. Procuramos então destacar alguns aspectos relacionados aos limites, possibilidades e desafios que serão também apresentados nessa publicação, referentes à etapa de diagnóstico do projeto:

- No aspecto qualitativo, em todas as IES envolvidas houve um ganho significativo no andamento do processo de ambientalização, promovendo o encontro de pessoas que antes trabalhavam isoladamente; a divulgação de projetos e ações que já estavam em andamento, ou desencadeando o início de processos naquelas onde ainda não existiam;
- A compreensão do conceito de ambientalização e de ambientalização curricular

27 *Educar em Revista*. Número Especial 3/2014 Disponível em: <<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs2/index.php/educar/issue/view/1793/showToc>>. Acesso em: 28 ago. 2015.

28 Revista *Contrapontos*, Itajaí, v. 15, n. 02, maio/ago. 2015. Disponível em: <<http://siaiweb06.univali.br/seer/index.php/rc>>. Acesso em: 28 ago. 2015.

está vinculado à compreensão do que é sustentabilidade pelos membros da comunidade universitária;

- A ambientalização mesmo sendo um processo necessário e urgente, reconhecido pelos atores que participaram da pesquisa, não é uma meta a ser atingida, em um movimento contínuo e uniforme. Ao contrário, gera tensões e conflitos, que exigem negociação e superação de resistências dos próprios colegas de trabalho e gestores das IES, ainda presos ao paradigma da racionalidade instrumental dominante, e em alguns casos impregnados pela lógica do capital;
- Mesmo passados treze anos do projeto pioneiro da rede ACES, ainda pouco avançamos na ambientalização curricular, uma vez que foi possível reconhecer tanto cursos com altos índices do que chamamos de “índícios de ambientalização”, em áreas como das Engenharias, quanto deficiências ou lacunas na formação de profissionais de cursos das Áreas de Ciências Humanas e Sociais, o que é preocupante se levarmos em conta as políticas educacionais;
- A análise dos dados e entrevistas revelou que há um maior número de iniciativas e compromissos individuais de docentes com a temática, do que iniciativas institucionalizadas no Projeto Pedagógico e nas políticas institucionais.

Entretanto, o processo de diagnóstico proporcionou a ampliação do diálogo e a socialização dos conceitos e algumas ações para tomada de decisão, concretizadas em documentos estratégicos, como da política socioambiental, na Unifebe, na criação de uma Comissão de Responsabilidade Socioambiental na Univali, e dos Grupos de Trabalho para elaboração das Políticas de Diretrizes Ambientais e oferecimento dos cursos de formação socioambiental para servidores, pela Superintendência de Gestão Ambiental – SGA da USP. Nesses casos, da mesma forma que no Projeto da REDE ACES, percebe-se que a compreensão e “aceitação da ambientalização da Instituição (das atividades universitárias) é mais sensível que a correspondente para a Ambientalização Curricular” (OLIVEIRA; FREITAS, 2004, p. 308).

Ainda, os resultados alcançados corroboram a avaliação das autoras segundo a qual “A incorporação da dimensão ambiental é acompanhada da explicitação de um elevado grau de compromisso social, entendido como melhoria da qualidade de vida das comunidades” (OLIVEIRA; FREITAS, 2004, p. 308). Da mesma forma, concordamos com elas de que professores e coordenadores que participaram da pesquisa entenderam as estratégias de ambientalização da seguinte forma: “um processo gradual, complexo e dinâmico de integração harmônica e transversal de conhecimentos, procedimentos, atitudes e valores, geradores de ações de transferência e participação comprometida nas múltiplas relações [ser humano]-sociedade-natureza.” (OLIVEIRA; FREITAS, 2004, p. 308)

Concluindo as reflexões e comentários sobre esse projeto, que desencadeou um movimento de ambientalização nas IES do país e latino-americanas, apresentados neste capítulo e nos demais desse livro, acreditamos que demonstram ao leitor a preocupação e compromisso desse grupo de pesquisadores (as) com o tema da ambientalização e sustentabilidade na Educação Superior, e que os diagnósticos realizados conseguiram disseminar nas esferas institucionais uma maior preocupação com essa temática, resgatando o papel social das universidades envolvidas no compromisso da transformação e enfrentamento dos problemas de uma sociedade em crise (social, ambiental, política e de valores), para que se possa realizar o processo de ambientalização e a inserção da sustentabilidade na comunidade universitária, de forma que ocorra a transposição para a sociedade, das ações, práticas e do compromisso com a cultura da sustentabilidade.

Referências

- AMORIM, A. C. R. *et al.* Diagnósticos e intervenções sobre ambientalização curricular nos cursos de Licenciatura em Biologia e Geografia. Universidade Estadual de Campinas. In: JUNYENT, M.; GELI, A. M.; ARBAT, E. (Orgs.). **Procesos de diagnóstico de la Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores**. Girona: Universidad de Girona, v. 3, 2003. p. 93-130.
- ARBAT, E.; GELI, A. M. (Eds.) **Ambientalización curricular de los estudios superiores** – 1. Aspectos Ambientales de les universidades. Girona: Universitat de Girona - Red ACES, 2002, v. 1, 201p.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. **NBR ISO 26000**. Diretrizes sobre responsabilidade social (Guidance on social responsibility). 1. ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2010. p. 78.
- ASTRÁLAGA, M; PRADHAN, M. Prólogo. In: BENAYAS, J. *et al.* **Resumen Ejecutivo Proyecto RISU**. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid y Alianza de Redes Iberoamericanas de Universidades por la Sustentabilidad y el Ambiente. 11p. 2014.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2008.
- BENAYAS, J. **Proyecto Definición de indicadores y evaluación de los compromisos con la sostenibilidad en Universidades Latinoamericanas**. Presentado a la Convocatoria de Proyectos de Cooperación Interuniversitaria UAM-Santander con América Latina. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid. 17 p., 2013.
- BENAYAS, J. **Acta de la reunión de la Red de Indicadores de Sostenibilidad en Universidades (RISU ARIUSA)**. Villa de Leyva (Colombia), 3p. 2012.
- BENAYAS, J. *et al.* **Proyecto RISU**. Resumen Ejecutivo Proyecto RISU. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid y Alianza de Redes Iberoamericanas de Universidades por la Sustentabilidad y el Ambiente. 52 p., 2014.
- BOLEA, Y. *et al.* Ambientalización Curricular de los Estudios de Informática Industrial: La experiencia en la UPC. JORNADAS DE ENSEÑANZA UNIVERSITARIA DE INFORMÁTICA: ROBÓTICA E INFORMÁTICA INDUSTRIAL, 10, 2004, **Anais..** Alicante, Espanha: Editora da Universidade de Alicante, 2004, p. 443-451.
- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação – CNE. **Resolução n. 2 de 15 de junho de 2012**. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Brasília: MEC/CNE, 2012.
- BRASIL. **Programa Nacional de Educação Ambiental - ProNEA**. MMA Diretoria de Educação Ambiental; Ministério da Educação. Coordenação Geral de Educação Ambiental. 3. ed. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2005.
- BRASIL. **Lei 9.795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental – PNEA e dá outras providências. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, Brasília, 28 abr. 1999.
- BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Brasília, DF: MEC, 1996.
- CADEP. Comisión sectorial de la CRUE para la Calidad ambiental, el Desarrollo sostenible y la prevención de riesgos. **Evaluación de las políticas universitarias de sostenibilidad como facilitadoras para el desarrollo de los campus de excelencia internacional**. España: Madrid: Ministerio de Educación/ CADEP. 2010, 34p.
- CARETO, H.; VENDEIRINHO, R. Sistemas de Gestão Ambiental em Universidades: caso do Instituto Superior Técnico de Portugal. **Relatório Final de Curso**. Lisboa: IST, 2003.
- CARVALHO, I. C. de M.; SILVA, R. S. da. Ambientalização do ensino superior e a experiência da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. In: RUSCHEINSKY, A. *et al.* **Ambientalização nas instituições de educação superior no Brasil: caminhos trilhados, desafios e possibilidades**. São Carlos: EESC/USP, 2014. p. 125 -144.
- CARVALHO, L. M.; CAVALARI, R. M. F.; SANTANA, L. C. O processo de ambientalização curricular da UNESP - Campus de Rio Claro. Diagnóstico e perspectivas. In: GELI, A. M.; JUNYENT, M.; SÁNCHEZ, S. **Ambientalización curricular de los estudios superiores 3** - Diagnóstico de la Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores. Girona: Universitat de Girona - Red ACES, 2003, v.3, p. 131-165.
- COPELLO LEVY, M. I. Escola ambientalizada e formação de professor@s: compromissos e desafios. In: TAGLIEBER, J. E.; GUERRA, A. F. S. **Pesquisa em Educação Ambiental: pensamentos e reflexões**. Pelotas, UFPel, 2004, p. 105-143.
- COPELLO LEVY, M. I. Fundamentos teóricos e metodológicos de pesquisas sobre ambientalização da escola. **Pesquisa em Educação Ambiental**. v. 1, n. 1, p. 93-110, jul./dez, 2006.
- FIGUEIREDO, M. L.; GUERRA, A. F. S.; CARLETTO, D. L. Ambientalização nas Instituições de Educação Superior: reflexões do IV Seminário Sustentabilidade na Universidade. In: RUSCHEINSKY, A. *et al.* **Ambientalização nas instituições de educação superior no Brasil: caminhos trilhados, desafios e possibilidades**. São Carlos: EESC/USP, 2014. p. 337-349.
- FIGUEIREDO, M. L.; JUNKES, M. M.; ZUNINO, H. M. W.; AIUB, G. W.; STEUCK, E. R. O processo de Ambientalização no Centro Universitário de Brusque: A aplicação de um Sistema de Indicadores de Sustentabilidade. **Contrapontos**, Itajaí, v. 15, n. 2, p. 185-203, maio/ago. 2015.

- FÓRUM Internacional de ONGs e Movimentos Sociais. **Tratado das ONGs**: aprovados no Fórum Internacional de Organizações Não Governamentais e Movimentos Sociais, no Âmbito do Fórum Global – ECO 92. Rio de Janeiro: Fórum, 1992.
- FREITAS, D. *et al.* Diagnóstico do grau de ambientalização curricular no ensino, pesquisa, extensão e gestão na Universidade Federal de São Carlos (Brasil). In: GELI, A. M.; JUNYENT, M.; SÁNCHEZ, S. (eds.) **Diagnóstico de la Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores**. Ambientalización curricular de los estudios superiores, v. 3 Girona: Universitat de Girona - Red ACES, 2003. p. 177 – 190.
- FREITAS, D.; OLIVEIRA, H. T. Uma reflexão sobre o valor do trabalho desenvolvido pela Rede ACES no período de sua implementação (2002- 2004). In: GELI, AM., JUNYENT, M., SÁNCHEZ, S. (Org.). **Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores**. 4- Acciones de Intervención y balance final del proyecto de Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores. 1 ed. Girona - Espanha: Diversitas, 2004, v. 4, p. 305-319.
- GELI, A. M. Introdução. Universidade, sustentabilidade e ambientalização curricular. In: GELI, A. M.; ARBAT, E. (Eds.) **Ambientalización curricular de los Estúdios Superiores**: Aspectos ambientales de las Universidades. v.1. Girona: Universitat de Girona, Red ACES, 2002. p. 15-18.
- GELI, A. M.; JUNYENT, M.; SÁNCHEZ, S. (Eds.) **Diagnóstico de la Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores**. Ambientalización curricular de los estudios superiores, v. 3. Girona: Universitat de Girona - Red ACES, 2003.
- GONZÁLES MUÑOZ, M. C. Principales tendencias y modelos de la educación ambiental en el sistema escolar. **Revista ibero-americana de educación**, n. 11, p. 13-74, 1996.
- GUERRA, A. F. S.; ORSI, R. M.; CARLETTO, D.; PEREIRA, Y. C. C. Avaliando compromissos com a sustentabilidade e responsabilidade socioambiental: O Caso da Universidade do Vale do Itajaí. Itajaí, **Contrapontos**, v. 15, n. 02– p. 165-184. Itajaí, mai/ago 2015.
- GUERRA, A. F. S.; FIGUEIREDO, M. L. Caminhos e desafios para a ambientalização curricular nas Universidades: panorama, reflexões e caminhos da tessitura do Programa Univali Sustentável. In: RUSCHEINSKY, A. *et al.* **Ambientalização nas instituições de educação superior no Brasil: caminhos trilhados, desafios e possibilidades**. São Carlos: EESC/USP, 2014. p. 145-164.
- GUERRA, A. F. S. **Sustentabilidades em diálogos**. Itajaí: Univali, 2010, p. 171-189.
- GUERRA, A. F. S.; FIGUEIREDO, M. L.; RUSCHEINSKY, A. Ambiente e sustentabilidade no sistema nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação do Brasil. **Ambiens. Revista iberoamericana universitária en ambiente, sociedad y sustentabilidad**. 2015, n. 1, p. 125-138.
- GUERRA, A. F. S.; FIGUEIREDO, M. L.; SÁENZ, O. (Coords.) **II Jornada Ibero-americana da ARIUSA**. Itajaí: Editora da Univali, 2012. p. 99-105.
- GUERRA, A. F. S.; FIGUEIREDO, M. L.; SCHMIDT, E. Ambientalização curricular em cursos de licenciatura e na educação básica: a pesquisa e a formação inicial e continuada. In: GUERRA, A. F. S.; FIGUEIREDO, M. L.; SÁENZ, O. (Coords.) **II Jornada Ibero-americana da ARIUSA**. Itajaí: Editora da Univali, 2012a, p. 99-105.
- GUERRA, A. F. S.; FIGUEIREDO, M. L.; SCHMIDT, E. Educação para a sustentabilidade: formação inicial e continuada para ambientalização curricular nos cursos de licenciatura e na educação básica. In: REBOLLO, F.; TEIXEIRA, L. R. M.; PERRELLI, M. A. **Docência em questão**: discutindo trabalho e formação. Campinas-SP: Mercado das Letras, 2012b, p. 229-263.
- HAGUETE, T. M. F. **Metodologias qualitativas na sociologia**. 9. ed. Petrópolis: Vozes, 2003.
- JUNYENT, M.; GELI, A. M.; ARBAT, E. Características de la ambientalización curricular: Modelo ACES. In: JUNYENT, M., GELI, A. M., ARBAT, E. (Eds.) **Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores**. Proceso de Caracterización de la Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores. Girona: Universitat de Girona, Red ACES, 2003. v. 2, p. 15- 32.
- KITZMANN, D. Ambientalização de Espaços Educativos: aproximações metodológicas. **Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient.**, v. 18, p. 553-574, 2007.
- KITZMANN, D.; ASMUS, M. L. Ambientalização sistêmica - do currículo ao socioambiente. **Currículo sem Fronteiras**, v. 12, n. 1, p. 269-290, jan./abr. 2012.
- LEFF, E. **Epistemologia Ambiental**. São Paulo: Cortez, 2002.
- LEME, P. C. S. *et al.* **Visões e experiências ibero-americanas de sustentabilidade nas universidades**. São Paulo- Madrid: USP-UAM, 2012.
- LEME, P. C. S.; PAVESI, A. A plataforma da sustentabilidade como base para a construção coletiva de comunidades universitárias solidárias e sustentáveis. In: LEME, P.C.S.; PAVESI, A.; ALBA, D.; DÍAZ GONZÁLEZ, M.J. (Org.). **Visões e experiências Ibero-Americanas de Sustentabilidade nas Universidades**: desdobramentos do 3º Seminário Internacional de Sustentabilidade na Universidade (17 a 19 novembro de 2011, São Carlos, SP, Brasil). Madrid: UAM, p. 187-203.
- LIPAI, E. (no prelo). **Documento técnico** contendo estudo sobre as possibilidades de engenharia de oferta (modelos) para os cursos de extensão, aperfeiçoamento e especialização disponibilizados pela Educação Ambiental no âmbito da Rede da Educação para a Diversidade, 2013.

- MARCOMIN, F. E.; SILVA, A. D. V. da. A sustentável leveza da universidade. In: GUERRA, A. F. S.; FIGUEIREDO, M. L. **Sustentabilidades em diálogos**. Itajaí: Univali, 2010. p. 171-189.
- MOTA, N. **Red Indicadores de Sostenibilidad de las Universidades de ARIUSA**. Resumen de la reunión mantenida el 15 de junio de 2012 en Itajaí. 2p., 2012.
- MUNHOZ, I. M. S.; MELO-SILVA, L. L. Educação para a Carreira: Concepções, desenvolvimento e possibilidades no contexto brasileiro. **Revista Brasileira de Orientação Profissional**, v. 12, 2011, n. 1, p.37-48
- OLIVEIRA, H. T. O processo de ambientalização curricular na Universidade Federal de São Carlos nos contextos de ensino, pesquisa, extensão e gestão ambiental. In: CONGRESSO IBERO-AMERICANO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL. 5, **Anais...** Joinville-SC, abril 2006. p. 453-458.
- OLIVEIRA JUNIOR, W. M. *et al.* As 10 características em um diagrama circular. In: JUNYENT, M.; GELI, A. M.; ARBAT, E. (Eds.) **Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores: aspectos Ambientales de les universidades. 2: proceso de caracterización de la Ambientalización Curricular de los Estudios Universitarios**. Girona: Universitat de Girona, v. 2, p. 35-55, 2003.
- PAVESI, A.; FARIAS, C. R.; OLIVEIRA, H. T. Ambientalização da educação superior como aprendizagem institucional. **Com Scientia Ambiental**. v. 2, 2006.
- PUJOL, R. M. El proceso metodológico de 1ª ambientalización curricular: In: **SEMINARIOS D' AMBIENTALIZACIÓN CURRICULAR**. Barcelona: Generalitat de Catalunya, 1998.
- REDE ACES. **Red de Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores**. 2002. Disponível em: <http://insma.udg.es/ambientalitzacio/web_alfastinas/castella/c_index.htm>. Acesso em: 15 maio 2013.
- ROCKSTROM, J. A safe operating space for humanity. **Nature**. v. 461, n. 24, p. 472- 475, set. 2009.
- RODRÍGUEZ-MORENO. L. (Org.), **Educación para la carrera y diseño curricular: teoría y práctica de programas de educación para el trabajo**. Barcelona: Universitat de Barcelona, 2008, p. 15-37.
- RUSCHEINSKY, A. *et al.* **Ambientalização nas Instituições de Educação Superior no Brasil: caminhos trilhados, desafios e possibilidades**. São Carlos: EESC/USP, 2014, 350 p.
- SÁENZ, O. (Ed.). **Universidades y Sostenibilidad en América Latina y el Caribe**. Bogotá: Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales. 130 pp. 2015a.
- SÁENZ, O. Trayectoria y resultados del proyecto RISU en el contexto de ARIUSA. **Contrapontos**, v. 15 n. 02– pp. 137 - 164 - Itajaí, mai/ago 2015b.
- SÁENZ, O.; BENAYAS, J. Educación Superior, Ambiente y Sustentabilidad en América Latina y el Caribe In: GUERRA, A. F. S.; FIGUEIREDO, M. L.; SÁENZ, O. (Coords.). **II Jornada Ibero-americana da ARIUSA**. Itajaí: Editora da Univali, 2012. p. 99-105.
- SANMARTÍ, N.; PUJOL, R. M. ¿Qué comporta capacitar para la acción? Sevilla, **Investigación en la Escuela**. n. 46, p. 49 - 54, 2002.
- SANTOS, B. de S. **Descolonizar el saber, reinventar el poder**. Montevideo/Uruguay: Ediciones Trilce, 2010.
- SANTOS, R. S.; FREITAS, J. V. Políticas públicas e institucionais para a incorporação dos temas ambiente e sustentabilidade nas instituições de educação superior. In: RUSCHEINSKY, A. *et al.* (Orgs.). **Ambientalização nas instituições de educação superior no Brasil: caminhos trilhados, desafios e possibilidades**. São Carlos: EESC/USP, 2014, 283-296.
- SZYMANSKI, H. (Org.) **A entrevista na pesquisa em educação: a prática reflexiva**. Brasília: Plano Editora, 2002. (Série Pesquisa em Educação, n. 4).
- THIOLLENT, M. **Metodologia da Pesquisa-ação**, 7. ed. São Paulo: Cortez, 1996.
- TRAJBER, R.; SATO, M. Escolas sustentáveis: incubadoras de transformações nas comunidades. **Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient.**, v. especial, p. 70-78, set. 2010.
- TRISTÃO, M. Espaços/tempos de formação em Educação Ambiental. In: GUERRA, A. F. S.; TAGLIEBER, J. E. (Orgs.). **Educação ambiental: fundamentos práticas e desafios**. Itajaí: Universidade do Vale do Itajaí, 2007, p. 37-51. (Coleções Plurais Educacionais).
- UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - USP. **Termo de adesão**. São Paulo: USP, 2014 (impresso).

Um panorama da sustentabilidade nas instituições de Educação Superior no Brasil

An overview of sustainability in institutions of Higher Education in Brazil

Un panorama de la sostenibilidad en las Instituciones de Educación Superior en Brasil

Aloisio RUSCHEINSKY

Antonio Fernando Silveira GUERRA

Mara Lúcia FIGUEIREDO

Introdução

A ambientalização no **âmbito** da Educação Superior pode ser entendida como um processo de produção de conhecimento das relações entre a sociedade e a natureza, com **ênfase** na justiça socioambiental, equidade e **ética** diante das diversidades e mútuas dependências. Esse processo incide sobre as investigações e na formação de profissionais na busca de possíveis relações mais equitativas entre as relações sociais e os bens da natureza, inclusive interrogando se há valores da justiça universalmente reconhecíveis.

Diante da ampla difusão da questão ambiental, o que podemos compreender como ambientalização da universidade e da sociedade é no sentido de que amplos setores incorporam a temática como relevante desde o sentido macro, a sociedade, ao micro, o nosso cotidiano. Na esfera curricular a inserção de questões ambientais destina-se, entre outros aspectos, ao intuito de que os cidadãos compreendam e contribuam para resolver os dilemas referentes às questões ambientais, seja como questão social, seja pelas implicações que trazem ao ambiente como um todo, as suas escolhas e o seu modo de consumo. Se isso vai ter efeito ou não, é outra questão a que talvez os economistas possam responder. O fato é a preocupação ambiental se traduz numa performance, onde o saber e as atitudes cotidianas dão concretude à tal preocupação ambiental.

As universidades em especial como promotoras do processo de construção do conhecimento, e as demais Instituições de Educação Superior (IES¹) em termos amplos, como responsáveis por processos de formação profissional também possuem uma tarefa de histórica responsabilidade na difusão da dimensão socioambiental. Não se trata de insistir numa dualidade de atribuições, mas apenas frisar configurações, considerando inúmeras funções e elaborações na construção de uma sociedade mais justa, igualitária e ética inclusive do ponto de vista das relações sociedade-natureza. Na mudança para relações de respeito mútuo às especificidades são indiscutíveis as atribuições das instituições na inserção da dimensão socioambiental em suas diversas frentes de atuação (ensino, pesquisa, extensão e gestão).

Diante da proposição de assimilar a ambientalização, cada área do conhecimento fica

1 Os autores utilizaram essa expressão em função da hierarquização vigente no âmbito do ensino superior no Brasil, decorrendo desta realidade o fato de que as referências às universidades seria uma parcialidade ou uma imprecisão em face da realidade de um Sistema Nacional de Educação bastante complexo.

questionada na sua “zona de conforto” e delimitações estreitadas, aplicando-se o que Belluzzo (2010, p. 158) diz de seus pares “quando os economistas se põem a falar sobre questões ecológicas, eles não conseguem romper o círculo vicioso entre o uso dos recursos e a acumulação de capital”.

Pesquisa e comunicação: o Seminário Sustentabilidade na Universidade

Sem sombra de dúvida, após décadas de eventos e políticas ambientais vigentes no país é possível aferir também um processo de ambientalização visivelmente em construção em diversas instituições educacionais no cenário nacional. Em termos gerais podemos assegurar que um fruto desse processo foi a realização do IV Seminário *Sustentabilidade na Universidade: desafios à ambientalização nas Instituições de Ensino Superior no Brasil*.

Este Seminário foi um dos nove eventos nacionais em nações latino-americanas convocados pela *Alianza de Redes Iberoamericanas de Universidades por La Sustentabilidad y el Ambiente* – ARIUSA, com apoio do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente – PNUMA, representado pela *Alianza Mundial de Universidades sobre Ambiente y Sostenibilidad* (GUPES).

A programação forjou um espaço de troca de experiências, por meio de amplas discussões e reflexões entre pesquisadores, gestores e estudantes de IES brasileiras. A dimensão interinstitucional fica frisada na parceria² já existente entre a Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI), Universidade de São Paulo (USP), Universidade do Vale do Rio dos Sinos (Unisinos) e Centro Universitário de Brusque (UNIFEBE), com o apoio da ARIUSA, das instituições-elo da Rede Sul Brasileira de Educação Ambiental – REASul, e financiamento da Superintendência de Gestão Ambiental da Universidade de São Paulo (SGA/USP).

A finalidade principal do evento foi fomentar um posicionamento, em reforçar as discussões em escala nacional e em socializar os avanços realizados no que diz respeito ao estado da arte da incorporação da temática ambiental e da sustentabilidade socioambiental no contexto do fomento da ciência e da tecnologia nas Instituições de Educação Superior (IES) no Brasil.

Neste contexto parece bem cabível aludir às reflexões de Premebida (2015) quando discute “os interesses heterogêneos da ciência e a politização específica da vida biológica” a tendência de legitimar por meio do discurso científico e tecnológico os padrões de consumo, o processo de individualização, as expectativas vinculadas à saúde e às novas formas de sociabilidade.

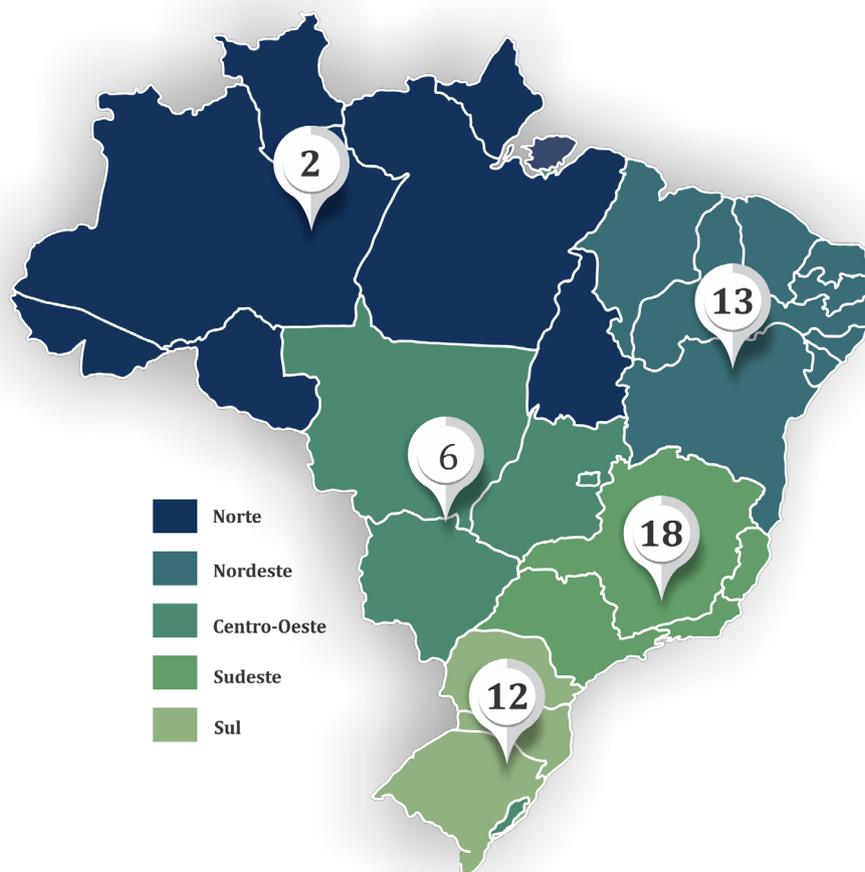
Para os (as) pesquisadores presentes no evento, a vida cotidiana na sociedade brasileira atual está apinhada de mecanismos que induzem o alastramento de artefatos tecnológicos e que cambiam sentidos das relações humanas, inclusive no espaço acadêmico. A pretensão de tornar temas referentes à sustentabilidade ambiental como transversais passa por um diálogo com a enunciação e a significação pública de inovações em curso, que por sua vez, em grande parte, são regidas pelos interesses e por intencionalidades relacionados à ciência e à tecnologia.

Para a organização das atividades por meio de um debate ampliado foram definidos pelos organizadores do Seminário três Grupos de Trabalho (GTs): Ambientalização curricular, Gestão e planejamento territorial e Políticas Públicas e Institucionais. Contando com um sistema de difusão ou divulgação ao todo foram encaminhados e aprovados 19 trabalhos acadêmicos.

Os percalços ou em meio aos avanços das políticas institucionais de ambientalização nas IES podem alinhar os objetivos de articular pesquisadores da temática socioambiental e diagnosticar a incorporação curricular na graduação e pós-graduação, bem como a incidência do

2 Trata-se do projeto de investigação, financiado pelo CNPq e apresentado nesse livro, o qual foi desenvolvido pelas respectivas equipes em cada instituição, e teve como objetivo gerar subsídios para a elaboração de políticas de ambientalização curricular e sustentabilidade em Instituições de Ensino Superior (IES).

Figura 1 - Número de IES participantes por região.



Sistema de Gestão Ambiental nos campus das IES³. Será fundamental destacar o quanto o enfoque socioambiental faz parte do Planejamento Estratégico, da política interna e externa como eixo central envolvendo todos os setores da instituição, bem como onde, quando e como incide na oferta de produtos ou é socialmente percebida como um dos requisitos institucionais.

Ao longo de dois dias de apresentações dos resultados participaram nos debates representantes de 51 IES, de todas as regiões brasileiras. Compareceram a convite dos organizadores gestores públicos do governo federal (MEC) aos quais foram disponibilizados espaços de exposição.

Na reunião de pesquisadores (as) voltados para tratar da temática ambiental de maneira transversal congregaram-se alguns dos determinantes para a formulação e os processos decisórios de políticas públicas nacionais no campo da Educação ambiental.

No campo da inovação o Seminário possibilitou criar um banco de informações á semelhança da “Plataforma de Informação, sensibilização e avaliação da sustentabilidade na universidade” da USP⁴. A ambição de tornar a temática ambiental transversal implica um processo não somente implícito, mas valores percebidos pelas vivências, práticas e princípios, inclusive para além dos seus muros. Todavia, as estratégias, por vezes de difícil discernimento,

3 Moura (2013, p. 6) afirma que a “avaliação de políticas ambientais é um campo relativamente recente e que necessita ser mais bem estudado, particularmente no Brasil, no intuito de aprimorar a formulação e a execução destas políticas.

4 O acesso à Plataforma está disponível em <www.projetosustentabilidade.sc.usp.br>, Esta plataforma sobre sustentabilidade socioambiental foi criada por meio um convênio da USP e a Universidad Autónoma de Madrid (UAM) e é possível estabelecer formas de cooperação para inserção de dados e associar-se à mesma por meio de um Termo de Cooperação.

para atingir tal escopo encontram-se permeadas por tensões e ambiguidades, à semelhança do que Ruscheinsky (2010b, p. 37) se refere ao processo de institucionalização da questão ambiental na sociedade brasileira.

Se, de um lado, a internalização na estrutura do Estado retira relevância e radicalidade das questões ambientais, de outro, a internalização de longe não se apresenta homogênea no aparelho de Estado em suas diferentes instâncias. Sem sombra de dúvida, ocorreu uma institucionalização da questão ambiental. Mas como ampliar uma sociedade sustentável sem permear os meandros da institucionalidade e de alterar a lógica da burocracia? Este debate é a interrogação sobre os atores sociais que afirmam o discurso e munem, com a prática social, uma lógica de sociedade sustentável.

O significado transversal da temática ambiental nas universidades

Neste item vamos dar continuidade à apresentação das ideias inerentes aos trabalhos apresentados e dos debates ocorridos no IV Seminário *Sustentabilidade na Universidade*. A proposição de ambientalização curricular tem produzido alguns resultados quanto à institucionalização e, portanto, não é um conceito novo. Segundo os trabalhos da *Red de Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores*⁵ - Rede ACES, nos anos 2000. A mesma pode ser entendida como:

[...] ambientalização curricular é um *processo contínuo* de produção *cultural* voltado à formação de profissionais *comprometidos* com a completa busca das *melhores relações possíveis* entre a sociedade e a natureza, atendendo aos *valores* da justiça, da solidariedade e da equidade, aplicando os princípios éticos universalmente reconhecidos e o *respeito* às diversidades (JUNYENT; GELI; ARBAT, 2003, p. 21, grifos dos autores, tradução nossa).

Ainda mais, para os integrantes da Rede ACES, uma proposição para incorporar uma dimensão ambiental ao currículo dos cursos universitários envolve dez características (ACES, 2003): complexidade; (trans)disciplinaridade; flexibilidade e permeabilidade; contextualização; considerar o sujeito na construção do conhecimento; incluir aspectos cognitivos e de ação das pessoas; coerência e reconstrução entre teoria e prática; orientação prospectiva de cenários alternativos; adequação metodológica; geração de espaços de reflexão e participação democrática e compromisso com a transformação das relações sociedade-natureza.

De certo modo, os estudos apresentados no evento mencionado dão conta da inclusão de disciplinas que problematizem a temática da sustentabilidade na graduação, espaço de discussão de relações entre sociedade-natureza. Todavia, parece relevante destacar que nas ações e na performance da universidade existe quase nenhum espaço de participação discente na estruturação das ações educativas ou de reformulação da grade curricular de algum curso.

De acordo com Figueiredo, Guerra e Carletto (2014), nos debates entre os participantes dos GTs, para além da discussão conceitual, optou-se por ponderar atos e atitudes a serem considerados, quando da incorporação da transversalização de temática ambiental na universidade. Da transcrição e síntese da discussão dos trabalhos do GT os autores destacam alguns tópicos, onde talvez número cabalístico de sete aspectos, possa seduzir o nosso imaginário:

- A ambientalização pede olhar para realidade local. Ela deve refletir (pensar sobre)

5 A Rede ACES foi constituída em 2002 com o objetivo de apresentar um projeto comum ao Programa ALFA da União Europeia sob o título *Programa de Ambientalização Curricular do Ensino Superior: proposta de intervenções e análises do processo*, envolvendo 11 universidades, sendo cinco europeias e seis latino-americanas, das quais três eram brasileiras (UNESP, UNICAMP e UFSCar). O projeto teve como finalidade elaborar metodologias de análises para avaliar o grau de ambientalização curricular dos Estudos Superiores na América Latina e Europa (GELI, 2002). Ver atividades e publicações da rede em <http://insma.udg.es/ambientalizacio/web_alfastinas/castella/c_index.htm>.

e refletir (espelhar) a localidade, seu contexto, os desafios, e as relações de forças envolvidas nas questões ambientais dentro da IES, para inovar em alternativas e conteúdos - também locais - com ações, programas, projetos, pesquisa e ensino, tanto para universidade como para seu entorno;

- A ambientalização a que nos reportamos implica em um planejamento institucional no qual se destaca a autonomia da universidade, inclusive para estabelecer uma política ambiental;
- A ambientalização como um processo educativo sugere a participação e aprofundamento da discussão democrática, de forma provocar um repensar das relações estabelecidas;
- A ambientalização requer investimento financeiro e de oportunidades para a formação da comunidade universitária e não somente restrita a um determinado grupo de profissionais;
- A ambientalização obterá com probabilidade de maior sucesso se a incorporação da dimensão socioambiental ocorrer de forma conjunta nos processos de ensino, pesquisa, extensão e gestão;
- A ambientalização implica num processo de interação e não dissonância entre as práticas cotidianas da universidade, a discussão da inserção da universidade na sociedade e o ensino sobre o meio ambiente;
- A ambientalização pede a ampliação conceitual, do que ao atribuído, restrito e atrelado à perspectiva “ecológica e de gestão ambiental”, com diálogo com os pares e os “dispares”. (FIGUEIREDO; GUERRA; CARLETTTO, 2014, p. 343-44).

Existe um certo consenso entre os participantes dos Grupos de Trabalho do IV Seminário, mesmo acreditando na importância do processo de ambientalização, concordam com a obrigação de aprofundamento epistemológico da questão, definição de estratégias e metodologias (FIGUEIREDO; GUERRA; CARLETTTO, 2014). Além disso, ainda estão em construção e definição de indicadores e critérios de sustentabilidade, uma vez que a inserção de novos temas no currículo provoca “tensões na trama social e cultura das IES”, como explica Alessandra Pavesi, uma das participantes do Seminário.

Para alimentar essa discussão entende-se que “ambientalizar o currículo”, significa instaurar, no sistema educativo, uma série de mudanças que incluam:

[...] inovações conceituais, metodológicas e atitudinais, mas também estruturais e organizacionais, que permitam um enfoque interdisciplinar no currículo, que facilite um planejamento global de objetivos e conteúdos, que se aproxime da compreensão da complexidade e da visão planetária [...] que facilitem a descentralização e a flexibilidade do currículo necessárias para adaptar-se ao entorno e dar respostas as suas inquietudes. (GONZÁLES MUÑOZ, 1996, p. 37).

Apesar de que é um texto que completa duas décadas, em que o debate sobre a questão ambiental teve muitos desdobramentos, parece indiscutível a sua atualidade em todos os seus termos.

Existem estudos que indicam que a presença de certas características estruturais influencia uma tendência para a inserção das questões ambientais de forma transversal em cursos universitários, inclusive como consequência de mudanças no mercado de trabalho. Para este empreendimento ou para que “o santo de casa faça milagres” a ambientalização no *âmbito* da universidade abrange o currículo, a pesquisa, a extensão e a gestão ambiental. Enquanto, um processo contínuo e dinâmico possibilita a transição das universidades para se constituírem como autênticos “espaços educadores sustentáveis”, como preconizam as Diretrizes Nacionais para Educação Ambiental – DCNEA (BRASIL, MEC-CNE, 2012).

A sustentabilidade socioambiental incorporada nas estruturas e nas práticas

De acordo com Figueiredo, Guerra e Carletto (2014), esta questão da incorporação da sustentabilidade socioambiental nas estruturas universitárias foi polêmica nos GTs do IV Seminário, uma vez que algumas IES estão em estágio mais avançado, com definição de Políticas e Sistemas de Gestão Ambiental, e outras ainda iniciando o processo de incorporação da temática ambiental nas Instituições. Nas apresentações e relatos verificou-se que o processo de abraçar a sustentabilidade ambiental nas IES encontra-se em diferentes níveis de incorporação, como por exemplo, algumas ainda com o diagnóstico preliminar, no **âmbito** local, restrito a determinados cursos de graduação ou **áreas** do conhecimento.

Os debates que se efetuaram no evento mencionado se inserem no rol das contribuições junto às valiosas experiências e estudos sobre as circunstâncias atuais em que se entrelaçam a questão ambiental, a formação profissional para o mercado, a ciência e tecnologias e a responsabilidade cidadã⁶. Reunindo pesquisas e produção acadêmica atual sobre o tema da sustentabilidade nas IES, com abordagem de maneira multidisciplinar, desde pontos da sua história, buscou-se aliar-se com os principais debates teóricos e metodológicos. Os textos elaborados e as discussões travadas esboçaram uma trajetória teórica para a construção do conceito de ambientalização, com ênfase em seu caráter controverso junto aos atores sociais, o que permite o empreendimento lutas pela definição de sua realidade (PREMEBIDA; NEVES; DUARTE, 2015, 10).

Alguns estudos de caso, além de traduzir esforços científicos, observaram a existência de nexos entre ensino, riscos ambientais e efeitos das novas tecnologias, dentre outros. De acordo com Figueiredo, Guerra e Carletto (2014), algumas estratégias foram sugeridas para a incorporação da sustentabilidade nas IES, dentre elas destacamos sete, que inclusive corresponde ao número que por coincidência é o atributo de excelência na avaliação institucional de cursos universitários:

- construção de políticas ambientais, definição de responsabilidades e de planos com metas de curto ao longo prazo para a ambientalização, como a inclusão de itens de específicos no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI);
- diálogos com outras instâncias, apresentando propostas construídas em espaços coletivos;
- controle e fiscalização de **órgãos** públicos ambientais (Ministério Público, IBAMA, entre outros);
- inclusão de conteúdos de Educação Ambiental (EA) em todos os cursos de graduação, dando conta das Diretrizes Curriculares Nacionais para EA;
- garantir participação e democracia em todas as instâncias institucionais, com a valorização e inclusão de iniciativas de discentes e docentes ao modo de consulta pública, servindo de exemplo para a construção participativa de políticas públicas;
- incluir o tema da Ambientalização nos editais de pesquisa e extensão, conjugado com o estímulo à publicação e pesquisas das práticas neste campo;
- realização de diagnósticos e planejamentos para a **área** ambiental, com promoção de fóruns, encontros e processos participativos, auferindo-se um mapeamento e sistematização de experiências socioambientais. (FIGUEIREDO; GUERRA; CARLETTO,

6 Sobre esta dimensão cabe consultar Guerra, Figueiredo e Ruscheinsky (2015) onde são delineadas algumas evidências que revelam uma multiplicidade e diferentes graus de envolvimento na trajetória da incorporação da sustentabilidade nos órgãos de financiamento, na cultura científica, nas estruturas e práticas das instituições acadêmicas. Disponível em <<http://ppct.caicyt.gov.ar/index.php/ambiens/article/view/3227>>.

2014, p. 345-46).

Observamos que a discussão da incorporação da ambientalização curricular provoca nos pesquisadores tanto algumas incertezas quanto alarga certezas e arraiga convicções. Assim, acreditamos que os diagnósticos locais são importantes e essenciais para, com eles identificar parceiros, muitas vezes ocultos ou trabalhando de forma isolada na própria instituição, além do movimento da investigação e a socialização dos resultados provocarem um interesse interno e maior adesão e compromisso com a pesquisa, bem como com o desenvolvimento de algumas respostas para interrogações fundamentais, uma vez que como Moura (2013) cabe questionar:

As políticas ambientais estão levando a um meio ambiente mais limpo, menos poluído? As florestas estão se reduzindo ou se mantêm? Qual o custo das políticas e programas ambientais que vêm sendo implementados? As instituições ambientais estão funcionando bem e alcançando bons resultados? Se não, o que é necessário para melhorá-las? A resposta a questões como estas depende da estruturação de sistemas avaliativos efetivos em relação a estas políticas. (MOURA, 2013, p.11).

Concordamos com autor que essas questões nos desafiam a buscar novas respostas a antigas perguntas, uma vez que como afirmava Paulo Freire (1987), “Ninguém educa ninguém, ninguém educa a si mesmo, os homens se educam entre si, mediatizados pelo mundo”.

Os desafios e as tendências na incorporação da cultura da sustentabilidade: demandas e inovações

A abordagem a respeito dos desafios para a tradução de medidas para projetar nas práticas sociais uma proposição de sustentabilidade ambiental constitui uma questão que está a mais de duas décadas no debate nacional e internacional (HERCULANO, 1992; LEIS, 1999; ZHOURI, 2005). Neste sentido, a partir de Lima (1997) pode-se compreender que diante de demandas e inovações os grandes desafios para inserção transversal da temática ambiental no ensino superior “talvez se concentrem no processo de materialização da sustentabilidade, ou seja, na transformação da filosofia e do discurso em ação e realização” (LIMA, 1997, p. 218). Nesse processo da ambientalização encontram-se obstáculos e compõem discórdias sobre como construir uma dimensão multidimensional no âmbito das universidades, em cujo bojo se integrem “justiça social, sustentabilidade ambiental, viabilidade econômica, democracia participativa, ética comportamental, solidariedade e conhecimento integrador” (LIMA, 1997, p. 218).

As interrogações são inumeráveis quanto ao estabelecimento de prioridades e as respostas decorrem de escolhas ou opções políticas de cada um e também das IES em que atuam. Ainda, existem eventualmente mais perguntas do que a disponibilização de soluções.

Os problemas levantados quanto à incorporação da sustentabilidade nas IES apresentados pelos participantes dos GTs no IV Seminário podem ser sintetizados - onde no caso o número sete pretende representar o fim de um ciclo cultural e o início de um novo -, a inovação mais do que semântica e também denota a passagem do conhecido para o desconhecido e vice-versa. Neste sentido, a partir de Figueiredo, Guerra e Carletto (2014) se destacam:

- mudança nas estruturas e funções numa gestão engessada e hierárquica, vertendo-se em ausência de estruturas facilitadoras/mediadoras nas IES de apoio aos professores e coordenadores;
- frágil apoio técnico e financeiro às práticas de sustentabilidade e superação da lógica neoliberal produtivista dos indicadores de avaliação na educação superior;
- formação socioambiental inexistente para a maioria dos professores, gestores e

técnicos universitários, implicando em baixa compreensão da comunidade acadêmica sobre o tema da ambientalização;

- inexistência de políticas estruturantes, demonstrada por ações desenvolvidas, de forma geral, de maneira pontual, por insistência de poucos grupos, com intenso esforço, também desmobilização dos professores para enfrentar novos desafios;
- pouca ou nenhuma institucionalização das ações, projetos e políticas de ambientalização, o que mitiga a incorporação da ação cooperativa dentro da universidade, em contraponto a lógica competitiva e individualista.
- pouca ou nenhuma formação dos professores para implementação das questões ambientais no currículo, o que determina um distanciamento entre diretrizes, resoluções e prática docente;
- falta de estímulo à construção de políticas indutivas que ofereçam recursos para avanços nas pesquisas com a temática da sustentabilidade socioambiental;
- desinteresse dos alunos pela participação. (FIGUEIREDO; GUERRA; CARLETTTO, 2014, p. 346-47)

A análise dos coordenadores das IES que organizaram o IV Seminário sobre as estratégias para superar alguns desses obstáculos indicados pelo Grupo de Trabalho seriam:

- aumentar a compreensão da comunidade universitária sobre o tema da ambientalização;
- Investir na formação para a implementação dos temas ambientais no currículo;
- Diminuir a distância entre as diretrizes e resoluções das políticas públicas e a prática docente nas escolas e universidades;
- compromisso com a construção das políticas institucionais que proporcionam recursos para a pesquisa do tema da sustentabilidade socioambiental.

Concluimos que o *IV Seminário de Sustentabilidade na Universidade* teve um papel de suma importância na promoção do diálogo e integração entre pesquisadores dessa temática, atingindo o objetivo proposto de atualizar informações sobre o panorama da incorporação da temática da sustentabilidade socioambiental nas IES brasileiras.

Diante dos desafios da abordagem: agregando o social e o ambiental

Provavelmente os docentes afinados com o debate ambiental em sala de aula validam que vigora uma escancarada desinformação nas referências às questões ambientais e a resolução de conflitos socioambientais. Por vezes, apontam reivindicações como se nada existisse no campo das decisões políticas, outras vezes por ignorar, sejam as experiências de sucesso, sejam os entraves ou obstáculos decorrentes das relações sociais em que os mesmos estão inseridos.

Considerando o fenômeno de ambientalização das esferas sociais como um horizonte histórico das transformações sociais contemporâneas, a educação é uma das práticas específicas que está sendo afetada pela internalização da preocupação ambiental e tem sido cobrada a dar respostas a esta problemática tão cara a sociedade atualmente. Neste sentido, a ambientalização curricular e tomada aqui como um dos indicadores específicos deste processo mais amplo no campo particular da educação. Em termos operativos, esta categoria é definida, para efeito da pesquisa sobre ambientalização da universidade na PUCRS, como presença de disciplinas ambientalmente orientadas nos cursos de graduação da universidade. Para tanto, estabelecemos que a disciplina deve ter explicitado na sua ementa e no seu plano de ensino a intenção de evidenciar a dimensão socioambiental relacionada aos seus conteúdos específicos. Esta dimensão pode

vir na forma da discussão dos problemas socioambientais, das relações sociedade e ambiente, das interfaces daquela área de estudos com políticas ambientais ou impactos socioambientais, da sustentabilidade, entre outras soluções para internalizar o conteúdo ambiental e propiciar a formação de um profissional dotado de sensibilidade e instrumentos teórico-práticos para atuar de forma ambientalmente responsável a partir de sua área de atuação. (CARVALHO; AMARO; FRANKEMBERGER, 2013, p.138)

Entretanto, da análise dos debates observa-se que, apesar do avanço nos últimos vinte anos com a incorporação da dimensão ambiental nas políticas públicas, ainda falta uma maior articulação entre as políticas da área de Educação, direcionadas à Educação Infantil e Educação Básica, e a política que define a Educação Ambiental no país, distorção esta que se espera que a Resolução que criou as Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Ambiental - DCNEA, venha corrigir a médio e longo prazo.

Numa perspectiva histórica há que compreender que existem fluxos e refluxos, avanços e retrocessos. Neste sentido, nas **últimas** duas décadas temos assistido ou constatado em nossas investigações que a inserção do debate ambiental tem dado alguns passos no ensino no Brasil. Todavia, do ponto de vista de decisões políticas verificamos alguns retrocessos, como a aprovação pelo Congresso Nacional do Código Florestal e de um Plano Nacional de Educação - PNE, onde ambos, não atenderam a intensa mobilização e não atendem demandas oriundas da sociedade civil.

A reformulação da legislação, neste caso, vem ignorando a discussão que envolveu milhares de cidadãos brasileiros conectados em suas redes, tanto as dos movimentos sociais, como no caso do Código, quanto aos educadores das redes de ensino, da Educação Básica à Superior, e das entidades de classe como a ANPED e a ANPPAS. Apesar das manifestações o novo PNE silencia⁷ sobre a urgência dos apelos à sustentabilidade socioambiental como uma tarefa histórica inadiável e sem menção em suas estratégias e metas que remetam ao processo de ambientalização curricular ou enraizamento da educação ambiental nas instituições de ensino, previstas no PRONEA, ou para viabilizar a construção de “espaços educadores sustentáveis” como determinam as Diretrizes Curriculares Nacionais de EA (2012).

Todavia, parece imperioso reconhecer que no Brasil “as legislações incorporaram significativamente a preocupação com a qualidade ambiental e [...] representaram muitos passos adiante no processo de institucionalização da questão ambiental” (TAVOLARO, 1999, p. 220). Para além de nossas frustrações ou descrenças fazemos nossas as palavras do autor quando sentencia que “o Estado deve permanecer sendo um elemento central para que seja possível a institucionalização das questões ambientais e para que formulação, implementação e gerenciamento de políticas de sustentabilidade ocorram com sucesso” (TAVOLARO, 1999, p. 218).

As IES em sua tarefa socioambiental têm sido conduzidas sob a pressão na qual se inclui a busca pelo desenvolvimento de atitudes, valores e competências profissionais, por vezes sem diálogo com a dimensão socioambiental e discussão da crise ambiental. Estudos tem constatado que nos documentos curriculares dos cursos de Graduação nas IES, se verificam processos de ambientalização curricular com uma significativa diferenciação. As questões ambientais e da sustentabilidade quando abordadas, muitas vezes se restringem à formação para o mercado de trabalho ou a áreas como a das Engenharias, Ciências Exatas ou Biológicas, sempre de acordo com a instituição de ensino enfocada, e como pode ser observado nos diagnósticos de ambientalização apresentados nesse livro.

A abordagem por vezes direcionada à gestão ambiental nas IES não inclui uma

7 A este respeito consultar o texto “O silêncio eloquente da Educação Ambiental no PNE”, artigo de Jorge Amaro e Celso Sánchez, publicado em julho de 2012 em Ecodebate, disponível em <<http://www.ecodebate.com.br/2012/07/19/o-silencio-eloquente-da-educacao-ambiental-no-pne-artigo-de-jorge-amaro-e-celso-sanchez/>>.

perspectiva do nexos sociedade-natureza e como tal, sem necessariamente expressar aspectos educativos relacionados às mudanças de atitudes e ressignificação de valores sociais quanto às questões da sustentabilidade, em suas diferentes dimensões.

As práticas sociais e as estratégias que visam à incorporação da questão ambiental no âmbito da Educação Superior reportam-se a um processo de institucionalização e, como tal, implicam compreender igualmente transformações da noção de sustentabilidade socioambiental. Ou seja, o ambiental assume características próprias das lógicas de um campo ao se inscrever em seu sistema de significado, porquanto nesta confluência os significados podem sofrer mutações.

Se de um lado o processo demonstra lentidão, de outro, os trabalhos apresentados no V Seminário, o diagnóstico do CNPq e dos indicadores de sustentabilidade da Rede RISU, parecem verificar-se práticas, dados e compromisso futuros alvissareiros. Em contraposição às críticas e ao desmazelo para com as exigências de conteúdos sobre temáticas ambientais na formação profissional em cursos de graduação colocam-se os argumentos do frágil domínio epistemológico sobre os conhecimentos adequados, e a carência na formação dos docentes no sentido de se apropriarem da fundamentação metodológica necessária para a sua abordagem. Assim como está posta a dimensão ambiental nos cursos de pós-graduação parece compreensível a falta de capacitação dos acadêmicos para tratar a questão ambiental.

Os resultados: entre o dissabor e a ousadia

Os resultados dos referidos trabalhos enfatizam desafios para a incorporação da dimensão socioambiental e das dimensões da sustentabilidade nos processos de ensino, pesquisa, extensão e gestão, em resumo, no processo de ambientalização. As apresentações dos resultados de pesquisa traçaram um diagnóstico parcial do estado da arte da incorporação da sustentabilidade socioambiental nas IES brasileiras. Em termos gerais aludem de forma recorrente a alguns avanços no que diz respeito à ambientalização presente nos currículos, no planejamento territorial e principalmente na gestão ambiental nas IES. Os programas interinstitucionais de pesquisa sobre a temática da sustentabilidade socioambiental conjecturam equipar-se de estratégias para propor subsídios às políticas públicas ambientais e educacionais. Todavia, tal pretensão encontra-se permeada de controvérsias e de tensões de forma similar que a institucionalização.

A institucionalização da questão ambiental constitui-se em um processo difuso, cujas orientações não apresentam posicionamentos consensuais, desde a incorporação de expressões para nada mudar, até a perspectiva de que as práticas socioambientais requerem mudanças no âmbito do ordenamento jurídico. Entre os dilemas da sustentabilidade encontra-se a conservação da biodiversidade e quais as tarefas da ciência, da tecnologia e das universidades, uma vez que, em grande medida, deste entendimento decorre o futuro de bens naturais. No interior da universidade estão em andamento negociações sobre os conflitos e as diferenças quanto aos compromissos capazes de garantir a conservação e o uso sustentável da biodiversidade. As ambiguidades se fazem presentes entre, de um lado, a fidelidade aos cânones de afinar-se com a ótica inexorável do desenvolvimento e alheia à dominação da natureza com a expropriação e, de outro, a estipulação de metas e as responsabilidades a serem cumpridas a partir de um movimento ético e da educação ambiental. (RUSCHEINSKY, 2010a, p. 440).

Os resultados das investigações para apontar para dilemas que se situam entre o dissabor e a ousadia, entre aspectos materiais e imateriais, entre a dimensão individual ou profissional e a dimensão coletiva ou institucional. A tradução da preocupação ambiental em requisitos postos na grade curricular pode parecer adequada e interessante, mas ao mesmo tempo limitada. Um dos limites está ligado ao campo das interpretações, pois que as diferentes ênfases de formação profissional tendem a traduzir as noções como sustentabilidade, ecologia, natureza, meio ambiente, de acordo com a tipologia da formação profissional de cada curso, ou

os atributos futuros.

Outro limite refere-se ao fato de que a sustentabilidade socioambiental requer uma dupla perspectiva ordinariamente em tensão: a questão material e a questão cultural. O olhar sobre os bens naturais está amparado em divergências ou múltiplas lógicas, entre elas o aspecto material permite satisfazer necessidades amplamente elencadas, porém os usos não são aleatórios ou restritos desta forma, uma vez que estão sinergizados por aspectos culturais. Os posicionamentos em face das questões ambientais possuem uma função de marcação de fronteiras numa sociedade pautada pela mercantilização e da livre concorrência.

A ambientalização reporta-se aos entrelaçamentos de uma Educação Ambiental performativa, produtora de uma cultura ambiental integradora entre discurso e práticas sociais, e as referências às práticas ambientais com base numa ênfase normativa (CARVALHO; FARIAS; PEREIRA, 2011). De fato, ainda de acordo com os autores estes dois horizontes - o formativo e o normativo - tendem a manter os respectivos intercâmbios na ação pedagógica da formação de gostos e preferências éticas e estéticas na esfera cultural. Este nexos ratifica um processo de ação mútua na constituição de um *habitus* ecológico e de uma subjetivação ecológica.

As propostas de ambientalização inserem-se num campo de tensões e conflitualidades, entre a relevância de questões ambientais como um valor socialmente percebido e a pretensão de consolidar uma universidade protagonista no âmbito tecnológico e nas mudanças regionais.

Por vezes em projetos referentes à ambientalização nas dependências das IES se faz menção à transdisciplinaridade como um suporte (in)dispensável dependendo do nexos com à ótica disciplinar. Existem tensões manifestas neste campo, com forças atuando na direção do reforço disciplinar e outras práticas enfocando a ótica trans. Uma sugestão mais radical referenda uma transgressão de limites e a ampliação da articulação com a cultura, o político e o econômico. Por outro lado, parece evidenciado um descompasso entre o idealismo das investigações socioambientais e o pragmatismo inerente à agenda da economia. Neste sentido,

temos a impressão de que, a cada dia ou a cada conquista diante da perspectiva de constituição de passos decisivos na direção de sociedades sustentáveis, colocam-se outros tantos obstáculos e desafios. A sociedade da mercantilização universal mantém-se fecunda em suscitar percalços, entre os quais se situa, ainda hoje, o desenvolvimento a qualquer custo, bem como a expansão e afirmação do consumo como sinônimo de qualidade de vida. Além do mais, a educação tem que dizer sobre os sucessivos avanços tecnológicos em campos tão multifacetados, atingindo a ousadia da mescla do humano com o não humano. No caso brasileiro, há uma tradição de abordagem militante nas ciências sociais que aprendeu que a institucionalização da questão ambiental ou a intransigência militante pode levar à perda da visão crítica legada pela contemporaneidade. (RUSCHEINSKY, 2010b, p. 48)

Considerações finais

Conclui-se que o IV Seminário Sustentabilidade na Universidade teve um papel de suma importância na promoção do diálogo e integração entre pesquisadores dessa temática, atingindo o objetivo proposto de atualizar informações sobre o panorama da incorporação da temática da sustentabilidade socioambiental nas IES. A discussão permitiu dar relevo à presença de narrativas e práticas relacionadas à dimensão tecnológica que de alguma maneira condicionam as formas de organização institucional, o planejamento do ensino, induz agrupamentos de pesquisadores, projeta outras práticas e disciplinas de controle do corpo, disciplinamento da mente, entre outros aspectos. De forma crítica se compreende que os modos de vida de alguma forma são derivados, direta ou indiretamente, das inovações tecnológicas. Ora, esta perspectiva se traduz em implicações para a ambientalização junto ao ensino, pesquisa, gestão e extensão.

Apresentamos algumas breves considerações finais sobre um processo de reflexão em

curso que como tal ainda não se conclui por suposto. As apresentações dos pesquisadores e os relatos das discussões decorridas nos GTs do IV Seminário alargaram as expectativas de que as reflexões viriam a colaborar com o processo de definição de políticas institucionais de ambientalização em IES interessadas nesta temática. Neste interim, cabe ainda tecer considerações sobre esse processo compreendido como contínuo e dinâmico, que, exatamente por isto, está inconcluso, em cuja perspectiva são admissíveis os respectivos fluxos e refluxos.

As constatações das investigações levadas a cabo e a relativa ou baixa abrangência de preocupações no conjunto das IES no território brasileiro com a expressa incorporação da dimensão ambiental instigam a afirmar a premência em alargar intercâmbios e parcerias, bem como visitar os encaminhamentos das diversas redes de ambientalização. Se em tantos outros aspectos se estabelecem trocas de experiências e parcerias também aqui parece desejável a intensificação com o propósito de apropriação dos mecanismos, de indicadores testados e de estratégias socialmente percebidas como relevantes, pois com tais encaminhamentos usufruem de maneira persistente e aprimoram-se para avançar rumo à construção de efetivas políticas ambientais nas IES.

O desejável compromisso pessoal dos educadores e cidadãos com o processo de incorporação da dimensão ambiental para vigorar a sustentabilidade projeta instituir uma “cultura ambiental” nas IES, entendida como construção social contemporânea da preocupação e do cuidado ambiental com a mãe natureza, tomados como um valor irrefutável. Para este processo instituinte de uma cultura ambiental na sociedade contemporânea em geral, e nas IES em particular, se faz imperioso o debate de forma ampla com a comunidade universitária a aplicação de uma política que proporcione mudanças no que se refere a metodologias e abordagens para ambientalizar as práticas curriculares dos cursos de graduação, de forma articulada com a pesquisa, extensão e gestão administrativa.

Referências

- BALDIN, N.; ALBUQUERQUE, C. **Novos desafios na educação: responsabilidade social, democracia e sustentabilidade**. Editora: LIBER, 2012.
- BELLUZZO, L. G. Entrevista. In: ARNT, R. **O que os economistas pensam sobre sustentabilidade**. São Paulo: 34, 2010.
- CARVALHO, I. C. M.; FARIAS, C. R.; PEREIRA, M. V. A missão “ecocivilizatória” e as novas moralidades ecológicas: a educação ambiental entre a norma e a antinormatividade. **Ambiente & Sociedade**, Campinas, v. 14, n. 2, p. 35 -49, 2011.
- CARVALHO, I. C. M.; AMARO, I.; FRANKEMBERGER, C. Ambientalização curricular e pesquisas ambientalmente orientadas. In: SORRENTINO, M.; COOPER, M. (Org.). **Visões e experiências Ibero-Americanas de Sustentabilidade nas Universidades**. Madrid: Universidade Autonoma de Madrid, 2013. p. 137-145. [v. 1].
- FIGUEIREDO, M. L.; GUERRA, A. F. S.; CARLETTO, D. Ambientalização nas instituições de educação superior: reflexões do IV seminário sustentabilidade na universidade. In: RUSCHEINSKY, A. *et al.* (Org.). **Ambientalização nas instituições de educação superior no Brasil: caminhos trilhados, desafios e possibilidades**. São Carlos: EESC/USP, 2014. p. 337-349.
- FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.
- GUERRA, A. F. S.; TAGLIEBER, J. E. (Orgs.). **Educação Ambiental: fundamentos, práticas e desafios**. Itajaí: Univali, 2009. 231p. [v. 1].
- GUERRA, A. F. S.; FIGUEIREDO, M. L.; RUSCHEINSKY, A. Ambiente e sustentabilidade no sistema nacional de ciência, tecnologia e inovação do Brasil. **AMBIENS - Revista Iberoamericana Universitaria en Ambiente, Sociedad y Sustentabilidad**, v. 1, n. 1, 2015.
- GUIMARÃES, M.; SOARES, A. M. D.; BARRETO, M. P.; CARVALHO, N. A. O. Educadores ambientais nas escolas: as redes como estratégias. **Cadernos CEDES**, v. 29, p. 49, 2009.
- HERCULANO, S. C. Do desenvolvimento (in)suportável à sociedade feliz. In: GOLDENBERG, M. (Org.). **Ecologia, ciência e política**. Rio de Janeiro: Revan, 1992.
- LEIS, H. **A modernidade insustentável: as críticas do ambientalismo à sociedade contemporânea**. Petrópolis: Vozes, 1999.

- LIMA, G. F. C. O debate da sustentabilidade na sociedade insustentável. **Revista Eletrônica Política e Trabalho**, p. 201-220, 1997.
- MARCOMIN, F. E.; SILVA, A. D. V. da. A sustentável leveza da universidade. In: GUERRA, A. F. S.; FIGUEIREDO, M. L. **Sustentabilidades em diálogos**. Itajaí: Univali, 2010. p. 171-189.
- MORALES, A. G. A formação dos profissionais educadores ambientais e a universidade: trajetórias dos cursos de especialização no contexto brasileiro. **Educar em Revista**, v. 34, p.185-199, 2009.
- MOURA, A. M. M. **Governança das políticas ambientais no Brasil**: desafios à construção de um sistema integrado de avaliação. Brasília: IPEA, 2013. [Texto para discussão nº 1904].
- PREMEBIDA, A.; NEVES, F. M.; DUARTE, T. R. (Orgs.). **Investigações contemporâneas em estudos sociais da ciência e tecnologia**. Jundiaí: Paco Editorial, 2015.
- PREMEBIDA, A. Os interesses heterogêneos da ciência e a politização específica da vida biológica. In: PREMEBIDA, A.; NEVES, F. M.; DUARTE, T. R. (Orgs.). **Investigações Contemporâneas em Estudos Sociais da Ciência e Tecnologia**. Jundiaí: Paco Editorial, 2015. p. 233-261.
- RUSCHEINSKY, A. Controvérsias, potencialidades e arranjos no debate da sustentabilidade ambiental. **Ambiente & Sociedade**, v. 13, n. 2, p. 437-441, 2010a.
- RUSCHEINSKY, A. Contribuições das ciências sociais em face dos entraves à educação para sociedades sustentáveis. **Revista Portuguesa de Educação**, v. 23, n. 1, p. 29-54, 2010b.
- SATO, M.; SANTOS, J. E. Tendências nas pesquisas em educação ambiental. In: NOAL, F.; BARCELOS, V. (Orgs.). **Educação ambiental e cidadania**: cenários brasileiros. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2009. p. 253-283.
- TAVOLARO, S. B. F. A Questão Ambiental: sustentabilidade e políticas públicas no Brasil. **Ambiente & Sociedade**, n. 5, p. 217-222, 1999.
- TRISTÃO, M. Espaços/tempos de formação em Educação Ambiental. In: GUERRA, A. F. S.; TAGLIEBER, J. E. (Orgs.). **Educação ambiental**: fundamentos práticas e desafios. Itajaí: Univali, 2007. p. 37-51. [Coleções Plurais Educacionais].
- ZHOURI, A.; LASCHEFSKI, K.; PEREIRA, D. B. **A insustentável leveza da política ambiental**: desenvolvimento e conflitos socioambientais. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2005.

Ambientalização nas instituições de Ensino Superior: as teses e dissertações em Educação Ambiental desenvolvidas no Brasil

Higher Education and environmental issues: theses and dissertations in Brazil

La ambientalización en las instituciones de enseñanza superior: las tesis y disertaciones en Educación Ambiental desarrolladas en Brasil

Luiz Marcelo de CARVALHO
Rosa Maria Feiteiro CAVALARI
Dayane dos SANTOS SILVA

Introdução

A compreensão que temos construído em relação à complexidade dos problemas ambientais tem mobilizado diferentes setores da sociedade, envolvendo agentes sociais e instituições em ações de naturezas diversas. A consciência quanto às concretas e, muitas vezes, dramáticas consequências à vida na Terra que as alterações antrópicas têm causado e, o reconhecimento da complexa rede de fatores naturais e sociais que define tal quadro já não permitem posicionamentos e modelos interpretativos ingênuos.

Assim, a complexidade da temática ambiental, se por um lado desafia os atuais modelos de interpretação da realidade, por outro, motiva-nos e instiga-nos a “pensar o ainda não pensado” (LEFF, 2002, p. 192). Se diante de tal quadro, as diferentes instituições sociais são chamadas à reflexão e à ação política, as universidades, dada a natureza teórico-metodológica das questões que emergem em contextos como esses, são vistas como espaços privilegiados para o tratamento das demandas que se nos apresentam. Embora, muitas vezes, mantendo posições acadêmicas e politicamente tradicionais, alimentando perspectivas e modelos insustentáveis de desenvolvimento e criando fortes mecanismos de resistência (LOSANO *et al.*, 2013), as Universidades são, ainda assim, reconhecidas como espaços potenciais de transformação. De qualquer forma, segundo esses autores, são grandes os desafios que a problemática ambiental coloca-nos, principalmente quando consideramos as expectativas que temos construído quanto ao papel social das universidades frente a tal problemática.

Nesse sentido, os chamados processos de ambientalização das instituições de ensino superior (IES) têm sido apontados como uma resposta de natureza política dessas instituições às demandas das sociedades contemporâneas. Tais demandas, que se colocam como urgentes, são vistas como um caminho necessário para que as IES possam cumprir a sua função social. Segundo Arnon, Orion e Carmi (2014), o papel chave que as IES podem desempenhar no processo de “alfabetização ambiental” (p. 1) de seus alunos é reconhecido globalmente e entendida por esses autores como se tratando de uma responsabilidade moral.

A discussão e implementação dos processos de ambientalização no ensino superior se justificam uma vez que a universidade, além de outros espaços e níveis educacionais, tem sido compreendida como *locus* privilegiado para a produção e difusão de conhecimentos, valores e ações que fomentam a participação política diversa, acerca da temática ambiental. Tal justificativa se sustenta, também, na medida em que nessa instituição concentra a maior parte das pesquisas produzidas no país, além de ser um dos espaços de formação de profissionais das mais diversas áreas do conhecimento.

Uma vez que atuam diretamente na formação de tomadores de decisão, administradores, empresários e acadêmicos as instituições de ensino superior são reconhecidas pelas possibilidades que engendram de transformação social, de alteração de modelos de relação sociedade – natureza e de construção de sociedades sustentáveis, nas quais o bem-estar socioambiental é visto como bem maior (LOZANO *et al.*, 2013). Para Geli (2002) é a possibilidade de formação de profissionais que irão atuar direta ou indiretamente “no seu entorno natural, social e cultural” que constitui tais instituições como “potencial agente dinamizador da mudança para a sustentabilidade” (p. 16). Assim, de acordo com a autora,

Formar profissionais comprometidos com a sustentabilidade implica em mudar os modelos interpretativos em relação às questões ambientais e em avançar na direção de modelos alternativos de análise. A Universidade deve formar pessoas e profissionais capazes de liderar esta mudança de paradigma. Como instituição que assume a sua responsabilidade frente às mudanças que se produzem nos âmbitos sociais, culturais e tecnológicos deve assumir um papel de liderança nesses temas” (GELI, 2002, p. 16).

Leff (2009), ao manifestar-se sobre o enorme desafio que a mudança de uma racionalidade social para uma racionalidade socioambiental nos coloca, reconhece, por um lado, que nem a universidade como instituição social, tampouco os acadêmicos como atores sociais são os únicos agentes desse complexo processo de mudança civilizatória. Por outro lado, o autor reconhece e valoriza o seu papel no processo sistemático de formação profissional. Profissionais que, segundo Leff (2009), “podem assumir o desafio de ser ambientalistas, com conhecimento de causa e projeção de futuro na construção da sustentabilidade” (p. 21). Para este autor, a compreensão de que a crise ambiental exige a construção de novos caminhos para a elaboração de conhecimentos e métodos criativos e interdisciplinares de investigação coloca em evidência o papel da Universidade na busca de compreensão dos complexos fatores que envolvem os problemas ambientais. No entanto, as tentativas de inserção da temática ambiental nos espaços das instituições de ensino superior encontram grandes dificuldades e não se concretizam sem resistências.

Além da inércia característica das universidades em aceitar e acolher paradigmas emergentes construídos a partir de princípios e caminhos metodológicos não “normatizados pelos padrões científico e educativo” mais usuais, depara com a grande dificuldade de “localização da temática ambiental na geografia disciplinar do *campus* universitário, uma vez que por sua própria natureza, a temática ambiental, adentra diversos campos científicos, tecnológicos e humanísticos” (LEFF, 2009, p. 26).

O importante a reconhecer é que a Universidade, embora com todas as resistências e, às vezes aquém do esperado, não tem se colocado como totalmente refratária a tal demanda. De fato, desde sua emergência, a problemática ambiental tem - quer seja por pressões dos movimentos sociais e ambientalistas, quer por iniciativas internas de grupos de acadêmicos a ela sensíveis – ocupado espaços e inserindo-se nas diversas atividades fins da Universidade.

Dentre as iniciativas de investigação da inserção da temática ambiental no ensino superior pode ser citada a “Rede de Ambientalização Curricular dos Estudos Superiores” (Rede Aces). Essa experiência, que foi intitulada de “*Programa de Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores. diseño de intervenciones y análisis del proceso*”, na qual dois dos autores desse texto estiveram intensamente envolvidos, foi desenvolvida a partir de um projeto encaminhado e aprovado pelo Programa “América Latina Formação Acadêmica (Alfa)”, da União Européia. (ARBAT, 2002, p. 9).¹

1 Participaram da Rede ACES onze universidades, sendo cinco universidades europeias (Universidade Tecnológica Hamburg-Harburg, Alemanha; Universidade Autônoma de Barcelona, Espanha; Universidade de Girona, Espanha, coordenadora do projeto; Universidade de Sannio, Itália e Universidade de Aveiro, Portugal) e seis Universidades da América Latina (Universidade Nacional de Cuyo, Argentina; Universidade de San Luis, Argentina; Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Brasil; Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (Unesp) *Campus* de Rio Claro, Brasil; Universidade Federal de São Carlos (UfsCar), Brasil e Universidade de Pinar del Rio “Hermanos Saíz Montes de Oca”, Cuba.

O projeto da Rede Aces, financiado pela União Europeia, previa a realização de quatro encontros presenciais, cujos resultados foram objeto de publicações específicas. (ARBAT, 2002; JUNYENT; GELI; ARBAT, 2003; GELI; JUNYENT; SÁNCHEZ, 2003; GELI; JUNYENT; SÁNCHEZ, 2004).

No segundo encontro da Rede Aces, realizado em setembro de 2002, na Argentina foram reafirmadas as dez características compreendidas pelos participantes como imprescindíveis para a constituição de um currículo ambientalizado, que haviam sido definidas no primeiro encontro. (OLIVEIRA JÚNIOR *et al.*, 2003, p. 40)². Tais características foram tomadas como orientadoras de todos os projetos de investigação e propostas de intervenção formulados e desenvolvidos no decorrer do projeto pelas diferentes Universidades participantes.

As experiências com redes universitárias que se voltam para processos de ambientalização das Universidades, no Brasil, também têm gerado experiências significativas, a exemplo do “IV Seminário Sustentabilidade na Universidade: desafios à Ambientalização nas Instituições de Ensino Superior no Brasil” (RUSCHEINKY *et al.*, 2014). Além disso, podemos citar a Rede Universitária de Programas de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis (Rupea), criada em 2001 e a Rede Sul Brasileira de Educação Ambiental (Reasul) – Univali, Unisinos e Unifebe. Essa última rede tem participado ativamente da *Alianza de Redes Iberoamericanas por la Sustentabilidad y el Ambiente (Ariusa)* e fomentado o debate sobre essa temática. Recentemente, foi desenvolvido o “*Proyecto Definición de indicadores de Evaluación de la Sustentabilidad em Universidades Latino-americanas* (Projeto Risu), do qual participaram pesquisadores de 65 universidades latino-americanas. No Brasil, treze instituições de ensino superior participaram do projeto da Risu³, dentre elas, dez são instituições-elo da Rede Sul Brasileira de Educação Ambiental.

No âmbito internacional e nacional, vários grupos de pesquisa têm, principalmente a partir de diversos Programas de Pós-Graduação no país, realizado investigações que se concretizam na forma de teses e dissertações, que têm como foco processos de ambientalização no contexto das instituições de ensino superior. O Banco de Teses e Dissertações do EArte⁴ registra hoje setenta e seis pesquisas que, embora não tenham, necessariamente, utilizado os referenciais que têm sido explorados pelos pesquisadores que se apropriaram do termo “ambientalização” tiveram como foco de investigação processos de inserção da temática ambiental em diferentes contextos no ensino superior. Essas pesquisas são oriundas de diversos Grupos de Pesquisa em educação ambiental, vinculados a Programas de Pós-Graduação de diferentes áreas de conhecimento e de diferentes regiões geográficas do país. Essas tentativas de produção de conhecimento na área merecem, de acordo com nosso entendimento, ser exploradas, buscando-se uma visão panorâmica da produção dessas teses e dissertações.

A partir dessa expressiva produção, várias e instigantes questões podem ser formuladas e cujas respostas poderão contribuir para fazer avançar nosso conhecimento acerca

2 Características de um estudo ambientalizado definidas pelos participantes da Red ACES: “complexidade; ordem disciplinar: flexibilidade e permeabilidade; contextualização (Local-Global-Local/Global-Local-Global); levar em conta o sujeito na construção do conhecimento; considerar os aspectos cognitivos e afetivos, éticos e estéticos; coerência e reconstrução entre teoria e prática; orientação prospectiva de cenários alternativos (que se respeitem as gerações futuras); adequação metodológica; espaços de reflexão e participação democrática; compromisso com a transformação das relações sociedade-natureza”.

3 Os resultados da participação de 10 IES brasileiras, participantes do Projeto RISU estão disponíveis para acesso na Revista Contrapontos, v. 15, n. 2, 2015, pelo *link* <<http://siaiweb06.univali.br/seer/index.php/rc>>. Acesso em: 28 ago. 2015.

4 A proposta de construção de um banco de dados e análises na linha das pesquisas de estado da arte a partir de teses e dissertações em Educação Ambiental desenvolvidas no Brasil foi concebida e implementada inicialmente (2004) pelo Grupo FORMAR Ciências, da Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, coordenada pelo Prof. Dr. Hilário Fracalanza (*in memoriam*), idealizador do projeto e responsável pelo convite e envolvimento das outras instituições que hoje participam do projeto (IB, UNESP, Campus de Rio Claro, USP, FFCL de Ribeirão Preto) e que estão trabalhando na organização do Banco de Teses e Dissertações em Educação Ambiental do Brasil – Banco EArte (www.earte.net).

da ambientalização no ensino superior, a saber: o que as análises das teses e dissertações que têm como foco processos de ambientalização em contextos das instituições de ensino superior, podem nos revelar? Em que contextos institucionais brasileiros essas pesquisas têm sido desenvolvidas? Em que Programas de Pós-Graduação? Qual a natureza dessas pesquisas do ponto de vista de seus objetivos e perspectivas teórico-metodológicos? Até que ponto as pesquisas – na forma de teses e dissertações – têm estabelecido diálogos com os referenciais teóricos e metodológicos que têm sido propostos para a compreensão dos processos de incorporação da temática ambiental pelas universidades? Que sentidos tais diálogos nos permitem construir a partir dessa cadeia de interações discursivas sobre o processo de ambientalização das universidades?

Tendo em vista os limites deste texto, buscamos no capítulo que ora apresentamos responder a essas questões, sem, no entanto, pretender esgotá-las. A tentativa feita, no momento, foi no sentido de uma primeira aproximação, buscando, a partir dessa análise inicial, sistematizar algumas tendências em relação às teses e às dissertações que têm como foco de investigação a inserção da temática ambiental nos diversos contextos das instituições de ensino superior. Em um segundo momento, a intenção se volta para, a partir desses dados iniciais e considerando os referenciais teórico-metodológicos mais amplos do campo da educação ambiental considerados nesses trabalhos, explorar possíveis sentidos que podemos construir sobre o processo de ambientalização nas instituições de ensino superior. A nossa expectativa é a de contribuir para a ampliação dos debates sobre este processo, tendo como referência essa rede infinita de construção de sentidos que alimenta o processo de produção de conhecimento nesse campo.

Perspectivas teórico-metodológicas

Na tentativa de responder às questões que nos orientaram na construção deste texto, procuramos a partir de procedimentos de “análise documental”, na linha dos chamados “estado da arte” (FERREIRA, 2002) ou “estado do conhecimento”, explorar possíveis sentidos que podem ser construídos tendo como referência os relatos de pesquisa entre educação ambiental e o processo de ambientalização das IES.

Quanto à opção metodológica que orientou a análise dos textos de pesquisa selecionados, vale ressaltar, inicialmente, que não se trata de uma perspectiva avaliativa dos diferentes elementos que constituem um relato. O que se busca em caminhos como os aqui trilhados é explorar possíveis relações entre a pesquisa e a própria construção do campo da educação ambiental no país, de maneira geral, e dos processos de ambientalização de forma mais específica (PAYNE, 2009). Com essa proposição, o que queremos reforçar é a compreensão de que nossos textos de pesquisa, para além de relatos objetivos dos processos educativos relacionados com a temática ambiental, contribuem decisivamente, por meio de seus processos discursivos, para a construção e atribuição de sentidos sobre a própria prática da educação ambiental; no caso deste trabalho em particular, sobre os processos de ambientalização das instituições de ensino superior.

Para a sistematização, exploração e análise dos dados descritivos das teses e dissertações selecionadas, procuramos orientar-nos pelos princípios e procedimentos propostos pelas diferentes perspectivas da análise de conteúdo (BAUER, 2002; BARDIN, 2009). Segundo Bauer (2002), essa opção procura estabelecer “uma ponte entre um formalismo estatístico e a análise qualitativa dos materiais” (p. 190) e se apresenta também como uma possibilidade de redução da “complexidade de uma coleção de textos” (p. 191), permitindo que características de interesse dos pesquisadores sejam identificadas, sistematizadas e representadas.

Na tentativa de respostas às questões de pesquisa que se voltam para a exploração de processos de produção de sentidos a partir da leitura e exploração dos textos analisados,

tomamos como orientação os caminhos propostos por Aguiar e Ozella (2006). A intenção é a de que possamos aproximar-nos das possíveis convergências ou tensões que se estabelecem no interior de um campo de pesquisa específico, em nosso caso, no campo da educação ambiental. Trata-se de uma tentativa de aproximação com intencionalidades e posicionamentos de natureza diversa dos próprios pesquisadores, inclusive do ponto de vista político e ideológico.

A análise empreendida tomou como “documento” de análise a ficha de cada um dos trabalhos registrada no Banco de Dados do Earte, constituída pelos créditos da pesquisa, resumo e palavras-chave da tese ou dissertação. Sendo assim, o resumo foi tomado como proposto por Ferreira (2002) como texto “autônomo” e um dispositivo com características próprias e particulares. Assim, coerentemente com a perspectiva metodológica que estamos propondo, a autora sugere considerar os resumos como gêneros discursivos produzidos para uma “determinada finalidade” e “sob condições específicas de produção”. Para a autora, na perspectiva dialógica de Bakhtin, cada resumo participa da “cadeia de comunicação verbal, onde suscita respostas e responde a outros resumos”. (FERREIRA, 2002, p. 267)

Definição do *corpus* documental

Tendo em vista os objetivos e questões deste texto, como já apontado, buscamos definir o *corpus* documental, a partir do Banco de Teses e Dissertações do Projeto EArte - “A Educação Ambiental no Brasil: análise da produção acadêmica (dissertações e teses)”. O catálogo do EArte compreende, atualmente, a produção de teses e dissertações em educação ambiental no período de 1987 a 2009, realizado a partir do Banco de Teses da Capes. Os anos subsequentes, referentes ao período de 2011 e 2012, ainda se encontram em processo de classificação e implementação no sistema do EArte, com exceção do ano de 2010, devido a indisponibilidade desses dados no Banco da Capes. Atualmente, o catálogo do EArte disponibiliza 2293 referências para o público, e um total de 3181 referências para o acesso da equipe de pesquisadores envolvida nesse trabalho.

Para a constituição do *corpus* documental, foram selecionados, dentre as 3181 referências disponíveis, os trabalhos que buscaram investigar e/ou implementar processos de inserção da temática ambiental nas instituições de ensino superior. As buscas foram realizadas por meio do filtro de classificação referente ao contexto educacional escolar, na modalidade regular, no ensino superior e dos radicais “ambientaliz” e “sustenta”, explicitados no título, no resumo e nas palavras-chave dos trabalhos. Essa busca resultou em uma relação de 115 trabalhos. Em uma primeira aproximação observamos que alguns trabalhos, apesar de envolver sujeitos de pesquisa inseridos nos sistemas de ensino superior, investigavam percepções e/ou representações de educação ambiental de diferentes atores, não se voltando, portanto, para processos de ambientalização, tal como compreendido por este trabalho. Assim sendo, esses trabalhos não foram incluídos no *corpus* documental desta pesquisa.

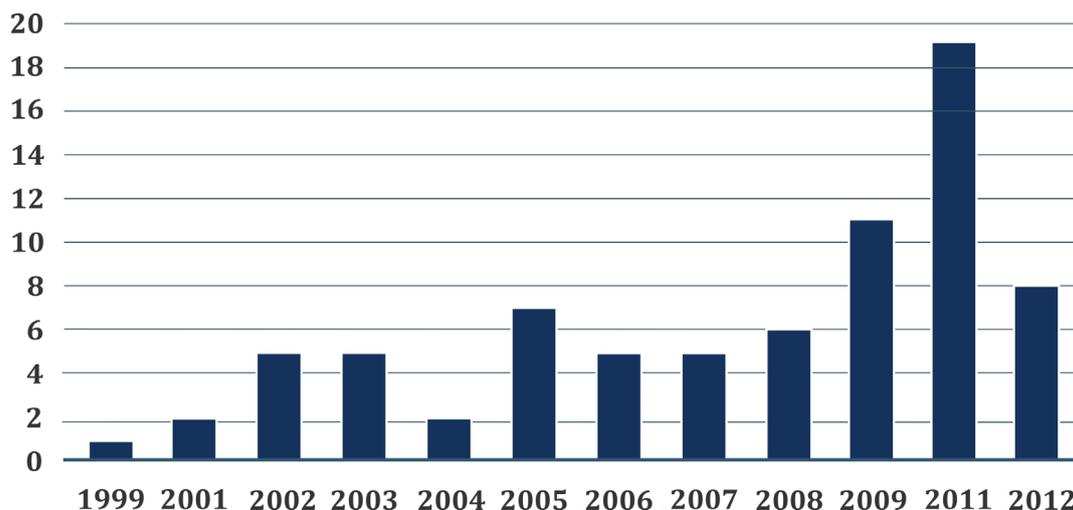
Ao final dessa seleção, totalizaram-se 76 teses e dissertações, que compõem o *corpus* documental, a partir do qual realizamos um mapeamento. Esses resultados são apresentados nos Gráficos 1 e 2 e no Quadro 1. A relação dos trabalhos analisados está apresentada no Anexo A.

Ambientalização nas instituições de ensino superior: tendências reveladas pela teses e dissertações – uma visão panorâmica

No intuito de mapear e de construir uma visão panorâmica das teses e dissertações que se voltam para os processos de ambientalização nas IES, procuramos sistematizar, inicialmente, os dados relativos à produção dos trabalhos ano a ano, segundo o grau de titulação das pesquisas, as regiões, Universidades e grupos de pesquisas nos quais os trabalhos foram desenvolvidos, além das áreas da CAPES em que os Programas de Pós-Graduação estão vinculados.

O Gráfico 1 apresenta a distribuição dos trabalhos analisados, por ano de conclusão, ao longo do período de 1987 a 2012. Cumpre destacar que a primeira investigação que se volta para a inserção da temática ambiental na universidade foi uma dissertação de mestrado, concluída em 1999. Trata-se de uma pesquisa empírica que buscou analisar “a abrangência do trabalho educativo do USP Recicla – da pedagogia à tecnologia, um programa de minimização de resíduos por meio da Educação Ambiental”, desenvolvido na Universidade de São Paulo (Id. 5570).

Gráfico 1 - Distribuição, por ano de conclusão, no período de 1987 a 2012, das 76 teses e dissertações que compõem o corpus documental da pesquisa, ou seja, têm como foco de investigação o processo de ambientalização nas instituições de ensino superior.



Fonte: Banco de teses e dissertações - Projeto EArte.

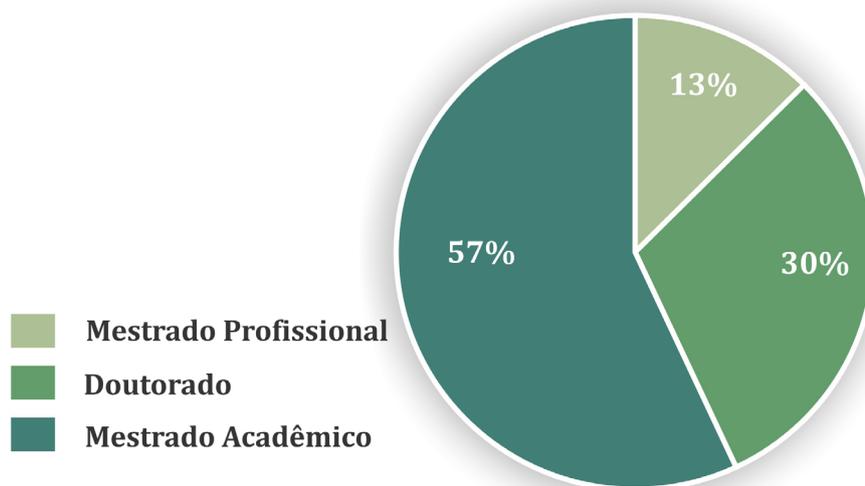
Pode-se observar, de maneira geral, uma tendência de aumento no número de trabalhos concluídos ano a ano a partir de 1999, com pequeno destaque para 2005. No entanto, em 2009 o número de trabalhos concluídos aumenta consideravelmente (14% dos trabalhos que compõem o *corpus* documental desta pesquisa). Em 2011 concentra-se o maior número de trabalhos concluídos (25%) no período em análise – 1987 a 2012. Observamos, em 2012, uma queda no número de trabalhos quando comparamos com a produção de 2009 e 2011.

O crescimento numérico das pesquisas no campo da educação ambiental no Brasil, a partir do ano 2000, é uma realidade já registrada por alguns autores, entre eles Fracalanza *et al.* (2005).

Carvalho *et al.*, (2012) registram uma tendência de crescimento no número de teses e dissertações em educação ambiental concluídas, principalmente entre os anos de 1992 a 2009, com um pico de produção em 2008. É interessante observar que há uma coincidência entre esses dados e os que aqui podemos registrar quanto a um aumento visível dos trabalhos que têm o foco em ambientalização nas Instituições de Ensino Superior (IES), que ocorre em 2009. Nesse caso, a associação entre o pico de crescimento em 2008, com a política de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais – REUNI, quando as instituições federais cresceram em número e apoio financeiro, inclusive para os programas de pós-graduação, pode muito bem ser tomado como uma hipótese explicativa para o aumento da produção verificada nos dados por nós sistematizados, a partir de 2009. Outra hipótese para esse crescimento pode ser encontrada na institucionalização da Educação Ambiental e no estabelecimento de políticas públicas para a área. Particularmente significativo nesse período foi a definição, pela Unesco, da “Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável (2005-2014)”. No entanto, as associações por nós propostas e as tentativas de compreensão das tendências verificadas, certamente carecem de outros estudos que se voltem de forma mais específica para tais relações.

Quanto ao grau de titulação, as dissertações concluídas em mestrado acadêmico são predominantes com 57% (43 trabalhos), seguida pelas teses de doutoramento com 30% (23 trabalhos) e dissertações de mestrados profissionais com 13% (10 trabalhos). Esse predomínio das dissertações defendidas em mestrados acadêmicos também foi observado por Rink (2014, p. 76) ao investigar pesquisas que “abordaram questões ligadas a processos, movimentos e/ou discussões de ambientalização curricular na formação inicial de professores e profissionais educadores”. Esses dados podem ser visualizados no Gráfico 2.

Gráfico 2 - Grau de titulação obtido pelos autores das teses e dissertações que tem como foco o processo de ambientalização.



Fonte: Banco de teses e dissertações - Projeto EArte.

Em relação à dependência administrativa, as instituições federais compreendem a maioria das pesquisas desenvolvidas, com 45% (34 trabalhos) seguida pelas instituições particulares, 20% (15 trabalhos), as estaduais, 18% (14 trabalhos) e municipais com 17% (13 trabalhos).

Outro aspecto que procuramos analisar está relacionado com as áreas de conhecimento definidas pela Capes, que estruturam o Sistema Nacional de Pós-Graduação no Brasil, nas quais os Programas de Pós-Graduação em que os trabalhos que compõem o *corpus* documental foram concluídos. Esses dados estão sistematizados na Tabela 1. A análise dos dados nos chama a atenção, inicialmente, para a grande diversidade de áreas de conhecimento nas quais os trabalhos analisados estão sendo desenvolvidos. Assim, enquanto na grande área das Ciências Humanas apenas os programas vinculados à área de Educação voltaram-se para a temática em análise, na grande área Multidisciplinar tivemos teses e dissertações presentes no *corpus* documental em programas vinculados à área de Ensino e de Ciências Ambientais. No entanto, como já mencionamos, outro dado que nos parece bastante significativo está relacionado com a diversidade das grandes áreas presentes na tabela, envolvendo as Ciências Biológicas, as Ciências Agrárias, as Ciências Sociais Aplicadas, as Ciências da Saúde e as Engenharias.

Esse dado relativo à diversidade dos Programas de Pós-Graduação nos quais os trabalhos de Educação Ambiental têm sido desenvolvidos, sem dúvida reforça o que poderíamos entender como um dos mais evidentes consensos entre os autores que participaram da recente publicação do *International Handbook of Research on Environmental Education* (STEVENSON; WALSH; DILLON; BRODY, 2013), qual seja, a multiplicidade de áreas do conhecimento, disciplinas e tradições de investigação presentes no conjunto da produção da pesquisa em EA. Os editores desta publicação, que se referem a essa característica da pesquisa em EA, na Introdução do Handbook afirmam que:

Ao longo dos anos a educação ambiental tem sido pesquisada por acadêmicos que trazem uma variedade de perspectivas disciplinares (e interdisciplinares) para o campo entre elas

a educação e seus sub campos (por exemplo, psicologia educacional, sociologia da educação, teorias curriculares), ciências ambientais e naturais (por exemplo, biologia, ecologia) e ciências ambientais e sociais (por exemplo, psicologia, sociologia e filosofia). (STEVENSON; WALSH; DILLON; BRODY, 2013, p. 2-3)

Não é sem razão que os responsáveis pela edição desta obra assumem como uma das “missões” do livro “colocar juntas perspectivas divergentes, metodologias, métodos e resultados encontrados por esta ampla comunidade de pesquisadores” (p. 3). Essa compreensão, já expressa desde as primeiras revisões da pesquisa neste campo (ROBOTTON; HART, 1993; HART; NOLAN, 1999) vai sendo retomada e confirmada por vários autores que colaboram nas diferentes partes e sessões do mencionado livro. Dentre outros podemos citar Gough (2013), Marcinkowski *et al.* (2013), Hart (2013), Reid e Payne (2013).

Temas de estudo, objetivos, tendências teórico metodológicas

Como mencionado anteriormente, em outro momento da análise, procuramos a partir de leituras sucessivas e sistemáticas dos resumos dos setenta e seis trabalhos que compõem o *corpus* documental desta pesquisa, elementos que pudessem nos oferecer indícios de núcleos de sentidos possíveis de serem explorados sendo como referência as pesquisas realizadas.

Com esse intuito, os primeiros dados que procuramos sistematizar são apresentados na Tabela 2 e estão relacionados com os “temas de estudo” propostos pela equipe EArte e utilizados pelo grupo para uma classificação dos trabalhos em Educação Ambiental no Brasil. Os significados atribuídos a cada descritor por essa equipe podem ser acessados no site do projeto (www.earte.net) a partir do ícone “descritores” (lado direito da tela).

Tabela 1 - Diversidade das áreas do conhecimento referentes aos programas de pós-graduação nos quais estão vinculadas as pesquisas sobre a ambientalização no ensino superior.

Grande área	Área do conhecimento (área básica)	Quant.
Ciências Humanas: 35	Educação	35
	Interdisciplinar	10
	Ensino	4
	Ciências Ambientais	4
<i>Multidisciplinar: 20</i>	Administração, Ciências contábeis e Turismo	3
	Arquitetura e Urbanismo	3
	Direito	3
	Ciências sociais aplicadas I	1
Ciências Sociais Aplicadas: 10	Ciências agrárias I	5
	Engenharias I/ IV	5
Ciências Agrárias: 05	Biodiversidade	2
Engenharias: 05	Saúde coletiva	1
Ciências Biológicas: 02		
Ciências da Saúde: 01		

Fonte: Banco de teses e dissertações - Projeto EArte.

Os dados sumariados na Tabela 2 evidenciam de forma bastante clara a predominância de trabalhos que tomam como tema de estudos “currículos, programas ou projetos”. Isso significa que aproximadamente 40% dos trabalhos analisados caracterizam-se como pesquisa que, segundo a equipe EArte, “propõem, analisam e/ou avaliam projetos, programas e/ou currículos”, no caso, em instituições de ensino superior. A identificação desse número

significativo de trabalhos que se voltam para essa temática parece bastante coerente com dados de outra dados de outra natureza que serão sistematizados a seguir e já apontam para evidências de que a questão do “currículo”, sem dúvida, ocupa um lugar de centralidade nas investigações sobre o processo de ambientalização das IES.

Tabela 2 – Temas de estudos propostos pela Equipe EArte nos quais os trabalhos que têm como foco o processo de ambientalização nas IES foram classificados.

Temas de Estudos	Número de trabalhos	
Currículo, programas e projetos:	31	
Concepções, representações, percepções	Do aprendiz	12
	Do formador	07
Trabalho e formação do professor/agente:	11	
Políticas públicas em educação ambiental:	04	
Processos e métodos de ensino e aprendizagem: 03	03	
Comunicação	01	
Fundamentos educação ambiental	01	
Recursos didáticos	01	

Fonte: Banco de teses e dissertações - Projeto EArte.

Também relativamente significativo é o número de pesquisas que têm como tema principal de estudos as “concepções, representações ou percepções”, quer seja de alunos, quer seja de educadores. No total, são 25% dos trabalhos que se voltam para essa temática, sendo que aproximadamente 16% desse total voltam-se para o formador e 9% para os aprendizes. Carvalho e Farias (2011) também encontraram um conjunto de trabalhos que abordam o que as autoras denominam de “sentidos da EA”, considerando, nesse grupo, as pesquisas que focam as suas investigações em representações sociais, percepções e sentidos conferidos ao meio ambiente ou à educação ambiental. De qualquer forma, pelos dados que temos acumulado até agora sobre característica da pesquisa em EA por meio de estudos do tipo “estado da arte” essa é uma temática que tem sido recorrente nesse campo de investigação.

Pelas nossas experiências no campo da pesquisa em EA e contato com trabalhos que podem ser incluídos nesse grupo, parece-nos já termos acumulado dados suficientes que nos permitem apontar para certa tendência descritiva de trabalhos que abordam essa temática. Procura-se, de maneira geral, uma categorização para os “sentidos atribuídos”, sem, no entanto, uma maior exploração do ponto de vista teórico dos resultados percebidos. Além disso, temos reunido algumas evidências de que há falta de diálogo entre os autores tanto no que diz respeito aos referenciais teórico-metodológicos que orientam as análises, quanto para os próprios resultados. Essa ausência de diálogo entre as pesquisas que vêm sendo desenvolvidas reflete por sua vez em possíveis aprofundamentos que tais esforços poderiam estar produzindo.

Destaca-se, ainda, entre os “temas de estudo” mais recorrentes um número relativamente significativo e pesquisas que investigam o tema “trabalho e formação de professores/agentes”. Da mesma forma, quando consideramos o significado tanto dos professores como de educadores ambientais em processos de ambientalização não fica difícil justificar a pertinência

de investigações que procuram compreender e aprofundar possíveis relações entre o trabalho realizado pelos educadores e o processo de ambientalização.

Além desses temas mencionados, a Tabela 2 permite-nos identificar outros cinco temas de estudo que foram considerados pelos pesquisadores que investigaram processos de ambientalização das IES: “políticas públicas em educação ambiental”, “processos e métodos de ensino e aprendizagem”, “fundamentos da educação”, “comunicação e recursos didáticos”.

O fato de termos encontrado apenas um trabalho dentre os setenta e seis analisados, identificado aos outros temas de estudos pode ser mais um indício de certa tendência pragmática das investigações acerca desta temática, perspectiva essa já apontada para o campo da pesquisa em educação ambiental como um todo (CAVALARI; SANTANA; CARVALHO, 2006).

As recorrentes leituras dos resumos das teses e dissertações selecionadas para análise nos permitiram construir um quadro no qual procuramos registrar a natureza da investigação – ou seja, se pesquisa empírica, ensaio teórico, texto reflexivo ou ainda trabalho de revisão bibliográfica. No caso de se tratar de investigação de natureza empírica, buscamos identificar o processo educacional que estava sendo colocado em foco pelo pesquisador, ou seja, o processo educacional sobre o qual os dados empíricos estavam sendo coletados e analisados. Os resultados obtidos são apresentados na Tabela 3.

Tabela 3 – Número de teses e dissertações que têm como foco o processo de ambientalização nas IES segundo a natureza da investigação e processos tomados como foco da pesquisa.

Natureza da Investigação	Processo Investigado	Número de Trabalhos
Empírico	Práticas Curriculares	51
	Práticas de Gestão	18
	Concepções, Representações, Percepções	04
	Atividade de Ensino, Pesquisa e Extensão	01
	Processos Formativos	01
	Comunicação em Rede Digital Universitária	01
	Comunicação em Blog Universitário	01
Texto Reflexivo	-	02
Ensaio Teórico	-	01
Revisão Bibliográfica	-	01

Fonte: Banco de teses e dissertações - Projeto EArte.

Dentre os setenta e seis trabalhos analisados, pudemos observar que apenas um trabalho se caracteriza como “ensaio teórico”. Outros dois trabalhos, embora não pudessem ser caracterizados dessa forma, com base nos dados informados no resumo, foram considerados em um grupo que denominamos de “reflexão de natureza teórica”. Todos os outros trabalhos analisados puderam ser considerados como de natureza empírica, o que evidencia ser este tipo de pesquisa o que tem sido privilegiado pelos autores. Um desses trabalhos indicou que uma etapa da pesquisa realizada consistiu em revisão de bibliografia.

Ao analisarmos o conjunto dos trabalhos de natureza empírica, buscando por evidências que pudessem nos revelar os processos que foram tomados como foco da pesquisa, outro aspecto bastante significativo emergiu dos dados sistematizados, a saber, a grande concentração de trabalhos que centraram os esforços em análises de práticas curriculares: cinquenta e um trabalhos foram assim caracterizados. Merece, também destaque, a constatação que práticas de gestão foram o foco de dezoito das pesquisas incluídas no *corpus* documental.

As análises dos resumos ainda nos permitiram agrupar os trabalhos considerando o objetivo mais amplo da pesquisa, identificado a partir de um esforço interpretativo do texto do resumo que a este se referia. Assim, pudemos identificar um grupo de pesquisas que se voltou para a realização de diagnósticos de processos de ambientalização curricular, outro grupo cujo foco foi a avaliação de tais processos e um terceiro grupo caracterizado por pesquisas de intervenção. A maioria dos trabalhos – aproximadamente 75% deles – foram caracterizados como pesquisas diagnósticas que investigaram, principalmente, práticas curriculares – 40 % desse conjunto, ou para - diagnósticos relacionados com concepções, representações e percepções de estudantes ou formadores – 37% das pesquisas incluídas nesse grupo. Um menor número dedicou-se a diagnósticos relacionados com práticas de gestão.

Outro grupo de pesquisas, com número bem menor de teses e dissertações nele incluído, ou seja, em torno de 18% do conjunto analisado, teve como foco e objetivos gerais a avaliação do processo de ambientalização. Nesse caso, aproximadamente a metade desses trabalhos se voltou para a avaliação de práticas curriculares e outra metade para práticas de gestão.

Finalmente, nove teses e dissertações – aproximadamente 11% das pesquisas do *corpus* documental, foram reconhecidas como sendo pesquisas de intervenção, nas quais os pesquisadores procuraram acompanhar, registrar e analisar os resultados de ações – projetos educativos, propostas curriculares, projetos de gestão ou implementação de um determinado recurso didático – relativas à ambientalização nos espaços das IES.

Em um último esforço analítico dos textos com os quais entramos em contato – resumos de teses e dissertações – procuramos identificar indicadores vinculados tanto a resultados relatados, quanto aos aspectos apontados como significativos para as discussões e aprofundamentos privilegiados pelos autores dos trabalhos.

Os dados por nós sistematizados a partir dessa última análise, quando associados aos resultados inicialmente apresentados, sugerem-nos três possíveis núcleos de significação como relevantes nas pesquisas analisadas: a dimensão conhecimentos – enfatizada em 50% dos trabalhos analisados; aspectos relativos à gestão – claramente privilegiada em aproximadamente 25 % dos trabalhos e questões relativas ao currículo – outros 25% dos trabalhos.

Assim, os dados aqui sistematizados nos incitam a considerar que, ao privilegiar as questões que se voltam para a dimensão dos conhecimentos e para dimensões teóricas e práticas do currículo, os pesquisadores estão trazendo para o centro da discussão sobre processos de ambientalização das IES, questões que enfocam a relação entre **conhecimento, currículo e poder** (MOREIRA; SILVA, 2013; APPLE, 1993, 2006; SILVA, 2013). Apontamos, assim, tal relação como um possível tema a ser explorado quando processos de ambientalização estão colocados em pauta pelos pesquisadores, educadores e ambientalistas de maneira geral.

Processos de ambientalização e políticas de conhecimento nas Instituições de Ensino Superior

A nosso ver, a relação entre processos de ambientalização das IES e a dimensão dos conhecimentos, torna-se explícita nas teses e dissertações brasileiras enfocadas. Essas pesquisas, como partícipes de uma “rede de comunicação verbal”, respondem ao que vem sendo proposto pelo campo e ao mesmo suscitam respostas da comunidade acadêmica envolvida com o tema.

São muitas as referências que poderiam ser tomadas para evidenciar a centralidade

que tem sido atribuída à questão do conhecimento no discurso ambiental. Dentre vários possíveis exemplos, os trabalhos de Henrique Leff (LEFF, 2002, 2009) e a coletânea publicada por Boaventura Souza Santos (SANTOS, 2004) que reúne vários textos que nos remetem para esse debate (CARAÇA, 2004; OLIVEIRA, 2004) podem ser tomados como ilustrativos. No texto no qual apresentamos as reflexões finais da equipe da Unesp, *Campus* de Rio Claro, geradas no âmbito da Rede Aces (SANTANA; CAVALARI; CARVALHO, 2004) esse debate é tematizado, e exploramos várias implicações entre diferentes significados atribuídos à dimensão de conhecimentos e processos de ambientalização curricular.

Embora essa questão esteja nos acompanhando já há um tempo considerável, as tentativas que temos feito na direção de ambientalizar o currículo e os espaços das instituições de ensino superior nem sempre têm respondido às muitas das expectativas que temos criado. Losada *et al.* (2013), por exemplo, reconhecem que as Universidades se mantêm como instituições tradicionais, contribuindo e, muitas vezes, acelerando modelos de desenvolvimento insustentáveis e resistindo a mudanças. Tal postura acaba por alimentar o foco na possibilidade de conquista da natureza e industrialização do planeta, produzindo, dessa forma, profissionais “mono-disciplinares e super-especializados” (p. 3).

Eschenhagen (2009) na introdução de seu texto que se constitui em uma contribuição significativa para a questão da ambientalização das IES, sugere que apesar da importância do problema, não contamos, ainda, com investigações satisfatórias acerca das questões relevantes para o campo.

Os dados que sistematizamos a partir das buscas por teses e dissertações que focam suas investigações nos processos de ambientalização dão mostras de que a comunidade de pesquisadores brasileiros tem procurado respostas às instigantes questões que emergem desse debate. Conforme pondera Carvalho (2014), apesar de as características “aplicada e inovadora” de muitas das iniciativas com vistas à implementação de processos de ambientalização da IES, muitas vezes, tais iniciativas,

têm deixado pouco espaço para uma discussão teórica de peso na área do currículo, das políticas do ensino superior, enfim, do desenvolvimento de uma base teórica e metodológica para o que temos denominado de ambientalização curricular. Uma tarefa que deve ser remetida a teses e dissertações mais do que a pesquisa aplicada à gestão, que tem predominado nas pesquisas em rede” (CARVALHO, 2014, p. 141)

As tentativas de construir, a partir de nosso diálogo com os resumos das teses e dissertações analisadas, alguns possíveis núcleos de sentidos quanto ao processo de ambientalização, permitiram-nos vislumbrar um quadro que, por um lado, oferece evidências de que as pesquisas que vimos realizando, podem responder, pelo menos em parte, às expectativas levantadas por Carvalho (2014). Por outro lado, um conjunto de trabalhos pode, sem dúvida, reforçar a perspectiva pragmática, muitas vezes, presente quer seja no campo das práticas pedagógicas (LAYRAGUES; LIMA, 2014) quer seja no campo da pesquisa (CAVALARI; SANTANA; CARVALHO, 2006). Vejamos:

- A temática ambiental, perspectivas curriculares e conhecimentos. Um conjunto, numericamente o mais significativo dos resumos – aproximadamente 35% do total analisado –, está estruturado de forma a realçar o significado da temática ambiental e das possíveis e plausíveis relações entre esta, as práticas curriculares e os processos de transmissão/elaboração/construção de conhecimentos. A estrutura argumentativa construída no resumo é relativamente simples e linear: parte-se da constatação do grave quadro de impactos e degradações da natureza, reforça-se o papel das instituições, cursos ou agentes das IES na reversão/mitigação desse quadro e, então, justifica-se o desenvolvimento da pesquisa que pode ser exploratória, diagnóstica, avaliativa ou de análise de um processo de intervenção relativo à ambientalização de

uma determinada instituição. De maneira geral, tanto a temática ambiental, quanto as perspectivas curriculares ou relacionadas com conhecimentos que estão subjacentes ao trabalho realizado são explicitadas no texto. Não há referências que possam dar indicações ao leitor relativas ao quadro teórico, às vezes também ao metodológico, que orientou a investigação. A dimensão dos conhecimentos em algumas pesquisas analisadas é apresentada no texto sem grandes questionamentos e, nas entrelinhas, ficam as evidências de que aqueles conhecimentos são entendidos como condição para que a cidadania se concretize. Uma vez garantida a informação esse será capaz de assumir lugar e papel nos debates sobre a temática ambiental e participar ativamente nos processos de tomada de decisão. Parece-nos de fundamental importância, levarmos em conta as ponderações apresentadas por Garmanikow e Green (2002), quando alertam para o grande risco de construção de agendas políticas surpreendentemente tímidas, quando estabelecermos associações diretas entre a alienação e o abstencionismo político e os déficits de conhecimentos, compreensões e habilidades, mais que por inadequações institucionais.

- Outro núcleo por nós construído, também bastante significativo do ponto de vista numérico – 23 % do total de trabalhos, apresenta características, no geral, muito próximas ao núcleo anteriormente caracterizado, apontando, no entanto, no resumo para alguns vínculos, embora pouco explorados entre aspectos da temática ambiental, de práticas curriculares ou de questões de conhecimento e dimensões políticas do processo de ambientalização ou de educação ambiental. Se considerarmos os trabalhos incluídos nesses dois primeiros grupos, teremos considerado 58% dos trabalhos analisados.
- Um terceiro núcleo de sentidos estrutura-se a partir de um grupo de aproximadamente seis resumos (aproximadamente 8% do total) que faz referências, de forma mais clara, mais ainda bastante generalizada, à sociedade tecno-industrial, à sociedade de consumo, aos modelos exploratórios da relação ser humano-natureza, aos modelos de gestão empresarial para citar alguns exemplos. No entanto, não há ainda no texto qualquer sinal mais claro de referências teórico-metodológicas que poderiam fundamentar as críticas generalizantes apontadas. De maneira geral, projeta-se a transformação de uma sociedade consumista e exploratória em sociedade sustentável ou pautada pelos modelos do desenvolvimento sustentável, com vistas à justiça socioambiental. O ideário do desenvolvimento sustentável ou da sustentabilidade ocupa lugar de centralidade na linha argumentativa, sem, no entanto, oferecer qualquer indicação quanto aos pressupostos que dão sustentação a esse ideário.
- No quarto núcleo que pudemos vislumbrar, que reúne, também, um grupo de aproximadamente 8% do total dos trabalhos, a centralidade do argumento nos resumos desloca-se para dimensões epistemológicas relacionadas quer seja com a temática ambiental, quer seja com perspectivas curriculares ou os processos de produção de conhecimentos. De maneira geral, como parte da estrutura argumentativa do resumo, parte-se da crítica ao paradigma da ciência moderna, identificando alguns de seus pressupostos de vertente reducionista e as consequências a eles associados, nomeadamente a crise ambiental que vem associada à crise civilizacional e à crise de conhecimentos. Na sequência, ou em uma variação desse modelo, tomando como ponto de partida, diferentes ênfases são acionadas para caracterizar “paradigmas emergentes”: diálogo de saberes, complexidade, inter/transdisciplinaridade ou mesmo a ideia de sustentabilidade. Tanto o potencial desses paradigmas como bases para a sustentabilidade ou os desafios que as instituições de ensino superior enfrentam para acolhê-las são possibilidades discursivas, dentre outras, exploradas no texto.

- A centralidade da dimensão epistemológica na estrutura argumentativa dos resumos ainda pode ser observada em um outro grupo de trabalhos – grupo 5 com aproximadamente 9% dos trabalhos - que, mantendo, de maneira geral, indicadores muito próximos dos anteriormente citados, associa em algumas passagens do texto, alguns aspectos da dimensão política do processo de ambientalização ou da educação ambiental. Assim, ora enfatizam-se as relações entre a crítica aos modelos epistemológicos tradicionais com a construção da cidadania, ora com processos de construção da autonomia ou de formação de sujeitos políticos. Da mesma maneira, podem estar presentes as relações entre as transformações de modelos epistemológicos e a construção de sociedades democráticas ou da justiça socioambiental entre outros. Igualmente, as possibilidades de transformação social são sempre associadas com essas perspectivas.
- Por fim, o grupo 6 caracteriza-se pela centralidade da dimensão política como referência para os processos de investigação realizados. De maneira geral, os resumos fazem indicações claras a referenciais de origem marxista, ou para alguns a vinculação com a Teoria Crítica como quadro referencial de orientação para a pesquisa. No caso desse grupo, a associação entre o problema investigado e diversos aspectos relacionados com dimensão política da educação ambiental é enfatizada e também ganha centralidade no texto.

Merece registro a tendência que pudemos observar em qualquer um dos grupos propostos: os resultados das pesquisas realizadas, independente de tratar-se de uma pesquisa diagnóstica, avaliativa e de intervenção - com exceção de processos de intervenção levados a cabo pelo próprio pesquisador ou por uma equipe na qual participa – embora sejam reconhecidos alguns avanços – às vezes mais tímidos outros nem tanto – o que encontramos está sempre aquém do esperado.

Da mesma forma, embora seja mais comum nos trabalhos que estão incluídos nos grupos de 01 a 03, a relação entre a apropriação de conhecimentos e a solução / mitigação do problema investigado é sempre compreendida como direta e linear.

Assim, considerando os dados sistematizados neste texto, reveste-se de interesse especial, como possibilidade de aprofundamento de debates que deles podemos derivar o trabalho realizado por Müller (2013). Nesse trabalho, ao lidar com a “educação superior sustentável” como prática social e discursiva, a autora discute os processos de constituição e reconstrução desse discurso entre acadêmicos. A questão que nos instiga na proposição de Muller (2013) e que nos parece merecer aprofundamento é a proposta que a autora apresenta de olharmos para a questão do conhecimento como uma questão de “política de mudança de conhecimento”. A proposição da autora tem decorrências teórico-metodológicas instigantes e, a partir dela, a questão do conhecimento e de práticas curriculares é proposta e explorada com todas as nuances de seu caráter político.

Considerações Finais

Consideramos promissores os resultados encontrados por nossa pesquisa que evidenciam que a ambientalização no ensino superior, seja a partir da perspectiva do currículo, do *campus* ou de espaços específicos no âmbito da universidade, tem sido tematizada na produção teórica (teses e dissertações) em Educação Ambiental nos últimos anos.

Bastante emblemático, também, é o crescimento de estudos sobre ambientalização no ensino superior, realizados em Redes, como por exemplo, a pesquisa sobre ambientalização nas Instituições de Ensino Superior (IES) no Brasil, realizada pela Rupea, entre dezembro de

2004 e junho de 2005, com o apoio da Coordenação-Geral de EA, do Ministério da Educação (CGEA, DEDC, SECAD) que envolveu vinte e duas Instituições de Ensino Superior, sendo quatorze públicas e oito privadas, distribuídas por onze estados brasileiros (CARVALHO, 2014), bem como o desenvolvimento do *Projeto Definición de indicadores de Evaluación de la Sustentabilidad em Universidades Latino-americanas (Projeto Risu)*, já citado.

A tentativa de agrupamento tal como proposto no item anterior, tem como intenção destacar algumas, dentre outras possíveis leituras da riqueza de dados que os resumos nos oferecem. Não se trata de qualquer tentativa de classificação de teses e dissertações, nem mesmo dos resumos ou tentativa de categorização dos trabalhos analisados, mas sim de sistematização de uma leitura possível, interessada e dirigida por um fio condutor escolhido pelos pesquisadores.

Além disso, é importante enfatizar que infindas variações, particularidades, idiosincrasias e estilos povoam cada um dos resumos analisados, enquanto enunciados únicos e irrepetíveis, e compõem cada um dos grupos que se procurou construir. Embora esse exercício permita evidenciar os nossos propósitos, ele se concretiza necessariamente a partir de um processo que é de empobrecimento dessa diversidade.

Finalmente, dentre o significativo conjunto de questões instigantes que os dados aqui sistematizados suscitam, privilegiamos algumas que entendemos como possibilidades promissoras para futuras pesquisas, como por exemplo:

- Até que ponto algumas perspectivas sobre conhecimento e sobre currículo, que explícitas ou não, estão orientando alguns dos trabalhos de investigação, não estariam fortemente atreladas a uma perspectiva mais instrumental sobre o processo de ambientalização.
- Que sentidos sobre a natureza, sobre a relação sociedade-natureza e sobre o papel da Ciência e da tecnologia nos padrões de relação sociedade-natureza estão sendo veiculadas nessas pesquisas? Até que ponto as abordagens propostas, sobre ambientalização, conhecimentos, currículos estão reforçando perspectivas antropocêntricas ou de domínio do ser humano sobre os não-humanos, vivos e não vivos? Que diálogos possíveis podemos estabelecer entre o desenvolvimento de trabalhos relacionados com a temática ambiental e aspectos que têm sido historicamente relacionados com a “natureza da Ciência”?
- Que relações possíveis estão sendo construídas pelos textos das teses e dissertações entre o processo de elaboração de conhecimentos e a construção da cidadania? Ou, entre conhecimentos e a construção de sociedades democráticas nas quais a justiça socioambiental é uma utopia a ser alcançada?

Referências

- AGUIAR, W. M. J.; OZELLA, S. Núcleos de significação como instrumento para a apreensão da constituição dos sentidos. **Psicologia, Ciência e Profissão**, v. 26, n. 2, p. 222-245, 2006.
- APPLE, M. The politics of official knowledge: does a national curriculum make sense? In: **Teachers College Record**, v. 95, n. 2, 1993.
- APPLE, M. **Ideologia e currículo**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.
- ARBAT, E.; GELI, M. **Ambientalización curricular de los estudios superiores: aspectos ambientales de las universidades**. Girona: Universitat de Girona, 2002. [v.1].
- ARNON, S.; ORION, N.; CARMI, N. Environmental literacy components and their promotion by institutions of higher education: an Israeli case study. **Environmental Education Research**, v. 26, n. 7, p. 1029-1055, 2015.
- BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Tradução de Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. Lisboa: Edições 70, 2009.
- BAUER, M. W. Análise de conteúdo clássica: uma revisão. In: BAUER, M. V.; GASKELL, G. (Ed.) **Pesquisa qualitativa**

- com texto, imagem e som:** um manual prático. Petrópolis: Vozes, 2005.
- CARAÇA, J. Um discurso sobre as ciências passadas e presentes. In: SANTOS, B. de S. (Org.). **Conhecimento prudente para uma vida decente:** um discurso sobre as ciências revisitado. São Paulo: Cortez, 2004. p. 183-189.
- CARVALHO, I. C. M.; FARIAS, C. R. O. Um balanço da produção científica em educação ambiental de 2001 a 2009 (ANPEd, ANPPAS e EPEA). **Revista Brasileira de Educação**, v. 16, n. 46, p. 119-134, 2011.
- CARVALHO, I. C. M.; SILVA, R. S. Ambientalização do ensino superior e a experiência da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. In: RUSCHAEINSKY *et al.*(Orgs.). **Ambientalização nas instituições de educação superior no Brasil: caminhos trilhados, desafios e possibilidades.** São Carlos: EESC/USP, 2014.
- CARVALHO, L. M. *et al.* **A educação ambiental no Brasil:** análise da produção acadêmica – teses e dissertações. CNPq: Relatório Científico. Rio Claro: UNESP; Rio Claro: UNICAMP; USP: Ribeirão Preto, 2012.
- CAVALARI, R. M. F.; SANTANA, L. C.; CARVALHO, L. M. Concepções de educação e de educação ambiental no I EPEA. **Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 1, n. 1, p. 101-143, 2006.
- ESCHENHAGEM, M. L. **Educación ambiental superior em América Latina.** Bogotá: Echoe Ediciones, 2009.
- FERREIRA, N. S. de A. As pesquisas denominadas “Estado da Arte”. **Educação e sociedade**, Campinas, v. 23, n. 79, p. 257-272, 2002.
- FERREIRA, V. S. Editorial. Ambientalização na educação superior: definição de indicadores de sustentabilidade. **Revista Contrapontos**, Itajaí, v. 15, n. 2, p. 134-136, maio/ago. 2015.
- FRACALANZA, H.; AMARAL, I. A.; MEGID NETO, J.; EBERLIN, T. S. A educação ambiental no Brasil - panorama inicial da produção acadêmica. In: V ENPEC - Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2005, Bauru. **Atas do V ENPEC - Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, 2005, p. 1-15. [v. 1].
- GELI, A. M.; JUNYENT, M.; SÁNCHEZ, S. (Eds.). **Ambientalización curricular de los estudios superiores:** acciones de intervención y balance final del proyecto de ambientalización curricular de los estudios superiores. Girona: Universitat de Girona, 2004. [v.4].
- GELI, A. M.; JUNYENT, M.; SÁNCHEZ, S. (Eds.) **Ambientalización curricular de los estudios superiores:** diagnóstico de la Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores. Girona: Universitat de Girona, 2003. [v.3].
- GOUGH, A. The emergence of environmental education research: a “history of the field. In: STEVENSON, R.; BRODY, M.; DILLON, J.; WALS, A. E. J. **International handbook of research on Environmental Education.** Routledge: New York/London, 2013.
- HART. Preconceptions and positionings: can we see ourselves within our own terrain. In: STEVENSON, R. B.; BRODY, M.; DILLON, J.; ARJEN, E. J. **Internacional handbook of research on environmental education.** New York: Routledge Publishers. 2013. p. 507-510.
- HART, P.; NOLAN, K. A critical analysis of research in environmental education. **Studies in Science Education**, v. 34, p. 1-69, 1999.
- JUNYENT, M; GELI, A. M; ARBAT, E. Características de la ambientalización curricular: modelo CES. In: **Ambientalización curricular de los estudios superiores:** proceso de caracterización de la ambientalización curricular de los estudios superiores. Girona: Red Aces, 2003. p. 15. [v. 2].
- LAYRAGUES, P. P; LIMA, G. F. C. As macrotendências política-pedagógicas da educação ambiental brasileira. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v.17, n.1, p. 23-38, 2014.
- LEFF, E. Pensar a complexidade ambiental. In: LEFF, E. (Coord.). **A complexidade ambiental.** São Paulo: Cortez, 2009.
- LEFF, E. **Epistemologia Ambiental.** São Paulo: Cortez, 2002.
- LOZANO, R.; LOZANO, F. J.; HUISINGH, D.; WAAS, T. Editorial. **Journal of Cleaner Production**, v. 48, p. 3-9, 2013.
- MARCINKOWSKI, T.; BUCHEIT, J.; SPERO-SWINGLE, V.; LINSENBARDT, C.; ENGELHARDT, J.; STADEL, M.; SANTANGELO, R.; GUZMON, K. Selected trends in thirty years of doctoral research in environmental education in dissertations abstracts international from collections prepared in the United States of America. In: STEVENSON, R. B.; BRODY, M.; DILLON, J.; ARJEN, E. J. **Internacional handbook of research on environmental education.** New York: Routledge Publishers, 2013. p. 45-62.
- MOREIRA, A. F; TADEU, T. (Orgs.). Sociologia e teoria crítica do currículo: uma introdução. In: MOREIRA, A. F; TADEU, T. **Currículo, cultura e sociedade.** 12. ed. São Paulo: Cortez, 2013.
- MÜLLER, S. **Making sustainable higher education:** a critique of scholarly responsibilities, professionalisation and praxis. 2013. Tese (Doutorado em Educação) - University of Bath, Bath, United Kingdom, 2013.
- OLIVEIRA JÚNIOR, W. M. *et al.* As 10 características em uma diagrama circular. In: JUNYENT, M.; GELI, A. M.; ARBAT, G. E. (Eds.). **Ambientalización curricular de los estudios superiores:** processo de caracterización de la ambientalización curricular de los estudios universitarios. Girona: Red Aces, 2003. [v. 2].
- OLIVEIRA, M. B. Desmercantilizar a tecnociência. In: SANTOS, B. de S. (Org.). **Conhecimento prudente para uma vida decente:** um discurso sobre as ciências revisitado. São Paulo: Cortez, 2004. p. 241-266.

- PAYNE, P. G. Framing research: conceptualizing, contextualizing, representation, legitimization. **Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 4, n. 2, p. 49-77, 2009.
- REID, A.; PAYNE, P. Internacional handbook of research on environmental education: for further reading and writing. In: STEVENSON, R. B.; BRODY, M.; DILLON, J.; ARJEN, E. J. **Internacional handbook of research on environmental education**. New York: Routledge Publishers, 2013. p. 529-541.
- RINK, J. **Ambientalização curricular na educação superior: tendências reveladas pela pesquisa acadêmica brasileira (1987-2009)**. 2014. 221p. Tese (Doutorado em Educação)- Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, *Campus* de Campinas, 2014.
- ROBOTTOM, I.; HART, P. **Research in environmental education: engaging the debate**. Geelong: Deakin University, 1993.
- RUSCHEINSKY *et al.* (Orgs.). **Ambientalização nas instituições de educação superior no Brasil: caminhos trilhados, desafios e possibilidades**. São Carlos: EESC/USP, 2014.
- SANTANA, L. C.; CAVALARI, R. M. F.; CARVALHO, L. M. A ambientalização curricular da Unesp *Campus* de Rio Claro. In: GELI, A. M.; JUNYENT, M.; SÁNCHEZ, S. (Orgs.). **Acciones de intervención y balance final do proyecto de ambientalización curricular de los estudios superiores**. Girona, 2004. p. 131-154. [v. 4].
- SANTOS, B. de S. (Org.). **Conhecimento prudente para uma vida decente: um discurso sobre as ciências revisitado**. São Paulo: Cortez, 2004.
- SILVA, T. T. da. **Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo**. 3. ed. 4. reimp. Belo Horizonte: Autêntica, 2013.
- STEVENSON, R.; BRODY, M.; DILLON, J.; WALS, A. E. J. **International handbook of research on environmental education**. Routledge: New York/London. 2013.

Anexo A

Código EArte*	Autor	Código EArte	Autor
37*	Alessandra Pavesi	6211	Myrtha Wandersleben Ferracini
8665	Aurelio Ferreira Borges	6411	Patrícia Silveira da Silva Trazzi
180	Carmen Roselaine de Oliveira Farias	6827	Roberto da Rocha E Silva
8702	Clarides Henrich de Barba	7133	Sandra Elisa Requia Souza
2595	Clelio Estevão Thomaz	7852	Wallace Carvalho Ribeiro
9071	Lindomar de Oliveira Untaler	7941	Alexandre Luiz Marinho
4996	Luciana Thais Villa Gonzalez	8071	Fabiane De Matos Araújo
9102	Maira Gesualdo de Oliveira	8170	Katia Maria Bruno Ribeiro
3638	Francisco José Pereira Tavares	8197	Luiz Antonio Arnaud Mendes
112	Angélica Góis Morales	8617	Ana Kyzzy Fachetti
211	Claudia Coelho Santos	8669	Beatriz Marcos Telles
409	Francisca de Paula Santos da Silva	8680	Carlos Gomes Barreto Miranda
497	Irlan Von Lisingen	8743	Daniela da Silva Pieper
632	Lenir Maristela Silva	8796	Eduardo Rezende de Araujo
695	Luciara Bilhalva Corrêa	8811	Eliete Carina de Melo
748	Márcia Elizabeth Brunetti	8950	Jair Bordignon
756	Marcia Santiago de Araújo	9109	Marcelo Pereira Marujo
770	Marcos Pinheiro Barreto	9141	Maria Cecilia Trannin
845	Maria Inez Oliveira Araujo	9150	Maria De Fatima da Costa Cabral
916	Martha Tristão Ferreira	9198	Mauricia Moraes dos Santos Barbosa
933	Milton Ferreira da Silva Júnior	9201	Melchior Jose Tavares Junior
1006	Pedro Celso Campos	9205	Mercia Mirian Gama Bispo
1117	Sandra Maria Furiam Dias	9242	Niladir Butzke
1245	Venice Teresinha Grings	9266	Paulo Sergio Bezerra Nascimento
1373	Adriane Corrêa da Silva	9339	Rosemeri Simon Bernardi
1397	Ageu Cleon de Andrade	9353	Sandra Lays Gathas
2044	Antônio Valdeci Nobles	9450	Vinicios Alves Neves

Código EArte*	Autor
2920	Dianna Santiago Villela
2976	Douglas Ricardo Slaughter Nyimi
3934	Hercilio Kasten
4071	Itacir João Piasson
4078	Ivan Freitas Navarro
4778	Leonardo Mendes Bezerra
4881	Lisandra Saldanha de Abreu
5456	Margarida Maria Drumonnd Câmara
5570	Maria Cristina Peres
6089	Melchior José Tavares Júnior
6114	Michelle Bittar

Código EArte	Autor
9426	Thiago Nonato Alves
2809	Danusa Balthazar de Andrade Gonçalves
7356	Simone Sendin Moreira Guimarães
8283	Monica Rodrigues Gueisel
9366	Sergio Murilo de Souza Garcia
9369	Severino Jose Lins
9258	Paula Carolina de Souza Kirchof
9142	Maria Celina Muniz Barreto
987	Patrícia Cristina da Silva Leme
2494	Cláudia Coelho Santos
4727	Leandro de Castro Siqueira

*A ficha do trabalho, contendo os dados bibliográficos, título, resumo e palavras-chave pode ser acessada pelo Banco de Dados EArte (www.earte.net).

Parte 2

Compartilhando as aprendizagens sobre a ambientalização e sustentabilidade em Instituições de Educação Superior

A temática ambiental difusa na universidade: emergências, traduções e atores estratégicos

The diffuse environmental question at the university: emergencies, translations and strategic actors

La temática ambiental difusa en la universidad: emergencias en la enseñanza, traducciones y actores estratégicos

Aloisio RUSCHEINSKY

Introdução

Tomando como referência as políticas ambientais, este artigo¹ possui entre os seus intuitos investir numa reflexão sobre a relação entre as atividades universitárias e aspectos do meio ambiente. Para uma discussão mais focada sobre estas questões, vamos nos referir à apreensão da questão ambiental e para cuja dimensão é relevante fazer referência de como ocorrem as respectivas conexões entre a pesquisa, o ensino e a gestão universitária.

É deveras conveniente endossar a recomendação de desviar-se das discussões e ênfases normativas sobre a sustentabilidade, para enfatizar o campo de investigação, do ensino e gestão. Ao mesmo tempo, convém destinar um espaço para questionar as pretensões das universidades e seus mecanismos de inserção da temática ambiental, usando as ferramentas das ciências humanas, das quais os fundamentos teórico-metodológicos são parte substantiva. Interrogar-se sobre quais os atores sociais que firmam de alguma forma uma aliança factual/tácita ou implícita e em que medida ocorre um processo de apropriação organizacional com institucionalização. Neste caso, está posto o dilema clássico: o âmbito do espaço universitário é um espelho das relações sociais ou constitui-se em um espaço de autonomia e protagonismo e exemplo do processo instituinte de relações sociais. Para além da dualidade, convém apostar em mútuas interfaces e conformar a análise a esta dialética.

O processo em análise compõe um conjunto diversificado de ações, tendo em vista o que denominamos de ambientalização, entre as quais localizamos a demanda pela adesão a competências tecnológicas de uso no cotidiano. Esta adesão se justifica na medida em que a tecnologia informacional constitui um componente do cotidiano das novas gerações e como tal uma apropriação no horizonte de um instrumento facilitador da aprendizagem porquanto aproximação e participação dos estudantes. Neste sentido, a inserção da temática ambiental, por certo, rima de forma mais adequada com o desenvolvimento das capacidades de investigação, das perguntas bem formuladas, da organização e análise das informações. Por vezes, não parece que a ciência dos fatos seja insuficiente, senão que existe carência de como discernir o conjunto diverso e complexo de informações ambientais. Os suportes digitais, com a integração de conhecimentos provenientes de diversas áreas disciplinares, são permeados de dilemas. Estes poucos elementos apontados constituem pontos críticos a serem considerados na abordagem dos processos relativos à inserção da temática ambiental nas práticas atinentes às atividades fins das universidades.

¹ A realização da pesquisa contou com auxílio financeiro do CNPq e da Capes, bem como com o contributo das bolsistas de iniciação científica Patrick Deconto Peliccioli, Diandra Santos de Andrade, Géssica Carneiro da Rosa.

Existem outras interfaces importantes para a pesquisa realizada, cujos resultados da investigação de algum modo correspondem às representações sociais de alguns dos atores estratégicos que compõem o universo institucional universitário. Nestas de alguma forma destacam-se os desafios do interesse por aspectos da sustentabilidade ambiental, do consumo sustentável dos bens naturais, da energia e água. As representações sociais a propósito de temas socioambientais nos parecem tão fundamentais quanto as práticas sociais e institucionais², o planejamento e avaliação, os resultados da governança ambiental de um campus. Lamentavelmente, a voz dos estudantes estará ausente, sendo as menções realizadas de forma indireta de apreensão na condição de professor de disciplina com temática ambiental.

A ambientalização implica formulação com embasamento em interesses, representações e pressões internas e externas em uma realidade cambiante. Abordar os conflitos que são tecidos em torno das variáveis em discussão antes das decisões destas reformulações apresenta-se em questão delicada uma vez que os agentes institucionais oportunamente declinam posicionar-se sobre tais aspectos. Assim, com certeza há as questões relacionadas com a transformação do metabolismo ou diferentes dimensões a abordar frontalmente para a elaboração de diagnóstico e projetar indicadores (MARTINEZ-ALIER; WALTER, 2015). A referência às conflitualidades próprias poderia revelar os recursos disponibilizados às partes envolvidas nesse embate em torno das definições institucionais.

Delineamentos metodológicos

Apontar algumas variações no uso do termo de ambientalização talvez permita aproximar-nos provavelmente à tentativa arriscada de delinear um estatuto epistemológico para esta categoria analítica. Em outras palavras, pode haver um real valor heurístico acrescentado à noção de sustentabilidade por parte das diferentes ciências nas quais ocorrem investigações na universidade como categoria de análise ou uma contribuição em apoio a políticas ambientais? Para as ciências sociais se requer aludir à trajetória de uma noção que se referencie ao movimento ou seu processo socialmente construído.

A noção de sustentabilidade ambiental oferece aos pesquisadores das universidades e também aos atores em suas práticas designar apropriadamente os fenômenos contemplados (PINSON; BÉAL; GAUTHIER, 2011). À primeira vista, o desenvolvimento da categoria de ambientalização talvez expresse de forma apropriada um movimento, talvez até como uma utopia política, como um projeto em reiterado processo em construção. Assim, mostra-se mais do que uma ferramenta de recorte interpretativo da realidade, porém sinaliza uma ênfase para as práticas e que por sua vez não dispensam a análise, que leva em consideração territórios de negociação dos conflitos (GAUDIANO, 2012). A categoria parece apropriada para a mobilização de atores ao encaixe de práticas desejáveis no interior da universidade.

Existe um velho dilema nas ciências sociais em torno dos critérios que conduzem à identificação e delineamento dos objetos de investigação, o que inclui os riscos ambientais e tecnológicos. De acordo com Ragin (1992), o dilema encontra-se estruturado por duas visões contrapostas, porém em interação: distintas concepções dos objetos de investigação quanto à sua natureza social e materialidade; distintas formas de acercamento dos problemas ambientais e de interpretação a partir de um lugar social. Para as contingências atuais o que afeta evidentemente também a universidade contemplada como campo empírico, há que considerar as delimitações e contingências das agências de fomento à pesquisa acadêmica.

2 Advoga-se aqui a conexão dialética entre as práticas, ações e posições e as representações sociais, ambas como sistemas organizados, estruturados e contextualizados, exercendo mútua influência. Por esta razão é mister aprofundar o contexto sociohistórico, possibilidades e condicionantes, no qual são consolidadas. Classificação distinta encontramos em Gaudiano & Valdez (2012), porém a dimensão destacada aqui parece mais relevante do ponto de vista epistemológico.

Denominamos de realista uma maneira de concepção do objeto da investigação, em que se preconiza axaminar apenas aspectos já existentes ou materialmente apreensíveis ou ainda uma materialidade irrefutável³. Os objetos de estudo possuem uma consistência e existência prévia em relação à formulação do projeto da pesquisa na medida em que suficientemente cristalizados em práticas ou artefatos sociais (EDER, 2001; VAUGHAN, 1992; BARREIRA, 2015). Todavia, a subjetividade e a ótica política se faz presente na pesquisa, por exemplo, na decisão por selecionar determinados aspectos em detrimento de outros, bem como na forma de difusão do conhecimento. Interessará no presente texto o foco em ações específicas tomadas no contexto da política ambiental para dar conta de desafios da sustentabilidade nas universidades.

Outra forma de forjar e projetar os objetos da investigação denomina-se de construtivista, em que a qualificação das temáticas investigativas é projetada como construção intelectual⁴. A eleição do tema é tanto delimitação de uma unidade empírica, quanto uma ferramenta do pesquisador para recortar o mundo social, para tornar a sua complexidade e conflitos mais legíveis como questões teóricas pertinentes das ciências sociais. Longe de serem perspectivas mutuamente exclusivas, essas formas de conceber e construir a investigação acadêmica podem efetivamente, por contingências da forma de tipos ideais, coexistir na produção do conhecimento científico. De alguma maneira, nenhum objeto da ciência social existe plenamente na natureza material das relações sociais, nem pode ser fruto do imaginário do pesquisador ou uma mera construção da capacidade intelectual.

Os elementos ou aspectos apanhados, apesar de significativos, não representam em efetivo a exata expressão real ou quantitativa das dimensões ambientais nas trilhas sinuosas da universidade. Pretendem sim ser um registro de uma circunstância emblemática de acordo com a metodologia adotada (MATHIEU, 2006). Nesse sentido, as estratégias metodológicas adotadas incluíram duas frentes complementares de investigação⁵. A primeira, circunscrita à extensa pesquisa documental, vertendo em um inventário do grau e da largueza da institucionalização mediante o exame de ementas e/ou processos de formalização da grade curricular dos cursos de graduação. A segunda estratégia de coleta de dados do campo empírico, por sua vez, concentrou-se na busca da voz e da experiência como subsídios que permitissem a identificação de trajetórias, de pontos de vista e de relações por vezes não formalizados, por meio da realização de entrevistas junto a docentes como atores envolvidos no processo de debater temas ambientais no ensino ou pesquisa. O processo de concretização das entrevistas suscitou a atenção aos conflitos ou riscos ambientais em curso e contribuiu para que os entrevistados se defrontassem mais uma vez com questões ambientais e eventualmente revissem a sua própria reflexão acerca de suas condições e relações em face das diversas dinâmicas institucionais⁶.

A troca de experiências entre os pesquisadores das quatro IES, envolvidas no projeto (UNIVALI, UNISINOS, UNIFEBE e USP) como grupos organicamente ligados às políticas

3 De outro lado este é um debate com posicionamentos contrapostos entre o construtivismo social e os realistas. Sobre este debate existem várias publicações, Guivant (2002, p. 72) afirma “Os realistas questionam os construtivistas por terem esvaziado a realidade dos problemas ambientais, caindo num relativismo que levaria à inação. Os construtivistas têm respondido que os realistas perdem de vista um aspecto central: como e por que determinados temas passam em certos momentos a ser considerados como relevantes. Entre esses dois polos, o debate envolve diversas posições intermediárias, com misturas que enfatizam mais o argumento construtivista ou realista e, mais recentemente, com teóricos sociais que pretendem combinações mais equilibradas.”

4 Nesta perspectiva por sua vez considera que existe inequivocamente uma discrepância entre a realidade empírica e a forma do conhecimento por meio do senso comum de qualificar os fenômenos (EDER, 2001; VAUGHAN, 1992).

5 No presente caso trata-se de consenso produzido em torno de um projeto de investigação financiado pelo CNPq e cujos resultados estão de alguma forma apresentados pelos autores nos capítulos do livro ora publicado.

6 Tendo por objetivo capturar a inserção ou a apropriação da noção de sustentabilidade a coletânea de Bruno Villalba (2009), com uma equipe interdisciplinar de pesquisadores, mais do que preocupado com a formulação de princípios, desdobra-se na disseminação tendo como referência a ação pública. Portanto, trata-se de compreender a maneira como estas apropriações incidem nas representações e nas estratégias de justificação dos atores sociais que tomam esta noção como força em suas ações.

ambientais, propiciou um intercâmbio entre os conhecimentos produzidos dentro e fora da academia e sobre essas relações.

As questões centrais da investigação levada a efeito repõem de forma evidente a formação docente no que diz respeito à compreensão sistêmica, complexa ou dialética das questões ambientais. Existem interfaces entre a crítica sistêmica e a complexidade das interferências entre riscos e ações humanas. Todavia, dirá Hom (2005) o avanço do controle humano sobre a natureza tem convertido como obsoleta as distinções entre sociedade e natureza. Por sua vez, a transversalização da questão ambiental no âmbito da universidade permite a Quintana e Mateos (2015, p. 132) afirmarem que:

Al interior de la ambientalización de la educación superior, es pertinente abordar la formación ambiental de docentes dado el rol que tienen en la formación de los futuros graduados y por el valor conferido a las prácticas pedagógicas en la transmisión de valores. Su función dual en la institución educativa: docente e investigativa hace que inevitablemente también influyan en la conformación de la agenda investigativa. Un docente del nivel superior formado ambientalmente incide en la inclusión de la investigación ambiental en la agenda, que puede ser utilizado no solo para la toma de decisiones (dentro y fuera de la universidad) sino también para convertir el proceso de enseñanza aprendizaje en una práctica transformadora.

Por sua vez, Mathieu (2006, p. 378) identificou quatro tipos de atitudes no estatuto epistemológico para a investigação da temática ambiental entre os pesquisadores com a possibilidade de o exame estender-se a todas as áreas do conhecimento. Uma atitude de rejeição ou menosprezo com base na justificativa de uma saturação ideológica, onde o ambiental passa a um lugar comum; indiferença muitas vezes devido à dedicação ou ancoragem a outra corrente teórica ou especialização em temáticas clássicas ou não; posicionamento oportunista de simular interesse em políticas ambientais e os destinos dos bens naturais para agradar os financiadores de pesquisa, porém continuando a manusear objetos e ferramentas teóricas que não impactam a crise da sustentabilidade; enfim, um posicionamento utópico que consiste em formular a hipótese de que o ideário da sustentabilidade e a sua difusão ampla forjam rupturas que já provocam mudanças nas representações e práticas que as ciências sociais devem trazer à ordem do dia, acompanhar e dar suporte. A estas pode-se acrescentar outra referente ao imperativo de optar entre temas contemporâneos concorrentes, porquanto nem todos os temas implicam uma possível conexão imediata ou evidente com as questões ambientais.

Neste sentido, a interrogação sobre a mobilização ao encalço de práticas desejáveis no interior da universidade depara com: em que medida podemos ensinar paradigmas alternativos, ou qual o espaço que lhes é reservado, uma vez que os grandes mecanismos de mercado, o imperativo das inovações tecnológicas requerem, quando não impõem, trajetórias de formação ou temáticas que não podem ser olvidadas? Existe uma tensão, por vezes uma contradição, entre o que se pode pesquisar e ensinar na universidade para estar em consonância com o socialmente percebido e do que se supõe ou se presume de acordo com aspirações mercantis ou do mercado? Não há uma pretensão de responder literalmente estes interrogamentos ao longo do texto, todavia admoestam sobre os conflitos e relações de poder em que se situa a temática em tela.

A inserção de temáticas e dimensões ambientais na grade curricular

São inúmeras as razões que se transformam em apelos para que nas universidades se reconheça um processo para a confirmação das discussões ambientais nos cursos de graduação. Uma oportunidade para esta discussão sobre as práticas em curso e o reconhecimento de impactos ambientais no cotidiano e nas relações sociais, locais aos globais, parece um elemento indispensável para a formação profissional para a sociedade em ritmo acelerado de exaustão de recursos fundamentais.

O encaminhamento de problemas por meio da aplicação do conhecimento científico, pode ter a presença da sociologia ambiental que possui abordagens teóricas e metodologia aos problemas socioambientais (SÁNCHEZ, 2004). A partir da complexidade se analisam nexos da relação natureza-sociedade em cinco perspectivas: economia política, ecologia profunda, ecofeminismo, ecologia crítica e construtivismo. A partir daí pode concluir-se o desafio que enfrentam os gestores quando se trata de recortar os conteúdos das disciplinas quando pretendem dar uma ênfase ambiental.

O Quadro 1 caracteriza a presença da dimensão ambiental em um conjunto restrito de 14 cursos de graduação da Unisinos, até porque o quadro completo de sessenta e quatro cursos⁷ acrescentaria pouco na medida em que esta amostra parece consistente. Porém, também reporta em sua maioria a cursos existentes de longa data nesta universidade, sendo mais recentes ou da última década, os cursos de Biomedicina e Engenharia Cartográfica e de Agrimensura. O quadro exposto permite explorar as condições, desafios, perspectivas e amplitude das iniciativas para a formação socioambiental. Porém, ao mesmo tempo vislumbrando a heterogeneidade, cujas razões podem ser objeto de análise caso a caso a partir de uma trajetória dos projetos pedagógicos e dos protagonistas que projetam a formação da área de conhecimento.

Seguindo a metodologia adotada pelas quatro IES envolvidas com o projeto de investigação sobre ambientalização, a seleção das disciplinas constantes da tabela I ocorreu pela presença nas respectivas ementas das palavras ou noções de Ambiente, Riscos, Sustentabilidade, Ecologia e Natureza sob a ótica da evidencição dos nexos entre sociedade e ambiente. Portanto, não constam no elenco abaixo disciplinas em que os termos apareçam, porém com sentidos diversos do clareamento das conexões entre ser humano e natureza ou cultura e natureza. Parece importante neste aspecto esclarecer que os avanços da ciência e das tecnologias de alguma forma permitiram romper com as fronteiras entre natureza e sociedade.

Ao mesmo tempo uma abordagem integral em que tudo se funde pode ser pouco útil para desvendar os fenômenos em curso. Convém aludir ao fato de que este recorte levado a efeito na seleção não pode ser operado dentro de fronteiras facilmente identificáveis, senão que retém certo grau de subjetividade na medida em que na formulação da ementa o sentido atribuído aos termos nem sempre está evidenciado.

A discrepância verificada na coluna quanto ao número de disciplinas por curso possui três aspectos a considerar: o número diferenciado de créditos entre disciplinas; a extensão da grade curricular de cada curso; a inclusão ou exclusão de disciplinas optativas. Uma instituição de ensino superior demonstrando a sua responsabilidade social e ambiental com a inserção da temática ambiental ao longo de trajetória de formação educacional. Pelos dados assinalados na tabela I pode-se considerar que a formação sob a temática ambiental ainda representa uma sensível diferenciação, cuja justificativa só pode ser encontrada na abordagem de caso a caso, ao mesmo tempo em que se depara com desafios para a gestão da universidade.

A atualização a partir da projeção das políticas de meio ambiente no ensino superior se estende ao público interno e externo e as práticas de controle com performance coletiva. Ora, esta institucionalização pode ser lida a partir de armadilhas inerentes e da ampliação de formas de controle numa sociedade que preza a autonomia dos indivíduos. Na reflexão de Godoy (2012, p. 251).

Os processos de ambientalização curricular, ambientalização institucional, ambientalização da educação e ambientalização da sociedade, através dos quais é reconfigurado o estatuto profissional, a pesquisa e o ensino, articulam o jogo entre a delimitação do campo de experiência e a definição de normas de conduta a partir do investimento no conhecimento prospectivo: na capacidade de cada um para extrair informação, se produzir como informação e comunicar dados em proveito de inovações.

⁷ O portal da universidade informa que na **Unisinos** são oferecidos **cursos de graduação** nas modalidades: bacharelado, licenciatura, tecnológicos e a distância. <<http://www.unisinos.br/graduacao>>. Curiosamente o texto informa que são 60, mas na lista que aparece na tela são 64 cursos.

Quadro 1 – Disciplinas por curso, uso dos termos nas ementas e sentidos da Ambientalização.

Cursos de graduação	Nº de disc.	Uso termos	Sentido Ambientalização	Disciplinas dos cursos (selecionadas)
Administração	68	23	8	América Latina, Desenvolvimento e Sustentabilidade; Antropologia Filosófica e Economia; Comportamento do Consumidor e do Comprador Organizacional; Empreendedorismo e Inovação – Conceitos e Práticas; Ética e Negócios; Intercâmbio em Administração II; Pesquisa; Projeto Social II.
Arquitetura e Urbanismo	63		3	América Latina e Sustentabilidade Socioambiental; Conforto Ambiental I; Sustentabilidade
Biomedicina	55	9	3	Antropologia filosófica e saúde; Empreendedorismo e inovação – conceitos e prática; Ética e bioética.
Ciências Biológicas	77	50	16	Ambiente e Saúde; Arqueologia e Pré-História; Contaminação Ambiental e Monitoramento de Organismos Aquáticos; Diversidade de Cordados; Diversidade de Protistas; Ecologia da Restauração e Paisagismo; Educação Ambiental; Gestão Sustentável de Recursos Naturais; Instrumentos de Gestão Ambiental; Legislação Ambiental - Aspectos Legais e Institucionais; Manejo Integrado de Bacias Hidrográficas I; Manejo Integrado de Bacias Hidrográficas II; Microbiologia Ambiental; Qualidade da Água; Qualidade do Solo; Sociologia Ambiental.
Ciências Sociais	49	8	7	Antropologia Visual; Atualidade Latino-Americana, Cidadania e Educação; Direito Ambiental; Empreendedorismo e Educação: Conceitos e Práticas; Ética; Problemas Filosóficos e Antropológicos; Sociologia dos Movimentos Socioambientais.
Direito	70	26	7	Antropologia Filosófica e Direito; Bioética e Biodireito; Direito Ambiental; Direito das Relações Internacionais; Direito Penal III; Ética Geral e Profissional; Leis Penais Especiais.
Educação Física	53	7	3	Antropologia filosófica e saúde; Culturas contemporâneas do movimento humano; ética e bioética.
Engenharia Civil	77	23	13	América Latina e Sustentabilidade Socioambiental; Antropologia Filosófica e Tecnociência; Empreendedorismo e Inovação: Conceitos e Práticas; Estágio II; Ética e Tecnologia; Gerenciamento das Construções; Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos Urbanos; Gestão Ambiental; Percursos Urbanos; Planejamento Ambiental Urbano; Sistema de Tratamento de Esgotos; Sustentabilidade; Tratamento de Resíduos e Efluentes Industriais
Engenharia Cartográfica e de Agrimensura	62	20	14	América Latina e Sustentabilidade Socioambiental; Antropologia Filosófica e Tecnociência; Ecologia e Ecossistemas; Empreendedorismo e Inovação: conceitos e práticas; Estágio Supervisionado; Ética Profissional e Legislação; Física: Mecânica A-B; Gestão Ambiental; Legislação Ambiental - Aspectos Legais e Institucionais; Manejo Integrado de Bacias Hidrográficas I; Planejamento e Gestão Ambiental I; Química geral; SIG Aplicado ao Planejamento Ambiental.

Cursos de graduação	Nº de disc.	Uso termos	Sentido Ambientalização	Disciplinas dos cursos (selecionadas)
Farmácia	74	13	4	Antropologia filosófica e saúde; ética e bioética; microbiologia aplicada; química orgânica experimental.
Nutrição	61	14	6	Alimentos e Ambiente; Análise Sensorial; Antropologia Filosófica e Saúde; Dietoterapia Infantil; Estágio em Nutrição Terapêutica; Ética e Bioética.
Pedagogia	41	10	4	Atualidade Latino-A., Cidadania e Educação; Ciências Naturais e Currículo; Ética; Problemas Filosóficos e Antropológicos.
Psicologia	77	9	2	Antropologia Filosófica e Saúde; Ética e Bioética.
Relações públicas	52	24	5	Análise de Cenários Econômicos e o Mundo dos Negócios; Antropologia Filosófica e Comunicação; Empreendedorismo e Inovação: conceitos e práticas; Comunicação e Legislação Aplicada; Ética e Comunicação.

Fonte: Sistematização do autor a partir dos dados coletados na universidade.

Para além da diversidade, o exposto permite detectar um compromisso institucional para a inserção do tema ambiental nos processos de formação, juntamente com a sua presença no fomento à pesquisa e gestão do campus com adoção de uma política ambiental. A cooperação interdisciplinar ou transdisciplinar não fica evidente, embora se detecte um conjunto de disciplinas comuns a mais de um curso. Por certo, há que conferir outros elementos a desvendar se em que medida estes indícios de temáticas ambientais consolidam-se como ferramentas de compreensão apropriada para o respectivo exercício da cidadania⁸, da aplicação profissional e da visão integral dos problemas socioambientais na contemporaneidade.

A dimensão da utopia na tradução e estratégias da sustentabilidade

Em vez da compreensão daqueles que optam por pedir licença para existir como uma das facetas legítimas na universidade, talvez convenha conchamar um brado retumbante contra a ilegitimidade das universidades, como instituições ou dos agentes sociais com vontade política, quando enfatizam e enaltecem, usualmente de forma subentendida, a formação para o mercado de trabalho, entre outros encaminhamentos similares, a justificativa quase exclusiva para a sua legitimação social, cultural e histórica.

A ótica da ambientalização das esferas da universidade que se vincula à aura da utopia conservacionista parece forçada a reavaliar seu projeto com base nas atuais restrições múltiplas. Sobre este enfoque dirá Villalba (2010) em decorrência da associação de duas emergências ou dimensões inovadoras: a) a ótica ecológica como uma agenda política para o âmbito local e global, ainda pode ser tida como uma hipótese em delimitação ou consolidação junto à estrutura da sociedade de risco; b) a emergência da conexão intensa entre o social e a questão ambiental em diferentes teóricos da ecologia, mas cuja lógica não precisa mais ser demonstrada.

⁸ De um modo geral os alunos demandam participação entendida como dar a sua opinião, no mais das vezes como o fazem em outros meios de interação. Neste interim se faz presente outra questão relevante que diz respeito ao uso das ferramentas informacionais: diferenciar as postagens cotidianas, sem exigência de satisfação ou fundamentação científica e a participação nos espaços acadêmicos onde ordinariamente se requer justificativas e sustentação dos argumentos. O debate ambiental neste aspecto se associa à participação ou à aprendizagem colaborativa e interativa.

Como ilustração do exposto, vamos aludir ao teor ambiental embutido na disciplina sociologia ambiental inclusa no curso de Biologia e não ofertado em outros cursos e nem com denominação similar como poderia ser o caso de cursos das ciências humanas. Todavia, a observação da ementa⁹ denota o enfoque conservacionista, mais do que os nexos entre relações sociais e os problemas ambientais. Talvez, se possa conjecturar que a aprendizagem desemboque no que Hom (2005, p. 197) denomina de “novos tempos com novos papéis: gestão do conhecimento e regulação na gestão de riscos”. Porém, os riscos ambientais gerados pela sociedade urbano-industrial, aos quais as áreas de preservação pretendem ser uma resposta ou alternativa, existem objetivamente? Ou se a gestão da Universidade ou o governo de um país considera-se progressista, porque as políticas são tão fragilmente apreendidas pelo público alvo (GUDYNAS, 2010)? No mais das vezes trata-se, de acordo com Hom (2005) de fatos percebidos, interpretados, dependentes do contexto correspondente e condicionados por uma cultura em espaço e tempo específicos.

Para isto importa aceitar as exigências implicadas em uma nova dimensão referida a atores sociais, dentro do campo institucional. Esta iniciativa visa não somente apoiar, porém engendrar uma prática política socialmente percebida e uma mudança socialmente sustentável. Visando apresentar uma ilustração desta discussão recorreremos ao registrado nas competências referentes à disciplina Sociologia dos Movimentos Socioambientais onde se afirma “adquirir conhecimentos dos problemas e desafios do mundo contemporâneo, das políticas implementadas e da educação ambiental em diferentes contextos, bem como realizar estudos exploratórios, como, os usos sociais da água, a sustentabilidade e a gestão do lixo”.

A postura radical encontra-se predominantemente nos estudos cujas raízes teóricas situam-se na economia política (KAHN; LECOURT; MOULIN, 2007). De certa forma, as mudanças que engendram as políticas ambientais possuem a sua origem nas transformações perversas em curso; anseiam vislumbrar um futuro e pretendem afetar ou mitigar as contradições das relações sociais. Para Mathieu trata-se de “tomar a utopia política ao pé da letra para produzir um novo modo de conhecimento” (2006, p. 379). Isto leva ao questionamento sobre o significado social visando adotar um posicionamento radicalmente novo em direcionamento tenso com a ampliada cultura de consumo¹⁰.

De acordo Mathieu (2006), a aquiescência do caráter utópico da sustentabilidade ambiental parece na atualidade a forma mais radical de construir a devida autonomia epistemológica ante a tendência de mercantilização de todas as dimensões da vida. Esta ênfase serve para produzir um conhecimento de legitimidade de acordo com Vuille (2012) para a ação política em apoio à mudança social, capital cultural e legitimação institucional. Todavia, igualmente pode se estender de forma extraordinária ao cotidiano de pessoas por testemunhos de outros. Para ilustrar a perspectiva cabe trazer à tona o testemunho prestado pela pesquisadora sobre uma entrevista em especial: “de todas as tarefas da pesquisa, esta foi a mais a prazerosa! Os 55min de conversa gravada e os 30min de conversa “fora do *script*” foram extremamente importantes para a minha vida profissional, acadêmica e pessoal. Posso dizer, com toda certeza, que a professora mudou a minha vida completamente. Comecei a separar o lixo, a usar a água da máquina de lavar para limpar os pisos e o banheiro, não digo mais “lixo” e sim resíduo sólido, entre tantas outras coisas. O meu marido, já entrou no ritmo, estranhou no começo, mas agora está acostumado com a nova mulher e as mudanças na casa.”

9 Os objetivos são assim delineados: a) compreender as consequências sociais da instituição e gestão de áreas protegidas; b) reconhecer as potencialidades e limitações das ações ambientais de conservação. Entre os conhecimentos propõe-se que os alunos/as se apropriem da análise do papel social e simbólico da instituição e gestão de áreas protegidas sobre a construção social de “problemáticas ambientais”.

10 No estudo de Castañeda sobre os processos de ambientalização e politização do consumo e do cotidiano enfatiza os consumidores como atores sociais e estabelece duas perguntas que sintetizam o seu problemática de investigação: “as práticas de compra de alimentos orgânicos são percebidas como forma de ação política? De que forma os consumidores lidam com os discursos e cobranças de responsabilidades pela crise ambiental?” (2012, p. 150).

Ora, parece inequívoca a interrogação sobre a maneira pela qual a proposta da sustentabilidade pode obter um viés subversivo, ou quiçá, revolucionário, na arena das práticas sociais. Tal posicionamento pode advir quando se assume que o que se planeja, deseja e faz é resultado de escolhas, opções, preferências, como tal resultados ou construções realizadas com os ingredientes políticos, culturais, sociais, simbólicos disponíveis. A ênfase predominante da crítica ensejada pela ambientalização reporta-se à contestação da realidade instituída compreendendo a degradação, a depredação e os riscos como um caráter lamentável, admissível, arbitrário, contingente e irrevogável.

Esta ênfase pode ser contestada na instituição universitária. O conhecimento do meio ambiente como ferramenta e possibilidade para o desenvolvimento da cidadania é a proposta da disciplina de Direito Ambiental do curso de direito da Unisinos. Em síntese, propõe abordar os conceitos da tutela jurídica do meio ambiente, a responsabilidade jurídica para condutas ambientais ilícitas, os crimes ambientais e a responsabilidade civil ambiental, os instrumentos judiciais e extrajudiciais para a defesa do meio ambiente. As reflexões sobre o processo de redesenhar a grade curricular possuem diversos pontos críticos para adequar os instrumentos para a ambientalização exitosa. Por isto, Quintana e Mateos (2015) elencam a interação entre currículo formal e o oculto; as competências ambientalistas dos docentes; as potencialidades e implicações da TIC para a transversalização do processo formativo.

Foladori e Invernizzi (2013, p. 35) vão assinalar “a ausência de pesquisas sobre os potenciais impactos das nanotecnologias na saúde humana e do ambiente, bem como outras implicações sociais, que podem gerar novas formas de distribuição desigual dos benefícios e riscos”. Diante destas questões, Hom (2005) insiste num conhecimento reflexivo ou compreensão sobre o direcionamento, os efeitos, as decisões do desenvolvimento científico e tecnológico colocando as interrogações sobre como se faz, para que se faz e para quem se faz. Neste mesmo contexto da constituição da reflexividade no processo de transversalização, Ribeiro (2013, p. 35) dirá “a modernização reflexiva significa, para Giddens e Beck, a reflexividade dos agentes sobre os efeitos de processos sociais que os acometem. Por conseguinte, a reflexividade, na era da incerteza, entrelaça ruptura e continuidade das formas de vida...”

De uma perspectiva um pouco diversa, o desenvolvimento de políticas de planejamento e ambientalização curricular pode colocar como prioridade e dar lugar à gestão voltada à diluição da “natural” concorrência entre setores menos ou mais capazes ou competentes (LIMONAD, 2013; KAHN; LECOURT; MOULIN, 2007). Em certo sentido, sob esta ótica uma gestão compartilhada do espaço leva a diluição das conflitividades uma vez que as resoluções coletivas preveem acordos com alguma forma de consentimento.

Na pesquisa documental chamou a atenção do bolsista que nas competências e no conhecimento pretendido pela disciplina Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos Urbanos oferecida aos cursos de Engenharia Civil, da Engenharia Ambiental e da Gestão Ambiental esteja ausente uma referência aos processos de participação para encaminhar a dimensão decisória. Mesmo assim endossa entre outros aspectos relevantes: a avaliação de impactos ambientais; intervir influenciando os processos de transformação de atitudes relativas ao meio ambiente; conhecer e aplicar tecnologias e metodologias disponíveis para a prevenção, redução e controle da poluição.

Parte dos pesquisadores, gestores e defensores da ambientalização adotam um posicionamento no qual se interrogam ordinariamente sobre o papel potencial de iniciativas contextualizadas pela observação empírica na pesquisa e de abordagens críticas no ensino. Essa visão de pedagogia da pergunta¹¹ também legitima-se por trabalhos - por vezes conduzidos por um viés normativo como parece usual no campo da educação - tentando harmonizar a questão da qualidade de vida com a defesa ambiental e a autonomia dos indivíduos. As qualidades das

11 O leitor por certo conclui que existe aí uma afinidade com uma visão de Paulo Freire (**Por uma pedagogia da pergunta**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1985) como defensor do princípio da interrogação, da curiosidade, da invenção de conhecimentos, da prática dialógica.

políticas ambientais são identificadas ou são percebidas como um fator chave para atrair o olhar de indivíduos bem intencionados e grupos sociais como protagonistas típicos.

A sorte ou aventura e adversidades experimentadas pelo discurso da inserção de dimensões da sustentabilidade situa-se na intersecção destas tendências de alguma forma acima dimensionadas. Porém, outra questão presente de forma direta ou indiretamente parece cabível de ser submetida a exame: a pretensão de ascensão social tomando a formação por meio de uma graduação universitária, com deslocamento na estrutura social. Na ótica das ciências sociais pode-se erigir uma interrogação sobre as aspirações da classe média, nas quais se inserem a maioria¹² dos universitários: podem tais aspirações sustentar uma política ambiental parcimoniosa para com os bens ambientais. Neste aspecto se pronunciaram com certa frequência as alianças entre classe social, instituições e governos: “grupos de indivíduos que, debido a sus recursos económicos, experiencia y/o conocimiento, redes sociales o posiciones en organizaciones políticas o de otra índole, están en una posición privilegiada para influir de manera formal o informal en decisiones y prácticas con implicancias sociales y ambientales clave” (BULL; AGUILAR-STØEN, 2015, p. 173). Em certo sentido há aqui a presença da utopia em um significado invertido à aceção acima: a utopia do fomento do consumo como forma de salvar a economia de crises periódicas ou ainda sem a velocidade do mesmo o sistema se esfacela e instaura a barbárie.

Em termos gerais, as pretensões de um consumo conspícuo e a prática em prol da manutenção das desigualdades, como óticas arraigadas e persistentes, obstaculizam transformações cotidianas e estruturais. O direcionamento da governança ambiental, seja ao nível institucional, seja nas corporações, que dê garantias de sustentabilidade e equidade conflita com as raízes históricas de controle sobre as relações sociais e com governos que acomodam sua plataforma política às demandas elitistas.

A perspectiva de transversalizar a dimensão ambiental no ensino universitário ultrapassa a ótica de transformar a cognição¹³, pois que se estende a um amplo conjunto ensejado de práticas sociais, o endosso a projetos de inovação ambiental e de controle sobre processos de degradação pelos indivíduos agora em qualquer tempo e lugar. A tradução das estratégias para a sustentabilidade são igualmente envoltas em armadilhas e nas referências de controle sobre a totalidade da vida social.

As vicissitudes ou outros olhares das práticas de sustentabilidade ambiental: das forças difusas e dos atores estratégicos.

A difusão do tema da sustentabilidade permeando inclusive a política de gestão e ensino na universidade tem sido acompanhado por um alargamento de editais para projetos sobre temáticas ambientais junto às instituições de fomento ampliando as referências à sustentabilidade. Este parece ser menos o caso da valorização da extensão acadêmica por parte da ação de investigação da universidade brasileira, visando estender a produção do conhecimento à ação junto às políticas ambientais. Nas agências de fomento parecem ainda poucos os editais voltados ao apoio à interdisciplinaridade e à interface pesquisa/extensão.

12 No momento faltam-nos dados estatísticos que confirmem percentuais indicativos de altruísmo e de práticas contestadoras das aspirações de ascensão social que incidem sobre a ampliação da depredação de bens naturais.

13 Este é um entre outros complexos problemas e armadilhas em que se envolve a proposição da ambientalização da esfera universitária. Vejamos esta complexidade na apreciação de Godoy (2012, 9. 239) “[...]esta nova configuração encontra sua efetividade numa perspectiva ambiental da educação. Perspectiva que, ao propugnar a ambientalização no currículo, no ensino, na pesquisa e na gestão das instituições reafirma a ecologia como ferramenta de estruturação da administração científica, destinada a desenvolver sistemas sociais efetivos para a administração do conhecimento dentro e fora da universidade. Nesta perspectiva, se o que nos cabe pensar hoje é os modos de resistência, é necessário problematizar toda uma discursividade da resistência que, ao operar subordinada aos índices de produtividade, funciona em redundância com um modelo majoritário como contraponto eficaz para a manutenção das coordenadas existentes.”

Estas iniciativas ou direcionamentos eventualmente podem ser lidos como: a) a imposição da temática da sustentabilidade como categoria de compreensão inclusive para as principais mutações sociais; b) a projeção de mecanismos e de indicadores de ambientalização das universidades; c) dispositivos para a emergência de processos de governança ambiental das relações sociais, dos bens ambientais, das cidades. Cabe ser deveras ambiciosos e considerar a sustentabilidade ambiental como uma noção transversal a todas as ações no seio da universidade e para orientar e compreender o caminho das mudanças sociais? Em outros termos, parece possível questionar se a universidade ambiciona formar a todos como especialistas em questões ambientais? Os pesquisadores deveriam, como cientistas e ou talvez prioritariamente como cidadãos, sentir-se preocupados com a sustentabilidade?

As universidades estão no jogo das mudanças experimentadas notadamente por meio da sensibilidade de novos atores em face de consequências de suas ações e dos impactos ambientais. Aplicando à realidade da Unisinos, de acordo com a reflexão de Pinson, Béal e Gauthier (2011) destacam-se com relação à transversalização: a) a apreensão de que as incertezas passam a fazer parte de suas decisões; b) a incorporação da noção de risco em sua visão e expectativas, inclusive em conteúdos disciplinares; c) os bens naturais são finitos e alguns processo irreversíveis na região do Vale dos Sinos; d) a formalização da esfera pública e a gestão do debate público, razão pela qual se tem apreço pelo Comitesinos¹⁴, entre outros; e) uma valorização de espaços apropriados e com certo grau de eficácia no sentido de um aumento das deliberações coletivas.

Estes encaminhamentos implicam compreender os caminhos para uma expressividade da interdisciplinaridade ou os intercâmbios entre as áreas de conhecimento. Porém, parece que não existe um segredo revelado de como operar isto de uma forma consensual. Por isto Eduardo Restrepo faz uma interessante referência a “desdisciplinar a antropologia” e cujas reflexões de alguma forma podem ser traduzidas para todas as áreas do conhecimento.

Um terceiro desafio, para concluir, é como desdisciplinar a própria antropologia para crescer em diálogo com outros conhecimentos, outras disciplinas, outros espaços não disciplinares nos quais possa haver descentramentos interessantes e produtivos, não apenas para a construção de conhecimentos que talvez saiam do formato em que estamos pensando, mas também para que esses conhecimentos mais convencionais sejam enriquecidos a partir de leituras e referentes abandonados nestes últimos anos. Como, por exemplo, podemos repensar o tema da classe social, que, em geral, foi abandonada pelo culturalismo? Como podemos pensar as modalidades de dominação que estão mais além do evidente, da coerção? Como entendemos os efeitos estruturantes das subjetividades associadas a certos tipos de dominação, a certas tecnologias de dominação? Eu acredito que deveríamos pensar em um processo de desdisciplinação, no sentido de ler outras pessoas sem muito remorso e conversar com outras pessoas na academia e por fora da academia sem muitas travas que impossibilitem tais aberturas, tais linhas de imaginação teórica e de política distinta. (LEAL *et al.*, 2014, p. 374)

Esta reflexão põe em pauta as vias para articular uma imaginação teórica e política mais além de forjar o desenvolvimento regional. A universidade pode enfatizar uma cultura que desmascara a cultura de consumo ou que demarca um lugar distinto da intervenção do capital? A gestão do espaço próprio sob a ótica da governança ambiental¹⁵ pode contemplar uma linguagem cuja dimensão antropológica destoa da linguagem da dominação estatal ou da conveniência de política ambiental como estratégia mercadológica?

Três tendências ou aproximações como forma de tradução apresentadas por Villalba (2009) parecem ser relevantes para compreender a apropriação da sustentabilidade ambiental

14 O Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos (COMITESINOS) é o mais antigo dos comitês de rio de domínio estadual no Brasil, tendo sido criado em 1988. Constitui-se como um colegiado deliberativo, compostos por representantes de setores atuantes na região hidrográfica a fim de propor e implementar políticas referentes aos recursos hídricos, para uma disponibilidade de água em qualidade e quantidade para a população.

15 Desde este ponto de vista Gudynas (2010, p. 61) pondera “Las actuales contradicciones entre los estilos de desarrollo progresistas y la temática ambiental provienen de una débil reflexión que no ha incorporado seriamente la ecología para proponer alternativas de desarrollo”.

na Unisinos. Primeiro, os agentes técnicos ou o quadro normativo nos faz interrogar sobre as consequências possíveis da difusão de um ponto de vista ideológico, no campo político, nas investigações e na educação como formação profissional. Segundo, os territórios ou fronteiras como os campi universitários, entendidos como questões referidas à identidade, à ação política e às respectivas reconfigurações, ensejam considerá-los lugares de ajustamento com respeito a um ordenamento jurídico. Terceiro, observando as forças ecológicas dentro da Unisinos destaca-se a força inercial ou centrífuga de impactos ambientais, de constrangimentos, de práticas, relações e rotinas nos espaços sociais de apropriação da noção de sustentabilidade.

De fato, o planejamento estratégico da Unisinos incorpora ocasional e sintomaticamente outros olhares a partir de forças difusas entre funcionários como atores estratégicos. Nessa universidade os pesquisadores que adotam essa postura, de acordo com Pinson, Béal e Gauthier (2011) e também o setor de planejamento de acordo com Limonad (2013) geralmente encampam a sustentabilidade ambiental como um conjunto de ferramentas discursivas que permitiram contornar as contradições sociais em face da proteção ambiental. Em certo sentido, parecem inescrutáveis os desafios de tornar a sociedade capitalista e as suas instituições compatíveis com as estratégias da ecologia e com as exigências de produção da equidade social.

Em face das forças que engendram tensões fundamentais, o regime democrático pode ser forçado a adotar medidas contraditórias para manter as suas ambições de vigência de direitos socialmente percebidos. Já por seu lado, o capitalismo pode apropriar-se de um discurso catastrofista para precaver-se de uma ótica de redistribuição de recursos considerados escassos ou aceitação de restrições (VILLALBA, 2010). O catastrofismo é uma preparação para a emergência, porém fundamentalmente não objetiva se adaptar aos limites ecológicos, mas para adaptar-se a uma condição de suposta possibilidade de futuro brilhante ou progresso.

Trata-se de desenhar as circunstâncias nas quais se insere a proposição de abordagem transversal para a sustentabilidade no ensino e demais esferas da Unisinos. A ambientalização encontra-se no embate diante da ação de depredação¹⁶ ou do processo de vampirização (VILLALBA, 2009) dos bens ambientais para satisfazer as ambições de lucro concentrado e do consumo enaltecido. A longo prazo, este processo revela uma desconexão fundamental, de acordo com Sotoudeh (2012), Quintana e Mateos (2015) entre a forma como imaginamos a extensão da prática política sobre a realidade material dos fenômenos ecológicos (alterações climáticas, problema energético, esgotamento de recursos, extinção da biodiversidade, intoxicação do ambiente) e os sociais (explosão das desigualdades sociais, liberdade versus premente vigilância generalizada, guerra de recursos de água a petróleo).

A fortes sustentação empírica da maior parte das contribuições no campo da sustentabilização parece não vir acompanhada por mecanismos de implementação da reflexividade sobre a ressonância de suas injunções institucionais (LEAL *et al.*, 2014): incluindo a intersectorialidade, as políticas ambientais, a transdisciplinaridade e as metodologias de observação da realidade. O próprio processo de “vampirismo” do ambiente apesar do uso da noção do desenvolvimento sustentável pode ser visualizado em certas vertentes da educação ambiental.

Ao incluir o campo socioambiental em espaços institucionais, as universidades adquirem ou incorporam de fato uma proximidade com movimentos ambientalistas e políticas públicas.

16 Esta dimensão é referida por Vergara (VERGARA, A. J. S. Justiça terapêutica: o tribunal das drogas na sociedade de Controle. Tese UNESP, Assis, 2011, p. 20): “Na sociedade globalizada e no mundo da mobilidade, os bens maiores, a circulação e a velocidade, são distribuídos desigualmente e utilizados como instrumento de estratificação social. Livre do território, de um assentamento estável e duradouro num dado lugar, o capitalismo atual, baseado na acumulação flexível (HARVEY, 1992), explora ao máximo uma dada localidade e migra para outro lugar que lhe for mais conveniente e atrativo, deixando para trás as consequências negativas de sua vampirização (BAUMAN, 1999). Resta para o Estado arcar com os efeitos ou com os prejuízos da exploração capitalista das localidades e das populações, através dos chamados “projetos sociais” e política de contenção dos problemas seja pelo modelo de assistência ou pelo modelo de criminalização e punição. A gestão neoliberal incide sobre a multiplicidade de situações cotidianas que envolvem os investimentos e os riscos inerentes à vida social e à crescente violência gerada pela competição e luta pela sobrevivência”.

No vale do rio dos Sinos, isto é uma realidade incontestável pela liderança que a Unisinos e seus pesquisadores exercem na ótica adotada pelo Comitesinos e também os projetos de educação ambiental¹⁷. Neste sentido, existe uma importante literatura emergente que com uma metodologia e epistemologia heterogêneas. Estas ampliam a diversidade da participação direta de universidades e seus respectivos agrupamentos ao redor de investigações sobre as possibilidades de implementar diferentes enfoques da dimensão da sustentabilidade ambiental (BARKIN; LEMUS, 2015). Apesar da proveniência de regiões longevas e de tradições culturais díspares, verificam-se similitudes nas investigações e nas reflexões sobre a realização de fóruns e formulação de políticas universitárias para aproximá-las da obtenção do título de espaços sustentáveis.

A sustentabilidade, portanto, como um princípio orientador vinculativo, requer empreender a via para se institucionalizar de acordo com Villalba (2009) e Bull e Aguilar-Stoen (2015), mesmo num quadro imperfeito para as práticas dos atores cultural, institucional e historicamente circunscritos. Nisto consiste a apropriação ou o processo de requalificação ou de racionalização das práticas sociais existentes, cuja pretensão possuam uma tendência de prolongamento no tempo e no espaço. A questão das apropriações de peculiaridades da sustentabilidade leva aos atores a endossar formas de participação e, de acordo com Sotoudeh (2012), compreender que os artefatos técnicos podem atuar na direção inversa ou legitimação dos impactos ambientais.

A título de concluir a exposição

Os temas ambientais podem ser uma oportunidade de exercer o pensamento crítico. Um exemplo disto é a complexidade das questões ambientais, inclusive presentes no noticiário, por vezes lidas escoradas em discurso alarmista, militante ou científico. Engendrada pelos desdobramentos tecnológicos a vigência da noção de riscos ambientais é ambivalente (HOM, 2005): na sua face eminentemente crítica engendra a denúncia do potencial autodestrutivo da aliança tecnologia-economia; de outro com normalizador ou naturalizador de uma mal compreendido como inevitável e invisibilizado. Do ponto de vista acadêmico e político merecem ser tratadas regularmente com um ângulo crítico. O enfoque crítico situa-se em circunstâncias de vigências de conflitos dirão Martinez-Alier e Walter (2015), sejam ecológico, social, distributivo ou cultural, os quais ocorrem em tempo e espaço onde se alocam diferentes atores, desde os empobrecidos, as ONGs, os tribunais, os grupos de consumidores, o setor imobiliário, entre outros.

A abordagem privilegiada sob a ótica da ambientalização é mais frequentemente o intuito de analisar o lugar da mudança engendrada pelas questões ambientais na perspectiva do processo de modificação progressiva, alterando conteúdos, objetivos, meios e fins e estratégias políticas junto ao ensino, pesquisa, gestão. Ao estudo das mudanças contínuas e gradativas destes conteúdos frequentemente associa-se à evidenciação dos tipos de mobilizadores e de atores implicados pelas iniciativas em prol da sustentabilidade.

Para finalizar, na verdade há que considerar que a dimensão da sustentabilidade socioambiental engloba um conjunto de discursos, práticas, políticas públicas, atores sociais que pode ser designado como relevante ou inspirador de uma visão de mundo. Os objetos e a objetividade no universo da sustentabilidade possuem uma materialidade irrefutável, como apontamos acima, de tal forma que mereçam espaço nos estudos acadêmicos e nos laboratórios universitários, implicando no estabelecimento de indicadores com mecanismos de planejamento e avaliação.

¹⁷ Ao mesmo tempo, dirá Leff (2008) a ambientalização inclui um esforço histórico fundamental em transformar o conhecimento, a formação profissional e a cultura política por meio de propostas curriculares e empreendedorismo investigativo em direção à racionalidade ambiental.

Referências

- BARKIN, D.; LEMUS B. Soluciones locales para la justicia ambiental. In: CASTRO, F.; HOGENBOOM, B.; BAUD, M. (Coord.). **Gobernanza ambiental en América Latina**. Buenos Aires: CLACSO; ENGOV, 2015. p. 297-330.
- BARRERA, A. J. F. Democracia e cidadania: achegas dende unha ecoloxía política reconstruída. 2014. 468f. Tese (Doutorado em Filosofia) - Universidade de Santiago de Compostela, 2014.
- BULL, B.; AGUILAR-STØEN, M. Cambios en las elites, instituciones y gobernanza ambiental. ¿Hacia un nuevo paradigma? In: CASTRO, F.; HOGENBOOM, B.; BAUD, M. (Coord.). **Gobernanza ambiental en América Latina**. Buenos Aires: CLACSO; ENGOV, 2015. p. 171-200.
- CASTAÑEDA, M. Ambientalização e politização do consumo nas práticas de compra de orgânicos. **Caderno CRH**, v. 25, n. 64, p. 147-160, 2012.
- EDER, K. ¿Provocan las moscas la lluvia? El realismo frente al constructivismo en la sociología medioambiental. **Sistema. Revista de ciencias sociales**, n. 162/163, p. 33-52, 2001.
- FOLADORI, G.; INVERNIZZI, N. Inequality gaps in nanotechnology development in Latin America. **Journal of Arts and Humanities**, v. 2, n. 3, p. 35-45, 2013.
- GAUDIANO, E. J. G. La ambientalización del currículum escolar: breve recuento de una azarosa historia. **Profesorado**, v. 16, n. 2, p. 15-24, 2012.
- GAUDIANO, E. G.; VALDEZ, R. E. Enfoques y sujetos en los estudios sobre representaciones sociales de medio ambiente en tres países de Iberoamérica. **CPU, Revista de Investigación Educativa**, n. 14, p. 1-17, 2012.
- GODOY, A. Opinião, biopolítica, governamentalidade e controle: as armadilhas da ambientalização e seus muitos e estranhos funcionamentos. **Revista Política & Trabalho**, v. 36, p. 239-256, 2012.
- GUDYNAS, E. Si eres tan progresista ¿Por qué destruyes la naturaleza? Neoextractivismo, izquierda y alternativas. **Ecuador Debate**, n. 79, p. 61-81, 2010.
- GUIVANT, J. S. Contribuições da sociologia ambiental para os debates sobre desenvolvimento rural sustentável e participativo. **Estudos Sociedade e Agricultura**, n. 19, p. 72-88, 2002.
- KAHN, F.; LECOURT, D.; MOULIN, A. M. **Y a-t-il une éthique propre à la recherche pour le développement?** IRD/CCDE, Paris, 2007.
- HOM, A. G. **Negociar el riesgo**. Barcelona: Ariel. 2005.
- LEAL, O. F. *et al.* "Desdisciplinar a antropologia": diálogo com Eduardo Restrepo. **Horizontes Antropológicos**, v. 20, n. 41, p. 359-379, 2014.
- LEFF, E. **Discursos sustentables**. México: Siglo Veintiuno, 2008.
- LIMONAD, E. A insustentável natureza da sustentabilidade. Da ambientalização do planejamento às cidades sustentáveis. **Cadernos Metrópole**, v. 15, n. 29, p. 123-142, 2013.
- MALHEIROS, T. F.; PHILIPPI Jr., A. Uma visão crítica da prática interdisciplinar. In: PHILIPPI Jr., A. *et al.* (Org.). **Interdisciplinaridade em Ciências Ambientais**. São Paulo: Signus Editora, 2000. p. 147-156.
- MARTINEZ-ALIER, J.; WALTER, M. Metabolismo social y conflictos extractivos. In: CASTRO, F.; HOGENBOOM, B.; BAUD, M. (Coord.). **Gobernanza ambiental en América Latina**. Buenos Aires: CLACSO; ENGOV, 2015. p. 73-104.
- MATHIEU, N. Pour une construction interdisciplinaire du concept de milieu urbain durable, **Natures Sciences Sociétés**, v. 14, n. 4, p. 376-382, 2006.
- PINSON, G.; BÉAL, V.; GAUTHIER, M. Introduction. Le développement durable et les sciences sociales de l'urbain. In: BÉAL, V.; GAUTHIER, M.; PINSON, G. **Le développement durable changera-t-il la ville?** Le regard des sciences sociales. Saint-Etienne: Université de Saint-Etienne, 2011.
- SOTOUDEH, M. Neue Schwerpunkte für die technische Ausbildung im 21. Jahrhundert. In: BEECROFT, R.; DUSSELDORP, M. (Ed.). **Technikfolgen abschätzen lehren**. Heidelberg: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 2012. p. 95-113.
- QUINTANA, G. E.; MATEOS, J. E. G. ¿Incluir contenidos ambientales o formar con una perspectiva ambiental? **RIPS: Revista de Investigaciones Políticas y Sociológicas**, v. 13, n. 2, 2015. p. 123-137.
- RAGIN, C. Introduction: cases of 'what is a case?'. In: RAGIN, C.; BECKER, H. (Ed.). **What is a Case?** Exploring the foundations of social inquiry. Cambridge: University Press, 1992. p. 1-17.
- RIBEIRO, M. T. R. A categoria risco e a globalização no debate sociológico contemporâneo. **Ensaio FEE**, v. 34, n. 1, 2013. p. 35-55. [v. 34].
- SÁNCHEZ, J. M. A. Principales desarrollos de la sociología ambiental. **Ciencia Ergo Sum**, v. 11, n. 2, 2004. p. 199-208.
- VAUGHAN, D. Theory elaboration: the heuristics of case analysis. In: RAGIN, C. C.; BECKER, H. S. (Eds.). **What is a case?** Exploring the foundations of social inquiry. Cambridge: Cambridge University Press, 1992. p. 173-204.
- VILLALBA, B. (Ed.). **Appropriations du développement durable**. Emergences, diffusions, traductions.

Villeneuve d'Ascq: Presses Universitaires, 2009.

VILLALBA, B. L'écologie politique face au délai et à la contraction démocratique. **Ecologie & politique**, n. 40, v. 2, p. 95-113, 2010.

VUILLE, M. I. R. **Lo socio ambiental**. Una mirada desde el trabajo social. Programa de becas para la formación de investigadores convocatoria 2011-2012, 2012. Disponível em: <<http://www.fcp.uncu.edu.ar/upload/informe-final-rubio-vuille.pdf>>. Acesso em: 6 jun. 2015.

O processo de ambientalização e sustentabilidade nos cursos de graduação da Universidade do Vale do Itajaí - Univali¹

The curriculum greening and sustainability in undergraduate of Vale do Itajaí University - UNIVALI

El proceso de ambientalización y sostenibilidad en los cursos de grado de la Universidad del Vale do Itajaí

Antonio Fernando Silveira GUERRA
Denise Lemke CARLETTO
Eliane Renata STEUCK
Marcia Pereira da SILVA
Raquel Fabiane Mafra ORSI
Mara Lúcia FIGUEIREDO
Junior Cesar MOTA

Introdução

Este capítulo apresenta inicialmente um breve panorama sobre os temas da ambientalização e sustentabilidade em Instituições de Educação Superior – IES, e sobre a investigação que mapeou esse processo desenvolvida no período de 2012 a 2015, junto aos Cursos de Graduação da Universidade do Vale do Itajaí – Univali. Os dados desse diagnóstico foram obtidos por meio de projetos de iniciação científica dos Programas ProBIC, PIBIC e do Artigo 170², vinculados ao Projeto “*Ambientalização e sustentabilidade nas universidades: subsídios e compromissos com boas práticas socioambientais*”³ financiado pelo CNPq.

Para melhor compreensão do leitor, o capítulo está organizado de maneira a referenciar os estudos que originaram algumas das principais discussões a respeito da sustentabilidade e da ambientalização e ambientalização curricular. Neste contexto apresenta a Univali e os marcos de sua trajetória no campo da Educação Ambiental e sua relação com as origens do projeto acima referido. A aplicação do projeto na Univali é apresentada na sequência, de forma resumida⁴.

As descobertas e aprendizagens, permitem apresentar ao leitor alguns dos principais obstáculos, avanços e desafios do processo de ambientalização na universidade e, por fim, apresenta algumas considerações e recomendações que, embora tenham sido elaboradas para a instituição em questão, podem servir de subsídios para trabalhos futuros em outras IES.

1 Este capítulo é uma versão revisada e ampliada do artigo “A temática ambiental e a sustentabilidade nos cursos de graduação da UNIVALI: caminhos para a ambientalização curricular na universidade”, publicado na Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental do Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental da Universidade Federal do Rio Grande, volume especial, p. 121-134, maio 2014.

2 Foram bolsistas de iniciação científica desses programas os acadêmicos Carolini Zen, Débora Ferreira de Souza, Juliana Caroline Ceni e Lucas Polon.

3 Trata-se do Projeto apresentado no Capítulo 1 dessa publicação. A pesquisa se refere às diferentes dimensões do processo de ambientalização o que diz respeito ao ensino, pesquisa, extensão e gestão dos *campi* universitários, e para oferecer subsídios e estratégias às propostas de políticas institucionais de ambientalização nas Instituições de Educação Superior.

4 A metodologia detalhada do projeto foi apresentada no Capítulo 1.

Algumas reflexões sobre perspectivas e desafios do tema da ambientalização

A temática ambiental e o entendimento das diferentes dimensões da sustentabilidade - enunciadas desde os anos 90 do século 20 por Ignacy Sachs (SACHS, 1993 In STROH, 2009) revestem-se de especial importância ao campo educacional, especialmente à Educação Básica e Superior. A sustentabilidade, tanto como prática individual e social, requer o desenvolvimento de atitudes, de habilidades específicas e valores, que na atualidade não ainda suficientemente presentes ou transversalizados nos currículos e projetos pedagógicos dos cursos, nos diferentes níveis de ensino, apesar das exigências das políticas públicas educacionais.

Além disso, sua abordagem é relevante na formação de futuros (as) profissionais, cuja atuação profissional terá efeito direto ou indireto sobre a qualidade de vida e do ambiente natural em que estão inseridos, seja em âmbito local, regional e global. Nesse sentido, educar em/para a sustentabilidade implica um esforço com foco no discernimento de modelos interpretativos em relação às questões políticas, econômicas, sociais e ambientais e, por outro, incentivar na formação profissional na Educação Superior, experiências inovadoras e práticas em sustentabilidade como possibilidades e alternativas para o enfrentamento daquilo que conhecemos como os discursos⁵ da crise ambiental.

Na esteira das discussões em torno da sustentabilidade socioambiental⁶, com as Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Ambiental – DCNEA, lança-se o desafio para que as instituições de ensino, da Educação Básica à Superior participem do processo de transição para se tornarem “espaços educadores sustentáveis” – EES –, que são aqueles que “tem a intencionalidade pedagógica de se constituir em referências concretas de sustentabilidade socioambiental” (TRAJBER; SATO, 2010, p. 71). Ainda, no contexto do Programa Nacional Escola Sustentável - PNEs, um EES é compreendido como “aqueles que, em seu fazer pedagógico, criam condições para promover a cultura da sustentabilidade socioambiental. Ou seja, refletem essa intencionalidade de forma articulada no currículo, nas edificações, em seu modelo de gestão e nas relações escola-comunidade, buscando, sobretudo, possibilitar a experiência do sujeito ecológico.” (BRASIL, CGEA/MEC, 2013, p. 1)

A possibilidade de constituição das instituições de ensino como um EES se justifica também na Educação Superior, uma vez que os estudantes que tem garantido o acesso a esse nível de ensino no país, serão os futuros profissionais, gestores e tomadores de decisão nos diversos campos do conhecimento e setores da sociedade. Por esta razão, considera-se necessário inserir, em sua formação, conteúdos curriculares que incorporem aos conhecimentos específicos da área, os saberes ambientais, o desenvolvimento de atitudes, valores e critérios de sustentabilidade, de maneira que, no exercício profissional façam uso de uma perspectiva ampla, inter e transdisciplinar, para a construção e transposição de conhecimentos, saberes, procedimentos e inovações.

Por entender que “a inovação deve buscar sempre as melhores soluções do ponto de vista ecológico, tendo a sustentabilidade como um de seus pressupostos elementares” (BRASIL, MCTI, 2010, p. 28), e que é recente a compreensão da relação entre Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) com os temas socioambientais, discute-se a necessidade de fomentar, no ambiente universitário, espaços democráticos que estimulem e privilegiem a reflexão crítica diante da situação de crise econômica, política, socioambiental, ética e de valores ambientais.

Na mesma medida, identifica-se a delimitação de escolhas e desafios, diante desses dois cenários contrapostos, ou dois movimentos distintos, ainda que não inseparáveis: o da racionalidade do projeto político neoliberal de desenvolvimento (in)sustentável – “sinônimo de

5 No sentido dado por Michel Foucault (2012, p. 135) quando se refere a “um conjunto de enunciados que se apoiem na mesma formação discursiva”, nesse caso, o discurso que circula nas mídias, nos governos e da sociedade. Para aprofundar essa questão ver Garré e Hennig (2013).

6 Coerentes com os princípios do Programa nacional de Educação Ambiental - ProNEA, utilizamos a expressão sustentabilidade socioambiental como contraponto à noção de desenvolvimento sustentável (DS), popularizada com o Relatório Brundtland (1987) e pelos governos na Conferência das Nações Unidas, a Rio 92.

crescimento econômico e produção de mercadorias, onde a felicidade e o bem estar estariam associados ao consumo de massa, como única opção existente” (LOUREIRO, 2012, p. 59).

Outro cenário, que alguns denominam como o da utopia possível da construção de uma sociedade sustentável mais justa, ética, equitativa e socialmente responsável, é defendida por setores da comunidade científica do campo ambiental, e das redes de educação ambiental e movimentos sociais (GUERRA; FIGUEIREDO; RUCHEINSKY; 2014, p. 137). Em outras palavras,

A sustentabilidade requer uma presença crescente da ciência e da tecnologia na produção de alimentos, na melhoria das condições de saúde, na exploração e preservação de recursos naturais, na agregação de valor à produção industrial, na redução da desigualdade social e do desequilíbrio regional, no desenvolvimento de tecnologias sociais. (BRASIL, MCTI, 2010, p. 28).

Isso implica não somente investir na ambientalização curricular nas instituições de ensino, em todos os níveis, com vistas à ressignificação de conceitos e valorização da ecologia de saberes, mas, em paralelo à formação profissional, investir na formação pessoal e de valores, de maneira que estilos de vida e de consumo sejam repensados. Em resumo: desenvolver ações e estratégias que sirvam de base à implementação de práticas de sustentabilidade e responsabilidade socioambiental nos diferentes níveis de atuação dos sujeitos, como possibilidade de enfrentar a crise e as vulnerabilidades frente aos riscos ambientais, em um mundo cada vez mais interdependente e globalizado.

A sustentabilidade e ambientalização nas Instituições de Educação Superior

Diante da crise civilizatória (LEFF, 2001) e da sociedade de risco (BECK, 1992), da complexidade e ambiguidade dos conceitos de sustentabilidade e desenvolvimento sustentável (FREITAS, 2007; RUSCHEINSKY, 2004; LIMA, 2003), e ainda sob o impacto das propostas e ações produzidas na Conferência da ONU sobre Desenvolvimento Sustentável (a Rio+20) e seu contraponto, a Conferência dos Povos, cabe refletir sobre o papel da universidade como um potencial agente dinamizador de mudanças quanto à hegemonia do modelo capitalista da sociedade de consumo.

A sustentabilidade é um conceito complexo que vem sendo banalizado pelos discursos produzidos em nome da crise ambiental, como o da criação da Década do Desenvolvimento Sustentável da UNESCO (2005-2015). Uma série de críticas quanto à confusão conceitual entre os termos (LIMA, 2003; FREITAS, 2007; SAUVÈ, 1998) denunciam o modelo de desenvolvimento econômico a qualquer custo, que é insustentável à capacidade de suporte dos ecossistemas do planeta. Por isso é necessário retomar sua origem, historicamente ligada ao conceito de desenvolvimento sustentável do Relatório Brundtland (1987), mas posteriormente definida por Ignacy Sachs (1993), quando enunciou as dimensões de sustentabilidade necessárias ao planejamento do desenvolvimento.

Ruscheinsky (2004) inclui a questão da ética ambiental como uma das premissas para a sustentabilidade, e sugere que por meio da diversidade dessas abordagens é possível delinear suas dimensões, contemplando as propostas metodológicas na análise e nos encaminhamentos, bem como os seus diferentes níveis e dimensões embutidas nas questões ecológicas. Para o autor, “é exatamente na integração entre essas dimensões que reside o ponto de maior relevância da sustentabilidade” (RUSCHEINSKY, 2004, p. 7). Gadotti (2007) propôs “educar para a sustentabilidade” tanto na educação formal, quanto na educação não formal, tendo como base a Carta da Terra e a Educação Ambiental, centradas no conceito de “modo de vida sustentável”.

A Agenda 21 da Conferência Rio 92 também destacava o termo sustentabilidade como um processo que deve estar em permanente construção em todo o mundo que, para isso, deveria atender a algumas bases ou premissas, quais sejam: a sustentabilidade ecológica, ambiental, social, política, demográfica, cultural, institucional e espacial. A propósito, no Fórum Global das ONGs, paralelo à Conferência, consolida-se a posição dos educadores e movimentos sociais pela construção de sociedades sustentáveis (FORUM, 1992).

A chamada “ambientalização curricular” vem sendo discutida na literatura por diferentes autores e autoras, tanto na Educação Básica (SANMARTI; PUJOL, 2002; COPELLO-LEVY, 2004, 2006) quanto nas universidades (ARBAT; GELI, 2002; GELI et al., 2004; AMORIM, et al., 2004; OLIVEIRA; 2006, 2012; KITZMANN; ASMUS, 2012; MARCOMIN; SILVA, 2010, KITZMANN, 2007). Ela pode ser entendida como um processo contínuo de produção cultural de outras possíveis relações entre a sociedade e a natureza, com justiça socioambiental, solidariedade, equidade e ética universal e deferência às diversidades. Esse processo está voltado à formação de profissionais comprometidos com a busca permanente das melhores relações possíveis entre a sociedade e a natureza, atendendo aos valores da justiça, solidariedade e da equidade, aplicando os princípios éticos universalmente reconhecidos e o respeito às diversidades (REDE ACES, 2002). Assim, entende-se que “ambientalizar o currículo”, significa instaurar, no sistema educativo, uma série de mudanças, que incluem:

[...] inovações conceituais, metodológicas e atitudinais, mas também estruturais e organizacionais, que permitam um enfoque interdisciplinar no currículo, que facilite um planejamento global de objetivos e conteúdos, que se aproxime da compreensão da complexidade e da visão planetária [...] que facilitem a descentralização e a flexibilidade do currículo necessárias para adaptar-se ao entorno e dar respostas as suas inquietudes. (GONZÁLES MUÑOZ, 1996, p. 37).

Portanto, a ambientalização na Educação Superior abrange o currículo, a pesquisa, a extensão e a gestão⁷, enquanto um processo contínuo e dinâmico que pode conduzir as IES a se constituírem como autênticos “espaços educadores sustentáveis” (EES). Com isso possibilitaria realizar o que prevê um dos princípios da Lei nº 13.005, de 25 junho de 2014, que aprova o novo Plano Nacional de Educação, de “promoção dos princípios do respeito aos direitos humanos, à diversidade e à sustentabilidade socioambiental” (BRASIL, Lei nº 13.005/14, p. 1, art. 2, inciso X). Em 2012, uma Resolução do Conselho Nacional de Educação – CNE institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Ambiental – DCNEA (BRASIL, MEC-CNE, 2012), que em seu artigo 21, recomendam que:

Os sistemas de ensino devem promover as condições para que suas instituições educacionais se constituam em espaços educadores sustentáveis, com a intencionalidade educar para a sustentabilidade socioambiental de suas comunidades, integrando currículos, gestão e edificações, em relação equilibrada com o meio ambiente e tornando-se referência para seu território. (BRASIL, MEC-CNE, 2012, p. 7).

Essas recomendações sugerem a implementação de um processo contínuo de ambientalização capaz de propiciar à comunidade universitária, vivências não só de práticas, mas também de princípios, de atitudes e de valores da sustentabilidade, que sejam incorporados pela comunidade que vive além dos seus muros.

Marcos da trajetória no campo da Educação Ambiental e da sustentabilidade socioambiental na UNIVALI

Podemos situar como um marco da trajetória no campo da Educação Ambiental da Universidade do Vale do Itajaí - UNIVALI sua participação, nos anos 2000, nas ações da Rede de Educação Ambiental da Bacia do Rio Itajaí - REABRI e no processo de expansão da malha de redes da Rede Brasileira de Educação Ambiental –REBEA, criada durante o Fórum Global paralelo à Conferência Rio-92.

Em 2001, a aprovação do projeto “Tecendo redes de Educação Ambiental na Região Sul, financiado pelo Fundo Nacional do Meio Ambiente (FNMA), teve como metas a realização do

⁷ Em nosso entendimento nenhuma IES terá uma “gestão” “ambiental efetiva. A gestão aqui, refere-se à ampliação do tripé - ensino, pesquisa e extensão. Incorporando agora a gestão no que se refere à administração ou governança da IES. E essa Administração/Gestão que por meio do processo de ambientalização promove processos de gestão ambiental, responsabilidade socioambiental, gestão de pessoas.

diagnóstico da Educação Ambiental na Região Sul e a criação, em 2002, da Rede Sul Brasileira de Educação Ambiental - REASul⁸.

Em 2004, colaborou na criação da Rede Universitária de Programas de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis (RUPEA). Neste mesmo ano, a UNIVALI, em parceria com a FURG e outras universidades organiza o II Simpósio Sul Brasileiro de Educação Ambiental, e o I Colóquio de Pesquisadores em Educação Ambiental da Região Sul – CPEASul.

No IV CPEASul, o tema do encontro foram os “Diálogos sobre sustentabilidade: desafios aos educadores frente às mudanças climáticas”. Neste evento, foi lançado o livro “Sustentabilidades em Diálogos” (GUERRA; FIGUEIREDO, 2010), um projeto iniciado no III CPEASul, integrando pesquisadores da região Sul, dentre os quais participantes do projeto do CNPq apresentado nesse livro, além de outros convidados do país e do exterior.

Ainda em 2010, pesquisadores do Grupo de Pesquisa Educação, Estudos Ambientais e Sociedade – GEEAS, vinculado ao PPGE da UNIVALI foram convidados a representar a REASul na *Alianza de Redes Iberoamericanas por la Sustentabilidad y el Ambiente - ARIUSA*, e participar de um projeto da *Red de Investigación sobre Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación Ambiental en Iberoamérica - CTIE-AMB*.

Em 2011, no 3º Seminário “Sustentabilidade na Universidade”, promovido pela USP, em São Carlos- SP, com o objetivo de discutir ações de ambientalização no âmbito da Gestão, Extensão e Currículo, a UNIVALI participou com trabalhos do Programa de Pós-Graduação em Educação, por meio do GEEAS. Neste evento foi apresentada a “Plataforma informação, sensibilização e avaliação da sustentabilidade nas universidades⁹” resultado do Projeto de Cooperação Internacional entre a USP, no Brasil e a Universidad Autónoma de Madri, na Espanha, com a participação de outras universidades ibero-americanas.

Assim, tendo como referência o interesse e a vocação comunitária da UNIVALI no campo do ensino, pesquisa e extensão relacionados com a temática da Educação Ambiental para a sustentabilidade, e sua atuação na cultura de redes nacionais e internacionais, foi organizado um Grupo de Trabalho na Universidade para discussão do processo de ambientalização, bem como de adesão ao Projeto da Plataforma da sustentabilidade. Este grupo recebeu o apoio da Vice-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura que percebeu a relevância da proposta desse grupo de investigar se questões relativas à temática socioambiental e à ambientalização, estavam presentes no currículo dos seus cursos, e mais, se essa incorporação vem se efetivando em práticas/ações no cotidiano da universidade.

A convite da ARIUSA, em 2012, a UNIVALI organizou a II Jornada dessa rede em Itajaí-SS, que contou com a participação de estudantes de graduação e pós-graduação, pesquisadores e representantes das redes universitárias ambientais, que compõem esta Aliança, representando 24 universidades ibero-americanas articuladas a essas redes, ou interessadas em formalizar sua adesão, além de agências de cooperação internacional que apoiam algumas atividades da ARIUSA, como o CYTED, financiador do projeto da Red CTIE-AMB, a *Asociación Universitaria Iberoamericana de Posgrado – AIUP* e a *Global University Network for Innovation - GUNI*. A Jornada também recebeu o apoio do Ministério da Educação do Brasil (MEC), representado pela Coordenação de Educação Ambiental.

8 A rede foi idealizada por pesquisadores dos Programas de Pós-Graduação em Educação (PPGE) da UNIVALI e de Educação Ambiental da FURG (PPGEA), Rio Grande- RS, em parceria com a OSCIP Mater Natura – Instituto de Estudos Ambientais, do Paraná e unidades do IBAMA em Santa Catarina e Rio Grande do Sul. A rede se fortaleceu com a participação de universidades comunitárias e públicas, ONGS, OSCIPS, órgão públicos de educação e meio ambiente.

9 O acesso à Plataforma está disponível em <<http://www.projetosustentabilidade.sc.usp.br>>. A Univali está implementando seu Programa Univali Sustentável e se credenciando para estabelecer parceria com a USP de São Carlos e cooperar na obtenção de dados, divulgação e disponibilização de experiências e práticas na mesma.

Foram 117 participantes de 10 países, sendo: 96 do Brasil, seis da Colômbia, cinco da Argentina, três do México, dois da Espanha, dois do Equador, um do Chile, um da Costa Rica, um da Guatemala e uma pesquisadora de Cuba (GUERRA; FIGUEIREDO; SÁENZ, 2012). Ainda, foi formada uma rede temática, a *Red de Indicadores de Sostenibilidad en las Universidades*- RISU.

As IES participantes da REASul na ARIUSA e na RISU em um encontro em Bogotá, na Colômbia, em 2013, passaram constituir a *GUPESLatinoamerica* e, no ano seguinte, 65 IES de 10 países latino-americanos e do Caribe participaram de um Projeto da RISU, denominado *Definición de indicadores para la evaluación de las políticas de sustentabilidad en Universidades Latinoamericanas*, coordenado pela Universidade Autónoma de Madri - UAM, da Espanha. O projeto contou com o apoio financeiro do Centro de Estudios de América Latina da UAM e do Banco Santander da Espanha, e foi coordenado pelo Prof. Javier Benayas.

No Brasil, treze IES participaram do Projeto da RISU, das quais dez são instituições-elo da REASul. Em função da pesquisa do CNPq que estava em andamento, e das articulações via redes (REASul, ARIUSA, RISU) pesquisadores da UNIVALI e UNIFEBE coordenaram esse grupo, que teve a participação da UNISINOS e da USP, parceiras na temática da ambientalização, desde o ano de 2012.

O Caminho Metodológico

Seguindo a metodologia indicada no Capítulo 1 desse livro, a pesquisa foi distribuída nas seguintes etapas:

- 1ª etapa: Definição e busca por palavras-chave nos planos de ensino das IES;
- 2ª etapa: Verificação da existência nos planos dos 10 indicadores de ambientalização curricular da Rede ACES;
- 3ª etapa: Aplicação e análise de dois questionários on-line com professores e coordenadores de Cursos;
- 4ª etapa: Entrevista reflexiva com professores e coordenadores de Cursos.

Os dados do diagnóstico inicial foram divulgados aos docentes e gestores da UNIVALI por meio de oficinas e de uma mesa redonda realizadas nos períodos de formação continuada de docentes da universidade em 2013.

Além de apresentados em eventos, junto aos resultados das demais IES participantes, os resultados do diagnóstico da UNIVALI também foram apresentados no XIV Encontro Paranaense de Educação Ambiental, e publicado na REMEA – Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental da FURG¹⁰ (GUERRA *et al.*, 2014).

Na terceira etapa da pesquisa o questionário 1 - em formulário eletrônico encaminhado aos e-mail institucionais - foi respondido por 38 professores de Cursos de Graduação e dez Coordenadores (as) de doze cursos de Graduação da UNIVALI, que participaram voluntariamente da pesquisa.

O questionário 2, por sua vez, aplicado em 2014, foi respondido por 23 coordenadores de cursos de Graduação e 76 professores.

Após a leitura e análise das respostas, foram realizadas, em 2015, cinco entrevistas, sendo quatro delas com docentes e uma com coordenador de curso.

As descobertas e aprendizagens do diagnóstico da ambientalização

A análise dos resultados da primeira etapa da pesquisa, que consistiu no levantamento e leitura dos planos de ensino dos cursos de graduação (semestre 2012/2) disponíveis na

¹⁰ A edição da Revista, volume especial de maio de 2014 está disponível para acesso em: <<http://www.seer.furg.br/remea/issue/view/442/showToc>>. Acesso em: 20 ago. 2015.

intranet da Univali, e considerando as palavras-chave¹¹ utilizadas na análise revelou que, dos 1037 planos de ensino de disciplinas dos cursos de graduação analisados, nos *campi* de Itajaí e Balneário Camboriú, 101 documentos apresentavam o que a equipe de pesquisa definiu como indícios de ambientalização, como se pode verificar na Tabela 1.

Tabela 1 - Frequência de planos de ensino das disciplinas selecionadas por curso com indícios de ambientalização nos dois principais campi – Itajaí e Balneário Camboriú¹².

CURSO	PLANOS	SELEC.	%
Engenharia Ambiental	63	24	32,10
Oceanografia	46	12	26,09
Enfermagem	36	9	25,71
Engenharia Civil	57	8	14,04
Arquitetura e Urbanismo	65	6	9,23
Educação Física	66	4	6,06
Administração – B. Camboriú	42	4	9,52
Relações Internacionais – Itajaí	27	4	14,81
Ciências Biológicas	51	3	5,88
Administração – Itajaí	45	3	6,67
Relações Internacionais – B. Camboriú	22	3	13,64
Construção Naval	32	2	6,25
Logística	31	2	6,45
Publicidade e Propaganda	28	2	7,14
Design Industrial	22	2	9,09
Gestão Portuária	21	2	9,52
Direito – Itajaí	72	1	1,39
Direito – B. Camboriú	64	1	1,56
Nutrição	44	1	2,27
Pedagogia	43	1	2,33
Farmácia	39	1	2,56
Engenharia Industrial Mecânica	33	1	3,03
Cosmetologia e Estética	22	1	4,55
Jornalismo	21	1	4,76
Design de Interiores	19	1	5,26
Relações Públicas	17	1	5,88
Geografia	10	1	10,00
Total 27 cursos	1037	101	9,74

Os dados da tabela indicam ainda que os indícios de ambientalização correspondem a 9,74% do total de disciplinas oferecidas nos cursos da UNIVALI, nos dois *campi*. Essas disciplinas identificadas em 27 cursos foram ministradas por 112 professores (algumas disciplinas são oferecidas com a participação de mais de um docente).

11 A partir da leitura analítica a equipe de pesquisadores do Projeto definiu 12 palavras-chave ou termos descritores para identificar essas evidências nos planos: Foram elas: sustentabilidade, sociedade sustentável, educação ambiental, gestão ambiental, responsabilidade, saúde ambiental, direito ambiental, economia solidária, sociedade de consumo, ambientalização, políticas públicas e meio ambiente, bem como algumas subcategorias, para facilitar a análise descritiva e interpretativa dos dados.

12 Para a distribuição dos cursos de acordo com os centros da universidade utilizou-se uma classificação por cores seguinte notação: cursos vinculados ao Centro Ciências Tecnológicas da Terra e do Mar: verde; de Ciências da Saúde: azul; Centro de Ciências Sociais e Aplicadas-gestão: amarelo; e cursos do Centro de Ciências Sociais Aplicadas-Comunicação, Turismo e Lazer: cinza.

Na segunda etapa da pesquisa, tomando ainda como base o trabalho de Freitas *et al.* (2003), dos planos de ensino das 1037 disciplinas dos 27 cursos de graduação analisados, foi identificada em 51 disciplinas de 18 cursos a presença de mais de três indicadores de ambientalização curricular, segundo a metodologia sugerida pelos pesquisadores da rede ACES.

Para unificar essa distribuição dos cursos entre as quatro IES participantes, a equipe de pesquisadores do projeto utilizou a tabela de Áreas do Conhecimento do CNPq. Com isso, os dados dos cursos selecionados na UNIVALI foram redistribuídos conforme os dados da Tabela 2.

Tabela 2 - Número de disciplinas com três indicadores de ambientalização, por área do conhecimento do CNPq.

GRANDE ÁREA	ÁREA/SUB-ÁREA	PLANOS	SELEC.	%
Ciências Exatas e da Terra	Oceanografia	46	12	26,09
	Totais	46	12	26,09
Engenharias	Engenharia Ambiental	63	24	38,10
	Engenharia Civil	57	8	14,04
	Construção Naval	32	2	6,25
	Totais	152	34	22,37
Ciências da Saúde	Enfermagem	35	9	25,71
	Educação Física	66	4	6,06
	Nutrição	44	1	2,27
	Farmácia	39	1	2,56
	Totais	184	15	8,15
Ciências Sociais Aplicadas	Arquitetura e Urbanismo	65	6	9,23
	Administração - B. Camboriú	42	4	9,52
	Administração - Itajaí	45	3	6,67
	Design Industrial	22	2	9,09
	Direito - Itajaí	72	1	1,39
	Direito - B. Camboriú	64	1	1,56
	Jornalismo	21	1	4,76
	Relações Públicas	17	1	5,88
	Totais	348	19	5,46
Ciência Humanas	Relações Internacionais - B. Camboriú	22	3	13,64
	Relações Internacionais - Itajaí	27	4	14,81
	Geografia	10	1	10
	Totais	59	8	13,56
Ciências Biológicas	Ciências Biológicas	51	3	5,88
	Totais	51	3	5,88
Outros	Logística	31	2	6,45
	Publicidade e Propaganda	28	2	7,14
	Gestão Portuária	21	2	9,52
	Pedagogia	43	1	2,33
	Engenharia Industrial-Mecânica	33	1	3,03
	Cosmetologia e Estética	22	1	4,55
	Design de Interiores	19	1	5,25
	Totais	197	10	5,08
TOTAIS	27 CURSOS	1037	101	9,74

Assim, percebe-se que houve uma maior distribuição de disciplinas com “indícios de ambientalização” na Área das Engenharias (34), Ciências Sociais e Aplicadas (19), Ciências da Saúde, (15), das Ciências Exatas e da Terra (12), “outras áreas do conhecimento” (10), como são denominadas pelo CNPq. Em menor número, foram selecionados planos de ensino de disciplinas dos cursos das áreas de Ciências Humanas (oito) e de Ciências Biológicas (três). Embora em valores absolutos os cursos da Área das Engenharias tenha apresentado um maior número de planos selecionados, em valores percentuais a Área de Ciências Exatas e da Terra, apresentou maior índice de disciplinas com “indícios de ambientalização”, sendo 22,37% e 26,09%, respectivamente.

Da mesma maneira que os resultados apresentados para as IES não têm como objetivo a comparação, também os resultados expostos a respeito das disciplinas e cursos não se apresentam como comparativos. Os mesmos são compreendidos como uma possibilidade de buscar, dentro dos próprios cursos, conhecimentos, estratégias e sugestões que possam ser aplicadas a outros cursos e/ou disciplinas.

Como demonstrado nas Tabelas 1 e 2, os Cursos de Engenharia Ambiental, Oceanografia e Enfermagem, foram aqueles com maior percentual de disciplinas selecionadas com indícios de ambientalização.

Mesmo não sendo um dos objetivos do diagnóstico, realizou-se um levantamento das disciplinas com indícios de ambientalização nos cursos de Pós-Graduação *Stricto Sensu*. Foram identificadas 54 disciplinas em oito Programas da Univali.

Na análise conjunta dos resultados de cada IES, a equipe da USP sugeriu classificar as disciplinas selecionadas nos diferentes cursos em três categorias: 1) *disciplinas “com indícios de ambientalização”*: aquelas em que aparecem ou estão explícitos um ou mais indicadores; 2) *disciplinas com “potencial” de índice de ambientalização*: disciplinas nas quais mesmo estando presentes os indicadores há dúvidas quanto à ambientalização, ou disciplinas nas quais esses elementos não estão explícitos, mas o contexto geral da disciplina permitiria inserir a temática socioambiental e, 3) *“disciplinas sem índice de ambientalização”*, caracterizadas pela ausência desses indicadores.

O que pensam professores e coordenadores de curso sobre a ambientalização?

Uma análise das respostas ao questionário, aplicado em 2012, com o objetivo de compreender o que pensavam os professores e coordenadores de cursos de graduação das IES envolvidas no projeto, sobre o processo de ambientalização, o instrumento de coleta de dados foi dividido em partes. Com o objetivo de ampliar a metodologia utilizada pelos pesquisadores da Rede ACES¹³, foi solicitado aos próprios docentes e coordenadores que realizassem o exame dos 10 indicadores de ambientalização da Rede ACES, identificados nas suas disciplinas na primeira parte da pesquisa.

Foi solicitado aos respondentes: *“Examine as características desses 10 indicadores e assinale a opção que se aplica ao maior número de disciplinas que seu curso oferece na universidade”*. O docente ou coordenador tinha a opção de assinalar no quadro quantos indicadores desejasse, e que melhor se adequassem a sua (s) disciplina (s), e de acordo com os seguintes níveis: “Bom”; “Regular”; “Pouco Trabalhado”, “Poderia ser maior” e “Não se aplica”.

13 Como apresentado no Capítulo 1, são eles: 1. Compromisso para a transformação das relações sociedade-natureza; 2. Complexidade; 3. Ordem disciplinar (flexibilidade e permeabilidade); 4. Contextualização local – global, local e global; 5. Considerar o sujeito na construção do conhecimento; 6. Consideração aos aspectos cognitivos e afetivos das pessoas; 7. Coerência e reconstrução entre teoria e prática; 8. Orientação de cenários alternativos; 9. Adequação metodológica; e 10. Espaços de reflexão e participação democrática. (JUNYENT; GELI; ARBAT, 2003, p. 22, tradução nossa).

Após a tabulação dos dados, verificou-se que os docentes apontaram nas suas disciplinas a presença dos indicadores de número 9 (adequação metodológica), e o 6 (consideração aos aspectos cognitivos e afetivos das pessoas), considerados como um nível “Bom”. E, na sequência, a presença dos indicadores de número 5 (considerar o sujeito na construção do conhecimento). Em seguida os indicadores de número 2, relacionado à “complexidade”, ou seja, disciplinas que trabalham com vários conceitos integrados; o indicador 8 (orientação de cenários alternativos), que neste caso coincidiu nas duas análises dos indicadores, pela importância de que as disciplinas apresentem cenários alternativos à problemática ambiental para enfrentamento da crise ambiental.

No que diz respeito ao indicador 4, da contextualização, a maioria dos docentes escolheu o índice “Regular”. Quanto à referência aos “espaços de reflexão e participação democrática” disponíveis na instituição, percebeu-se que, embora a escolha do indicador 10, tenha sido considerado em um nível “Bom”, na realidade constitui-se em um desafio à docência na universidade e ao processo de ambientalização.

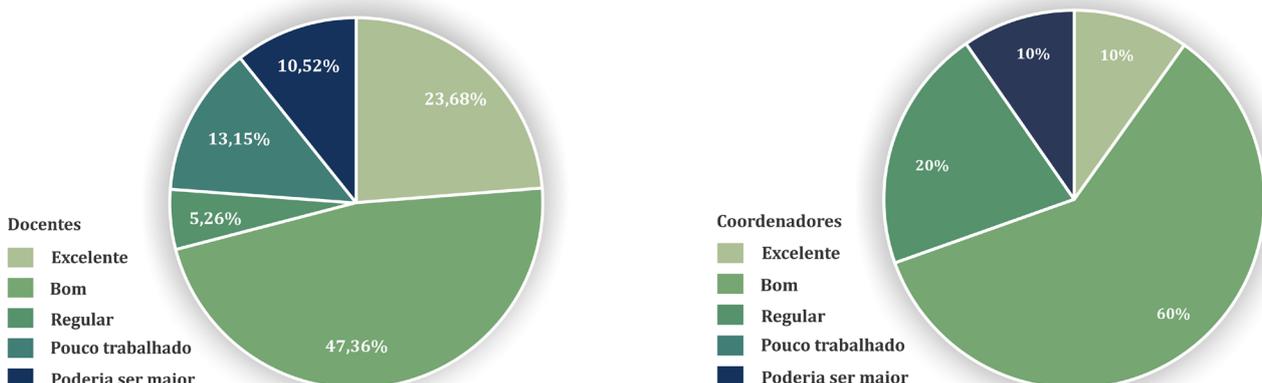
Por sua vez, observou-se que a preferência na escolha dos indicadores por parte dos coordenadores de curso se dividiu entre os indicadores 2 (complexidade), 4 (Contextualização local – global, local e global) e de número 8 (Orientação de cenários alternativos para desenvolver estratégias para enfrentar, reduzir ou minimizar os efeitos da ação humana no agravamento da crise ambiental).

Quanto às concepções do grupo pesquisado sobre o grau de envolvimento das disciplinas, e do seu curso, na inserção de conteúdos relacionados à incorporação da temática ambiental e da sustentabilidade em suas diferentes dimensões, na formação profissional do egresso, 100% de professores e coordenadores de cursos concordaram que era bom. O questionário 2, no entanto, apresenta respostas que a contradizem, uma vez que, quando questionados, 26% dos professores responderam que não abordam a temática em sua disciplina, enquanto 4% dos coordenadores afirmam que a temática não é abordada nas disciplinas do curso.

Entre os professores, 26% responderam que as dimensões relacionadas à temática ambiental e da sustentabilidade estão inseridas nos conteúdos, em seus planos de ensino. Já 26% não abordam a temática, e as demais respostas dividem-se entre a articulação do ensino, iniciação científica e extensão; as estratégias; a ementa e, com menor número de respostas (4% e 3% respectivamente), aparecem o objetivo geral e os objetivos específicos.

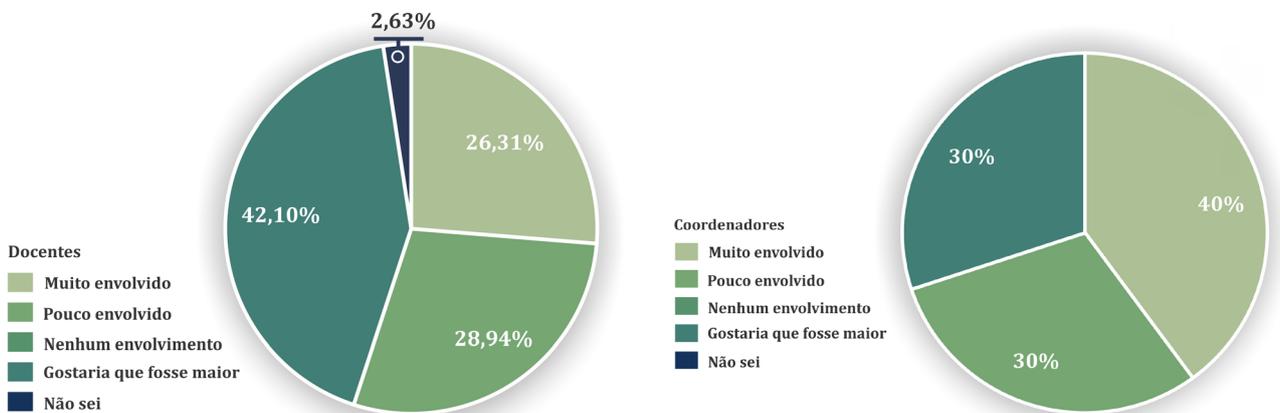
As Figuras 1 e 2 apresentam as respostas de professores e coordenadores, respectivamente, a respeito do grau de envolvimento das disciplinas na incorporação da

Figuras 1 e 2 - Gráficos do grau de envolvimento da disciplina na incorporação da temática ambiental, segundo os professores e coordenadores de curso.



temática ambiental e sinalizam uma compreensão diversa das interpretações observadas nas respostas para a mesma questão com relação aos cursos. Enquanto mais da metade dos professores e coordenadores respondentes referem ser “bom” ou “excelente” o grau de envolvimento da disciplina.

Figuras 3 e 4 - Gráficos do grau de envolvimento/compromisso do curso na incorporação da temática ambiental, segundo os professores e coordenadores de curso.



Com relação às Figuras 3 e 4, as respostas indicam que 42,10% dos 38 professores “gostariam que fosse maior”, enquanto 28,94% reconheceram que os seus cursos estão “pouco envolvidos”. Dos 10 coordenadores dos 12 cursos selecionados 40% deles perceberam que os cursos e os projetos pedagógicos estão “muito envolvidos” no processo de ambientalização, destacando-se, como já apresentado, os cursos das áreas da Engenharia (Engenharia Ambiental), Ciências Exatas e da Terra (curso de Oceanografia) - o que é plenamente justificável pela vinculação com o campo ambiental, e também da Área Saúde - (Curso de Enfermagem).

Por outro lado, apenas 26,31% dos professores percebem o seu curso “muito envolvido” com a incorporação da temática ambiental. Essa percepção foi a mesma para as coordenações dos cursos de Gestão Portuária e Comércio Exterior, vinculados a área de Ciências Sociais e Aplicadas.

Entretanto, quando questionados a respeito do processo de ambientalização, 30% dos coordenadores assinalaram o item “Gostaria que fosse maior”, nos cursos de Nutrição, Pedagogia e Geografia, ambos oferecidos na modalidade de EAD. Nas entrevistas, realizadas posteriormente à aplicação do Questionário 1 e 2, o Coordenador 1 refere que a inserção da temática da Sustentabilidade na modalidade EAD apresenta limitações como a “[...] burocracia que envolve a concessão do livro[...]” e que não há “[...] agilidade de mexer na ementa[...]” (Coordenador 1).

Eles ainda reconheceram que há “pouco” envolvimento com o processo, como confirma o docente 2, que também já coordenou um dos Programas de Pós-Graduação da universidade, destaca a própria formação docente como um obstáculo à ambientalização. Sua ausência e/ou escassez é apontada, no questionário 2, por 10% dos professores como um fator/obstáculo à inserção de temáticas relacionadas com as dimensões da sustentabilidade nas disciplinas.

Segundo o Docente 2:

“Aqui a gente participa frequentemente com as experiências, práticas e políticas socioambientais, como eixo de formação continuada e frequentemente é levantada essa discussão na universidade, eu vejo que há uma política muito... como poderia dizer... há uma preocupação com formação continuada, frequentemente volta essa relação [...]”. (Docente 2)

Os coordenadores, por sua vez, enfatizam em suas respostas que a formação se dá no espaço das disciplinas específicas de seus cursos, bem como na “incorporação da ética,

sustentabilidade e responsabilidade socioambiental na realização dos trabalhos de conclusão de curso (TCC)”.
Entre as falas dos professores sobre a mesma questão, destaca-se a que segue:

“É certo que muitas vezes há dificuldade de ligar disciplinas de cunho técnico com questões ambientais. Mas, não seria possível e prudente responder ‘afirmando’ que não há aderência. Penso que na verdade os professores ainda não enxergam as consequências diretas de não abordar essa temática em suas disciplinas. Com isso não há demanda pela temática na maioria das salas de aula. Por isso marquei a opção sobre Formação. Mas, penso que a opção não seria por ausência ou escassez. Há muita gente falando sobre o tema. Penso que é uma questão de qualificação, de foco. Talvez formações específicas para áreas mais técnicas. Muitas vezes a relação direta ou aderência não estará no conteúdo (cálculo, por exemplo), mas, no papel social de todos os educadores.” (Docente 1)

Essa questão lembrada pelos coordenadores de curso e docentes na primeira etapa e reafirmada nas entrevistas, é importante para que se pense em retomar o que definem as DCNEA, quando orientam os sistemas de ensino para que “os professores em atividade devem receber formação complementar em suas áreas de atuação, com o propósito de atender de forma pertinente ao cumprimento dos princípios e objetivos da Educação Ambiental” (BRASIL, 2012).

No que diz respeito a essa questão da formação socioambiental e incorporação do tema nas aulas, um dos entrevistados da última fase da pesquisa corrobora essa constatação;

“[...] porque os obstáculos são esses, a forma, pensamento. Então, a partir do momento em que eu tenho alunos, professores, funcionários, enfim, que vivem-, e eu também, não estou fora -, que tem essa forma pensamento, do consumo, dessa modernidade, desse encontrar algo no externo, sujeito-objeto, tudo isso, tudo imediato, eu tenho uma dificuldade de trabalhar ou começar a trazer conceitos de sustentabilidade, porque no fundo a sustentabilidade é uma mudança interna do ser, não pode pensar em sustentabilidade (apenas) como: Ah! vamos diminuir ou vamos consumir menos água.” (Docente 3)

Como se vê, na voz do Docente 3 verifica-se que, por um lado, a participação na pesquisa levou a uma reflexão crítica sobre o próprio trabalho docente, e revela uma concepção ampliada do que é sustentabilidade. Isso evidencia que o caminho para ambientalização na instituição está em processo, em construção. No entanto, ainda há obstáculos pedagógicos presentes na própria organização curricular dos cursos que precisam ser enfrentados.

Ainda no questionário 1, quando os docentes e coordenadores foram questionados sobre quais eram os espaços em que a formação socioambiental era oferecida na Univali, 33% dos professores assinalaram que é “pouco trabalhado” nas disciplinas específicas, e que “poderia ser maior”, principalmente junto aos grupos/núcleos ou equipes de educação ambiental (22%) e no estímulo à participação e o diálogo sobre as questões socioambientais. No questionário 2, a ausência de espaços de discussão e participação foi apontada por 11% dos docentes como um obstáculo à inserção das temáticas.

Ainda foram informados os projetos de pesquisa e extensão (22%), e na “incorporação da ética, sustentabilidade e responsabilidade socioambiental na realização dos trabalhos de conclusão de curso (TCC)”.

Por outro lado, chamou atenção da equipe do projeto o alto número de respostas marcadas como “não sei” quando se referia à inclusão da temática no Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI e no Projeto Pedagógico Institucional – PPI (33% das respostas em cada item).

Entre os outros fatores que aparecem como dificuldades para a inserção das temáticas das dimensões da sustentabilidade destaca-se a necessidade de abordar outras temáticas, diversas da sustentabilidade, em sua disciplina, sendo a escolha de 22% dos respondentes.

O uso do livro didático para a modalidade EAD foi identificada também como um obstáculo, mas que pode ser superado nos momentos de estágio do seu Curso, que está

vinculado ao Núcleo das Licenciaturas. Na fala do Coordenador 1 “[...] uma facilidade eu acho que é o estágio, porque as professoras do estágio tem cuidado muito essas questões que envolvem sustentabilidade, que envolve diversidade étnica racial, direitos humanos e acessibilidade [...]”.

Discordando dessa “superação” do obstáculo do livro didático, o docente que elaborou a revisão do material didático de uma das disciplinas do Curso¹⁴, onde a Educação Ambiental e as questões ambientais foram inseridas, afirma que essa inserção é necessária, mas não é suficiente, uma vez que não atende aos critérios do instrumento de avaliação dos cursos de graduação presencial e à distância do MEC-INEP, onde o avaliador verifica se “Há integração da Educação Ambiental às disciplinas do curso, de modo transversal, contínuo e permanente”.

O Docente 2, por sua vez, refere que:

“[...] os conteúdos, as propostas, chegam ao curso de uma forma condensada e isso é fraco na disciplina, então eu gostaria de muito, como eu falei, de ter pelo menos duas disciplinas, uma trabalhar [...]a relação turismo e meio ambiente [...] por dar a interface ambiental no sentido mais amplo nas grandes questões ambientais, é claro que a sustentabilidade esta atrás disso[...].”

Como se vê nos relatos, o docente e coordenador também percebem uma série de obstáculos, tanto no material didático, quanto nas ementas, objetivos e estratégias didáticas dos cursos, em função das demandas da própria formação específica dos profissionais na universidade. Assim, ao que parece, ao invés da preocupação com a inserção da sustentabilidade, direitos humanos e de outras obrigações que as Resoluções do MEC vem exigindo e avaliando nos Projeto Pedagógicos dos cursos, recorre-se a adaptações nas ementas e material didático das disciplinas, ou a tentativa de cumprir essas exigências por meio de projetos de extensão e atividades de estágio supervisionado dos cursos.

Para os docentes 3 e 4, esses e outros obstáculos não se constituem por processos institucionais, mas pessoais estando fortemente associados à uma crise de percepção e de valores, uma vez que: “[...] temos uma crise do vínculo e do limite, e a crise do vínculo que a gente não sabe mais o que nos liga a natureza, então a gente não tem ideia desse ciclo natural por mais que tu fale pras crianças, elas não conseguem visualizar esse ciclo [...]”, Enquanto isso, o Docente 5 identifica como obstáculo a ausência de “materiais e infraestrutura”.

Essa crise de percepção pode ser compreendida se recorrermos às palavras de Leff (2000, p. 19), como “[...] uma crise de civilização [...] que se manifesta pelo fracionamento do conhecimento e pela degradação do ambiente, marcados pelo logocentrismo da ciência moderna e pelo transbordamento da economização do mundo guiado pela racionalidade tecnológica e pelo livre mercado”.

Como se pode concluir, em meio a essa crise de conhecimento e de percepção do modelo civilizatório vigente de globalização da natureza e esvaziamento do conceito de sustentabilidade: “[...] as instituições educativas enfrentam o desafio de romper com velhos conceitos e com um padrão de currículo disciplinar e hierarquizado, baseado na mesma lógica cartesiana que modelou a ciência moderna”. (GUIMARÃES, 2009)

Considerando as dimensões da gestão, currículo, espaço físico e relações com a comunidade, descritas como essenciais para a constituição de uma instituição de ensino como “espaço educador sustentável” - EES, desafio previsto nas DCNEA, professores e coordenadores entrevistados reconhecem, embora sejam percepções isoladas das diferentes dimensões, que é nestas mesmas dimensões que se encontram alguns dos obstáculos atuais para ambientalização curricular na universidade.

Em função desse reconhecimento dos obstáculos, quando questionados como avaliavam o compromisso da universidade com a responsabilidade socioambiental, na visão de 41,6% dos professores que responderam o primeiro questionário, ela era apenas regular.

14 O referido docente é um dos autores desse artigo, e tem insistido com a coordenação do Curso que a inserção na sua disciplina não é suficiente.

No entanto, desde 2012 a administração da UNIVALI incluiu a dimensão ambiental em seu Relatório do Balanço Social, dimensão essa que vem sendo ampliada a cada ano.

Ainda em relação aos obstáculos, em comentários, já no questionário 2, os professores acrescentam que:

“o formato do nosso sistema hora aula e a complexidade da discussão ambiental, eivada de meias verdades, interesses ubíquos, mitos ideológicos e pretensa cientificidade em meio a necessidade de se trabalhar com um temática que não se encerra em 18 encontros”. (Docente 6).

Ainda, destaca a *“falta de integração da minha disciplina com outras disciplinas do curso que abordem especificamente o tema Educação Ambiental”* (Docente 6). Esse docente expressa a necessidade de articulação entre as diferentes áreas do conhecimento, o que nos remete novamente à orientação das DCNEA para a organização curricular:

A inserção dos conhecimentos concernentes à Educação Ambiental nos currículos da Educação Básica e da Educação Superior pode ocorrer:

I - pela transversalidade, mediante temas relacionados com o meio ambiente e a sustentabilidade socioambiental;

II - como conteúdo dos componentes já constantes do currículo;

III - pela combinação de transversalidade e de tratamento nos componentes curriculares. (BRASIL, MEC-CNE, 2012).

Outro docente assim se expressou:

“Não tenho dificuldade, apesar de fazer isso de forma empírica; nunca estudei a sustentabilidade como ciência, até porque minhas disciplinas estão longe desta área e não existe aderência para inserir o assunto de maneira formal, como ementa ou unidades (a disciplina é Bioquímica). Por isso no item 5, por ex., a avaliação será quase sempre baixa, apesar de alguns dos itens (I, V, VI) avaliados serem trabalhados os conceitos de forma ativa. Mas nada que não possa ser mudado para ajustar à realidade trabalhada”. (Docente7)

O relato confirma que mesmo após o diagnóstico realizado e considerados os espaços de formação docente oferecido pela UNIVALI, ainda é baixa a inserção da temática nos cursos de graduação, conforme descrito anteriormente. Além disso, o próprio docente refere que, a exemplo de sua formação - que não contemplou questões da sustentabilidade -, também a disciplina que ministra não oferece condições de inserção formal, o que resulta na abordagem informal e não institucionalizada, estão sinalizando uma das fragilidades dos processos de inserção da EA na educação formal, mesmo em nível superior.

Esta fragilidade se evidencia, também, quando os docentes são questionados sobre se *“tem conhecimento e/ou participa de experiências, práticas, ações, programas e políticas de sustentabilidade socioambiental em outros cursos e áreas em nossa universidade”* (Questão 3 da entrevista). Poucos conseguem apontar experiências realizadas na instituição, e apenas um docente relatou participar de alguma ação ou prática em seu curso/área atualmente. O Docente 5 refere que percebe o seguinte:

“[...] que por parte da universidade há algumas iniciativas na gestão ambiental. Deve haver outras (práticas, ações e programas), mas, no momento não consegui lembrar. Quanto à política, certa vez tive a oportunidade de ver um relatório da CPA (Comissão Própria de Avaliação) que tratava de questões relacionadas à sustentabilidade, mas não tenho certeza se isto está institucionalizado como políticas de sustentabilidade. Acho que falta informação neste sentido.”

Retomando os resultados do primeiro questionário de diagnóstico, no que se refere a inserção do tema nos *“projetos de pesquisa e/ou extensão que seu curso desenvolve, ou desenvolveu, ou participa, em parceria com outros cursos, relacionados com a sustentabilidade*

socioambiental”, 26,9% dos docentes considerou que “poderia ser maior” e 23,0% que era “pouco trabalhado”, seguido dos índices “bom” e “regular”, com 15,3% cada um.

Já na etapa das entrevistas, no que diz respeito aos projetos relacionados à sustentabilidade o Coordenador 1 respondeu que:

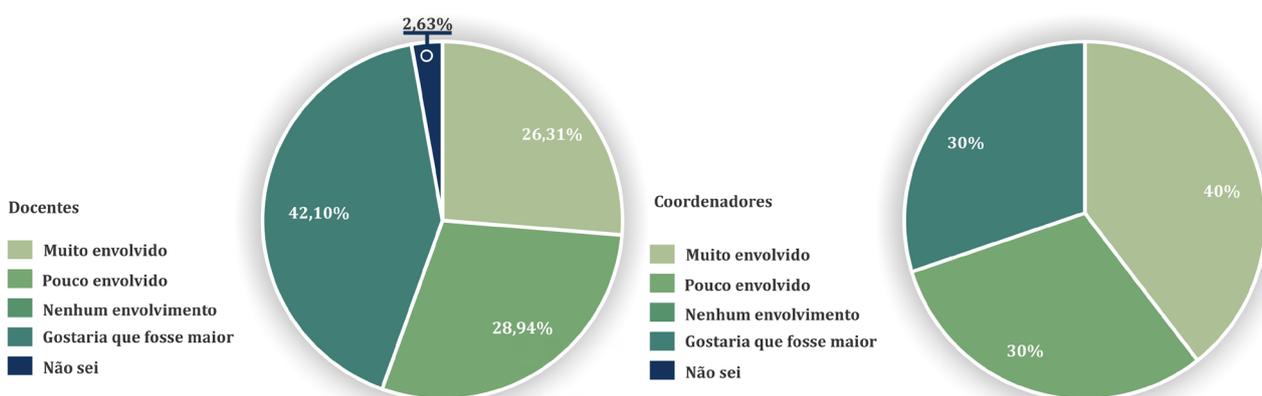
“[...] neste momento a gente não tem nenhum [...] especificamente com este foco, mas temos um projeto de extensão [...]”, (o projeto está ancorado em) “[...] dois eixos, as brincadeiras que envolvam a acessibilidade e sustentabilidade e a professora já está fazendo um trabalho, não é um projeto extensão em torno da sustentabilidade e ciências ambiental, mas o resgate das brincadeiras que valorizam esse eixo de trabalho [...]” (e ainda outro projeto): “[...] o projeto Leitura à flor da pele, que às vezes encaminha para essa ação, mas esse é mais aberto para formação de leitores, de oratória, às vezes puxa o eixo, mas não é tão fiel como o brincante que o deixe o resgate de brincadeiras que é em torno da acessibilidade, tem todos os eixos que precisa: a acessibilidade, sustentabilidade, diversidade étnica racial, e direitos humanos, são quatro eixos, e o projeto desenvolve parte disso até para se diferenciar do projeto brincante [...]” (Coordenador 1)

Ainda, na primeira etapa, os dois grupos (professores e coordenadores) assinalaram também a importância da existência de “espaços de participação na tomada de decisão sobre temas socioambientais na universidade”, principalmente junto aos “Grupos de Pesquisa” (65,3%), e também nas Comissões e “Conselhos/Órgãos Colegiados” da universidade (42,3%, respectivamente). Interessante registrar que os docentes também destacaram a necessidade da participação discente nesse processo, por meio dos Centros Acadêmicos, na mesma proporção (42,3%).

Esta escolha, ainda na primeira etapa da pesquisa, sinaliza a compreensão da dimensão dialógica e a importância de constituição de espaços democráticos de decisão.

No que diz respeito à percepção dos professores e coordenadores sobre o compromisso dos Cursos na incorporação da temática ambiental, os gráficos das Figuras 5 e 6 sintetizam essa compreensão.

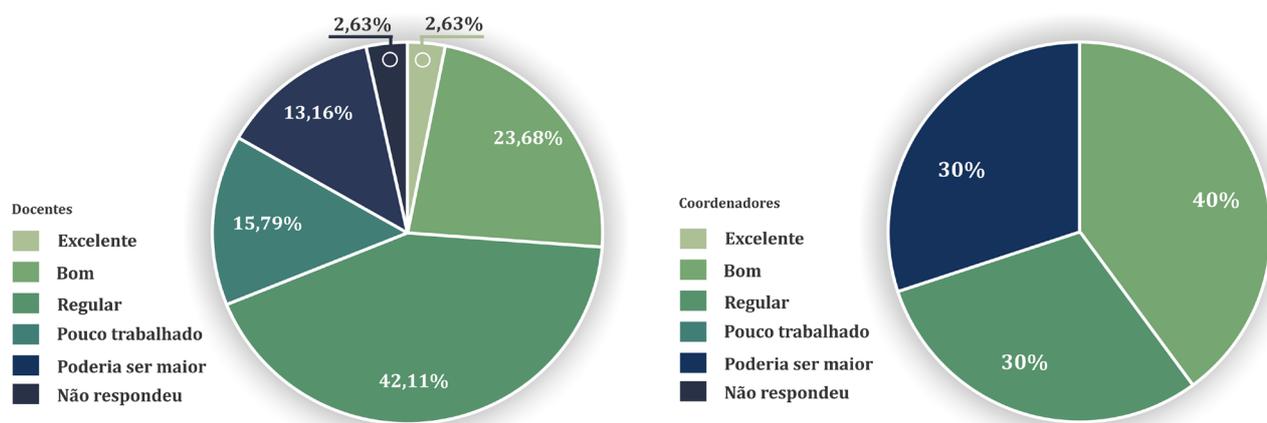
Figuras 5 e 6 - Gráficos do grau de envolvimento/compromisso do curso na incorporação da temática ambiental, por parte dos professores e coordenadores.



Como se vê na comparação entre as figuras, os docentes gostariam que fosse maior (42,10%), contrariando a escolha dos coordenadores que acreditavam que seus cursos estavam muito envolvidos (40% das respostas).

No que se refere à avaliação do compromisso socioambiental e com a sustentabilidade da universidade, docentes e coordenadores foram rigorosos em sua avaliação, considerando-a como regular (42,1% dos docentes), e que “poderia ser maior”, ou que era “Regular” (40 e 30%, respectivamente), como se verifica nos gráficos das Figuras 7 e 8.

Figuras 7 e 8 - Gráficos referentes ao compromisso socioambiental e com a sustentabilidade na Universidade.



Entretanto, esse rigor sinaliza que os dois grupos estariam dispostos a alterar positivamente seu trabalho pedagógico na universidade, no que diz respeito à questão da ambientalização e sustentabilidade no currículo, e manifestaram sua disposição para aumentar seu envolvimento nessa discussão.

Práticas Pedagógicas e projetos desenvolvidos na UNIVALI relacionadas com a temática socioambiental

Nas respostas às questões abertas dos dois questionários aplicados a docentes e coordenadores foram identificados também projetos, ações e práticas pedagógicas que demonstram as intenções do que poderíamos considerar como caminhos para a transição da universidade no sentido de tornar-se um dos “espaços educadores sustentáveis”, preconizados nas Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Ambiental.

Dentre as ações e projetos em andamento ou concluídos, os quais foram cadastrados na Plataforma “Informação, sensibilização e avaliação da sustentabilidade na Universidade” da USP (<http://www.projetosustentabilidade.sc.usp.br>) destacamos:

- Ambientalização e sustentabilidade nas universidades: subsídios e compromissos com boas práticas socioambientais;
- A Temática ambiental e a sustentabilidade nos cursos de graduação da Univali;
- Ambientalização curricular e sustentabilidade na Univali: Limites e possibilidades;
- Diagnóstico preliminar para ambientalização curricular e sustentabilidade na universidade;
- Restauração da Biodiversidade: análise do processo de recuperação de uma área no Morro da Cruz em Itajaí –SC”;
- Sala Verde “Observatório de Educação, Saúde, Cidadania e Justiça socioambiental do Vale do Itajaí – SC”;
- Circuito Tela Verde- Parceria com o MMA e Ministério da Cultura;
- Trilha da Vida: Re(Descobrimo a Natureza com os Sentidos Formação de Coletivos Educadores e Implementação de Rede de Núcleos Disseminadores da Metodologia;
- Programa Univali Sustentável.

Quanto a projetos de Extensão e de Responsabilidade Socioambiental destacamos os seguintes:

- Caderno Cidadania;
- Observatório de Políticas Públicas, desenvolvido no CEJURPS;
- Programa de Assessoria em Cidadania Infante-Juvenil;
- Programa de Assessoria Univali – 8 Jeitos de Mudar o Mundo;
- Programa da capacitação de gestores públicos e lideranças multissetoriais para os desafios da mudança climática e da governança ambiental na região da Foz do Rio Itajaí;
- Projeto Reciclando Biguaçu, desenvolvido pela Univali em parceria com a Fundação Municipal do Meio Ambiente de Biguaçu;
- Univali – Limpando o Mundo.

Diversas são as ações voltadas a temática, desenvolvidas na Univali, mas há um entrave na comunicação na universidade.

Quanto ao nível de informação sobre a existência de um Plano de gestão ambiental na universidade, por exemplo, foi significativa a porcentagem de 73,68% de professores e 60% dos coordenadores de cursos que afirmaram desconhecer a existência de ações, como por exemplo, a existência do plano de gerenciamento de resíduos, implantado desde 2001, mas que não era conhecido por 32,4% dos docentes e 40% dos coordenadores de cursos que participaram da pesquisa.

Também se destacou o desconhecimento com relação a ações como compra ética/verde/sustentável, edificações sustentáveis e mesmo quanto à Educação Ambiental e participação. Essa avaliação reflete um problema de que nem sempre a informação ambiental acaba chegando ao conhecimento da comunidade universitária.

Obstáculos, avanços e desafios à ambientalização na UNIVALI

Os documentos analisados que tratam dos planos de ensino, projetos de pesquisa, das ações e das práticas pedagógicas, bem como o interesse demonstrado pelos docentes e coordenadores pelos resultados da pesquisa indicam a existência de uma preocupação da comunidade universitária, da UNIVALI, especialmente o corpo docente e administrativo, em realizar o processo de ambientalização e a inserção da sustentabilidade nas práticas docentes e sociais, associando-as ao eixo da responsabilidade socioambiental, como consta em seu Planejamento Estratégico e no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI).

No entanto, quando se trata da organização curricular, depara-se com algumas contradições e obstáculos pedagógicos e administrativos, por exemplo, embora a socialização dos resultados do diagnóstico dos indicadores de sustentabilidade durante as formações dos docentes da universidade tenha aumentado a procura e o interesse de professores pelo tema, embora vários relatórios e publicações tenham sido produzidos, que a instituição tenha coordenado pesquisas com IES nacionais e participado da Pesquisa internacional da RISU, que envolveu 65 IES, os resultados não mobilizaram os gestores do ensino para dar continuidade ao diagnóstico. A socialização desses resultados da pesquisa poderia ter desencadeado uma discussão mais ampla sobre os Projetos Pedagógicos dos cursos, no sentido de buscar estratégias e ações para ambientalizar os currículos; estratégias que envolvessem um diálogo participativo entre coordenadores pedagógicos dos Centros, e desses com os coordenadores de cursos, até chegar aos docentes e discentes.

Ainda, apesar da ciência dos gestores e coordenadores sobre a necessidade de cumprimento da Resolução do CNE que criou as Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Ambiental, bem como das exigências do MEC-INEP no processo de avaliação e credenciamento dos cursos, a formação de comissões para discussão de estratégias para a revisão dos projetos pedagógicos que foram disponibilizados para o diagnóstico, parece não avançar. Também é preciso lembrar que os gestores tem conhecimento dos requisitos legais para credenciamento da IES e seus cursos, no entanto, para eles a avaliação e o credenciamento requer a inclusão de muitos temas, e a EA é apenas mais um dentre tantos.

Dessa forma, mesmo que a norma legal exija, para o reconhecimento dos cursos, a integração das políticas de Educação Ambiental no Projeto Pedagógico dos cursos de graduação, e, conseqüentemente, nas disciplinas “de modo transversal, contínuo e permanente”, ainda se identifica uma lacuna na integração entre o ensino, e a pesquisa na Pós-graduação, o que nos remete novamente ao conceito de ambientalização.

Portanto, os resultados da pesquisa na UNIVALI, apontam que o processo de ambientalização da universidade está em andamento e atinge algumas das suas dimensões. Essa evolução crescente do processo, mas não de forma linear, demonstra que precisamos ainda promover maiores espaços para o diálogo e a reflexão sobre a temática da ambientalização na universidade, para então caminharmos num processo contínuo e dinâmico.

A participação dos professores e coordenadores que voluntariamente responderam ao questionário e analisaram a adequação dos 10 indicadores de ambientalização dos cursos, elaborado pelo grupo da Rede ACES, pioneiro neste tema, foi uma inovação metodológica significativa, uma vez que permitiu a equipe de pesquisa de cada IES conhecer as representações de docentes e coordenadores de suas IES.

No entanto, algumas observações realizadas pelos docentes da UNIVALI a respeito do instrumento de coleta de dados e especialmente dos indicadores são significativas para a melhoria da metodologia, contribuindo para aqueles grupos de outras IES que queiram realizar também seus diagnósticos sobre ambientalização.

Sobre o questionário, um dos docentes registrou que “ele ‘obriga’ o professor a escolher apenas uma disciplina para responder o questionário, outras disciplinas ficam de fora” (Docente 5, questionário 2). Para outro:

“a indicação da disciplina que fundamenta a pesquisa poderia ser especificada, pois há professores com disciplinas diversas. As atividades extra-classe poderiam ser utilizadas para a percepção direta das questões ambientais. E, acima de tudo, eu gostaria muito de receber o resultado da pesquisa”. (Docente 8, questionário 2).

Ainda, como o Docente 12 (questionário 2) externou suas dúvidas:

“Se eu não relaciono minhas disciplinas à temática ambiental e da sustentabilidade, a pergunta 7 seria obrigatória? Ela não deveria estar condicionada a outras respostas? Essa foi a única dúvida gerada pelo questionário”.

Por sua vez, de acordo com o Docente 6 *“Para alguns indicadores, a não familiaridade ou o não domínio do tema, pode gerar respostas não totalmente seguras e fidedignas”.*

Ainda com relação a outros itens do diagnóstico realizado junto a docentes e coordenadores que se referem ao “Teste da Sustentabilidade” da Plataforma da USP, os resultados da pesquisa também apontaram uma dificuldade quanto ao nível de informação e quanto aos canais de comunicação na universidade.

No que diz respeito à circulação da informação ambiental na universidade, percebeu-se, pelas respostas, que embora existam informativos impressos e digitais que divulgam ações sobre a temática ambiental e da sustentabilidade, existe a necessidade de uma melhor

divulgação e visibilidade institucional dos projetos e ações direcionadas a essas áreas, no âmbito do ensino, pesquisa, extensão e cultura e gestão na universidade.

Entretanto, é importante destacar também outros avanços registrados ao longo do processo dessa pesquisa e das ações da proposta do Programa “Univali Sustentável”, dentre os quais o apoio das Vice-Reitorias de Ensino e de Pós-graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura que abriram espaço para discussão da temática durante a formação continuada dos professores.

Na formação continuada dos docentes em fevereiro de 2013, foi realizada uma mesa redonda com o tema “Ambientalização e sustentabilidade na universidade”, com a apresentação dos dados parciais desta pesquisa, bem como informações de gestão socioambiental na instituição, pelo Setor de Logística. Neste encontro, participaram também pesquisadores da USP de São Carlos - SP e da Unisinos - RS, que desenvolvem a pesquisa do projeto do CNPq.

Em julho 2013, uma mesa redonda sobre o tema, oferecida na formação docente, foram apresentados os trabalhos “**Caminhos e desafios para a ambientalização curricular nas Universidades: panorama, reflexões e caminhos da tessitura do Programa Univali Sustentável**” e de “**Gestão socioambiental na UNIVALI**”, que reuniu por meio de vídeoconferência, docentes de todos os *campi* da UNIVALI. Nela se inscreveram cerca de 400 docentes.

Em 2014, no **V Simpósio das Licenciaturas**, foi desenvolvida com os acadêmicos a Oficina “Educação e sustentabilidade – A ambientalização curricular nas práticas docentes”.

Também merece destaque, uma ação de gestão socioambiental tomada pela administração da UNIVALI, em 2013, com a edição de uma Instrução Normativa estabelecendo limites para o número de impressões e cópias fornecidas pela instituição a professores e estudantes. Essa medida, tomada em função do consumo de mais de 20 milhões de cópias por ano na universidade, vem contribuir com a revisão dos padrões de consumo e do uso racional e sustentável dos recursos, e também atende a diretriz de promoção da sustentabilidade socioambiental prevista no Plano Nacional de Educação.

Considerações e recomendações

Finalizando essa etapa de trabalho de pesquisa e retomando o objetivo do grupo de trabalho de sugerir subsídios e estratégias para a ambientalização no contexto da UNIVALI, entende-se que é necessário instituir um espaço de diálogo para a temática na universidade, o que já se desenha a partir da elaboração de uma Política de Sustentabilidade.

A institucionalização da política de responsabilidade socioambiental da UNIVALI, por meio da formação de uma Comissão para esse fim, pode se configurar em um espaço de discussão de metodologias e abordagens para ambientalizar as práticas nos currículos dos cursos de graduação na universidade, de forma articulada com a pesquisa, extensão e gestão universitária, para que a instituição possa cada vez mais se adequar as questões ambientais das Políticas Públicas, possibilitando assim sua transição para se constituir em um EES de referência no campo da sustentabilidade e responsabilidade socioambiental tanto no âmbito local, quanto nacional e internacionalmente.

Partindo da leitura e análise dos dados coletados junto aos professores e coordenadores, o grupo pesquisador responsável pelo trabalho considera que o projeto de ambientalização desenvolvido em parceria com a USP, UNISINOS e UNIFEBE, alcançou os seguintes resultados:

- Forneceu subsídios significativos para o tema da ambientalização curricular dos cursos de graduação e Programas de Pós-Graduação da UNIVALI, especialmente por dar visibilidade às principais dificuldades e obstáculos nesse processo;
- Colaborou para a definição de indicadores para a avaliação de políticas universitárias de sustentabilidade ambiental;

- Estimulou o intercâmbio de conhecimentos entre pesquisadores da Pós-Graduação com a Graduação, Extensão e Cultura e funcionários técnico-administrativos e gestores das IES;
- Permitiu a integração dos pesquisadores dos grupos de pesquisa dos PPG envolvidos e outros Programas da UNIVALI, UNISINOS e USP, com contribuições sobre a temática da sustentabilidade e a ambientalização curricular nas universidades;
- Oportunizou a produção e apresentação de pôsteres, comunicações em congressos, seminários e encontros a respeito da temática, bem como a publicação de artigos em periódico e livros;
- Colaborou com subsídios para projetos de iniciação científica e monografias de conclusão de cursos de graduação e pós-graduação dentro da temática da pesquisa.
- Fomentou a criação de novos espaços de formação permanente (inicial e continuada) na UNIVALI, articulando a pesquisa e o ensino com a gestão.

Neste sentido, os pesquisadores (as) do Grupo de Pesquisa Educação, Estudos Ambientais e Sociedade – GEEAS, responsável pela execução do mesmo, recomendam:

- Ampliar o diagnóstico das ações existentes planejando novas estratégias em prol da ambientalização curricular;
- Formar Grupo de Trabalho/Comissões por Área de conhecimento, integrando gestores, docentes, discentes e técnicos administrativos, com acompanhamento das Vice-Reitorias de Planejamento, Ensino e de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura, para estudar e desenvolver propostas que contribuam para ampliar e fortalecer o processo de ambientalização na universidade;
- Formar grupos de discussão para rever ou atualizar as matrizes curriculares e os projetos pedagógicos dos cursos, sugerindo inovações pedagógicas e aprofundamento de estratégias de ensino direcionadas à transversalidade da temática, implementando assim as determinações das Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Ambiental - DCNEA;
- Incluir o tema da ambientalização e sustentabilidade nos editais de pesquisa e de extensão;
- Incluir nos projetos de formação continuada a temática a fim de promover a discussão a cerca da sustentabilidade e da ambientalização;
- Promover maior visibilidade a projetos, pesquisas e iniciativas institucionais.

O processo de diagnóstico permitiu, além da produção de dados, uma aproximação de docentes e coordenadores com a temática, assim como a autoformação dos pesquisadores, evidenciada nos textos lidos e produzidos e no diálogo entre as instituições. Da mesma forma, observa-se que, ao responder os questionários ou participar das entrevistas, professores e coordenadores estabeleceram contato, para alguns pela primeira vez, com a ideia de ambientalização e refletiram a respeito de suas práticas, ou seja, acerca de como estão constituídos os documentos e processos institucionais. Este fato, embora não garanta mudanças objetivas, sinaliza a disposição para o diálogo.

Referências

- AMORIM, A. C. R. *et al.* Diagnósticos e intervenções sobre ambientalização curricular nos Cursos de Licenciatura em Biologia e Geografia. Universidade Estadual de Campinas (Brasil). In: GELI, A. M.; MERCÊ, J.; SÁNCHEZ, S. (Orgs.). **Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores: aspectos ambientales**

- de las universidades. Girona: Universitat de Girona, Servei de Publicacions, 2004.
- ARBAT, E.; GELI, A. M. (Eds.). **Ambientalización curricular de los estudios superiores – 1.** Aspectos Ambientales de les universidades. Girona: Universitat de Girona - Red ACES, 2002.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo.** Lisboa: Edições 70, 2008.
- BECK, U. **Risk society.** Beverly Hills: Sage, 1992.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão Resolução CD/FNDE n. 18 de 21 de maio de 2013. **Manual Escolas Sustentáveis.** Brasília: MEC-CGEA, 2013.
- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação – CNE. **Resolução n. 2 de 15 de junho de 2012.** Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Brasília: MEC/CNE, 2012. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=17810&Itemid=866>. Acesso em: 13 jun. 2012.
- BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia (MCTI). Livro Azul. **4ª Conferência Nacional de Ciência Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Sustentável.** Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia; Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2010.
- COPELLO LEVY, M. I. Fundamentos teóricos e metodológicos de pesquisas sobre ambientalização da escola. **Pesquisa em Educação Ambiental.** v. 1, n. 1, p. 93-110, jul./dez. 2006.
- COPELLO LEVY, M. I. Escola ambientalizada e formação de professor@s: compromissos e desafios. In: TAGLIEBER, J. E.; GUERRA, A. F. S. **Pesquisa em Educação Ambiental: pensamentos e reflexões.** Pelotas: UFPel, 2004. p. 105 – 143.
- FÓRUM INTERNACIONAL DE ONGs E MOVIMENTOS SOCIAIS. **Tratado das ONGs:** aprovados no Fórum Internacional de Organizações Não Governamentais e Movimentos Sociais, no Âmbito do Fórum Global – ECO 92. Rio de Janeiro: Fórum, 1992.
- FREITAS, D.; OLIVEIRA, H. T.; COSTA, G. G.; KLEIM, P. Diagnóstico do grau de ambientalização curricular no ensino, pesquisa, extensão e gestão na Universidade Federal de São Carlos (Brasil). In: GELI, A. M.; JUNYENT, M.; SÁNCHEZ, S. (Eds.). **Diagnóstico de la Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores.** Ambientalización curricular de los estudios superiores 3 Girona: Universitat de Girona - Red ACES, 2003. p. 177-190.
- FREITAS, M. A década de educação para o desenvolvimento sustentável – do que não deve ser ao que pode ser. In: CONGRESSO IBERO-AMERICANO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL. 5, 2006, **Anais...** Joinville: Associação Projeto Roda Viva, 2007, p. 125-140.
- GADOTTI, M. **Educar para um outro mundo possível.** São Paulo: Publisher, 2007.
- GELI, A. M. Introducción. Universidad, Sostenibilidad y Ambientalización Curricular. In: ARBAT, E.; GELI, A. M. (Eds.). **Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores.** v. 1 - aspectos ambientales de les universidades. Girona: Universitat de Girona - Red ACES, 2002.
- GELI, A. M.; JUNYENT, M.; SÁNCHEZ, S. (Eds.) **Diagnóstico de la Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores.** Ambientalización curricular de los estudios superiores 3. Girona: Universitat de Girona - Red ACES, 2003.
- GELI, A. M.; JUNYENT, M.; SÁNCHEZ, S. (Eds.) **Ambientalización curricular de los estudios superiores 4-** Acciones de Intervención para la Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores. Girona: Universitat de Girona - Red ACES, 2004.
- GONZÁLES MUÑOZ, M. C. Principales tendencias y modelos de la educación ambiental en el sistema escolar. **Revista ibero-americana de educación,** n. 11, p. 13-74, 1996.
- GUERRA, A. F. S.; FIGUEIREDO, M. L.; RUSCHEINSKY, A. Ambiente e sustentabilidade no sistema nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação do Brasil. **Ambiens,** Revista iberoamericana universitária em ambiente, sociedad y sustentabilidade, n. 1, p. 125-138, 2015.
- KITZMANN, D.; ASMUS, M. L. Ambientalização sistêmica – do currículo ao socioambiente. **Currículo sem Fronteiras,** v. 12, n. 1, p. 269-290, jan./abr. 2012. Disponível em: <<http://www.curriculosemfronteiras.org>>. Acesso em: 22 jul. 2013.
- KITZMANN, D.; ASMUS, M. L. Ambientalização de Espaços Educativos: aproximações metodológicas. **Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient.,** v. 18, p. 553-574, 2007.
- LEFF, E. **Epistemologia Ambiental.** São Paulo: Cortez, 2001.
- LEFF, E. Complexidade, Interdisciplinaridade e Saber Ambiental. In: PHILIPPI Jr., A. *et al.* (Eds.). **Interdisciplinaridade em Ciências Ambientais.** São Paulo: Signus Editora, 2000.
- LIMA, G. F. C. O discurso da sustentabilidade e suas implicações para a educação. **Ambiente & Sociedade,** Campinas, v. 6. n. 2, jul./dez. 2003.
- LOUREIRO, C. F. B. **Sustentabilidade e educação:** um olhar da ecologia política. São Paulo-SP: Cortez, 2012. [Col. Questões de nossa época, v. 39].
- MARCOMIN, F. E.; SILVA, A. D. V. da. A sustentável leveza da universidade. In: GUERRA, A. F. S.; FIGUEIREDO, M. L. **Sustentabilidades em diálogos.** Itajaí: Univali, 2010. p. 171-189.

- OLIVEIRA, H. T. Contextos e desafios na produção de sentidos sobre sustentabilidade e ambientalização da educação superior. In: LEME, P. C. S.; PAVESI, A.; ALBA, D.; GONZALES, M. J. **Visões e experiências ibero-americanas de sustentabilidade nas universidades**. São Paulo; Madrid: USP; UAM, 2012. p. 37-42.
- OLIVEIRA, H. T. O processo de ambientalização curricular na Universidade Federal de São Carlos nos contextos de ensino, pesquisa, extensão e gestão ambiental. In: CONGRESSO IBEROAMERICANO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL. 5, **Anais...** Joinville, abr. 2006. p. 453-458.
- REDE ACES. **Red de ambientalización curricular de los estudios superiores**. 2002. Disponível em: <http://insma.udg.es/ambientalizacion/web_alfastinas/castella/c_index.htm>. Acesso em: 15 jul. 2013.
- RUSCHEINSKY, A. (Org.). **Sustentabilidade: uma paixão em movimento**. Porto Alegre: Sulina, 2004.
- SACHS, I. **Estratégias de transição para o Século XXI: desenvolvimento e meio ambiente**. São Paulo: Studio Nobel, 1993.
- SANMARTÍ, N.; PUJOL, R. M. ¿Qué comporta capacitar para la acción? **Investigación en la Escuela**, Sevilla, n. 46, p. 49-54, 2002.
- SAUVÉ, L. Educação ambiental para o desenvolvimento ou sociedade sustentável? Uma breve reflexão para América Latina. **Educação Ambiental em Ação**, 1998. [v. 17].
- STROH, P. Y. (Org.). Inacy Sachs: caminhos para o desenvolvimento sustentável. Rio de Janeiro: Garamond, 2009.
- TRAJBER, R.; SATO, M. Escolas sustentáveis: incubadoras de transformações nas comunidades. **Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient.**, v. especial, p. 70-78, set. 2010.

Ambientalização Curricular nos cursos de graduação da Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo: percurso e lições aprendidas

Ambientalização Curricular nos cursos de graduação da Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo: percurso e lições aprendidas

La ambientalización curricular en los cursos de grado de la Escuela de Ingeniería de San Carlos de la Universidad de São Paulo: trayectoria y lecciones aprendidas

Aldo Roberto OMETTO
Patrícia Cristina Silva LEME
Barbara Pacheco Carita Simões LOPES
Aline Doria de SANTI

Introdução

O presente capítulo apresenta os resultados do projeto intitulado “Ambientalização Curricular nos cursos de graduação da Escola de Engenharia de São Carlos - EESC”, iniciado em 2013, junto ao processo de elaboração das Diretrizes Curriculares da Escola. Tal projeto está inserido no contexto da parceria com a Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI), Centro Universitário de Brusque (UNIFEBE) e Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS) dentro do Projeto do CNPq “Ambientalização e sustentabilidade nas universidades: subsídios e compromissos com boas práticas socioambientais.” Conta, também, com o apoio da Superintendência de Gestão Ambiental (SGA/USP). O projeto partiu da premissa de que há demandas concretas diante do atual cenário socioambiental mundial e da crescente discussão sobre a necessidade de que os egressos do ensino superior sejam formados a partir de bases curriculares que abordem de forma responsável e ética a problemática da sustentabilidade socioambiental, independente de sua área de atuação.

A ambientalização curricular é um processo contínuo que se volta à formação de profissionais com visão sistêmica, atuação preventiva e comprometida com a busca de relações mais sustentáveis entre as demandas da sociedade e a natureza, de acordo com os valores de justiça, equidade e solidariedade (JUNYENT; GELI, 2003).

As ações de fomento à ambientalização curricular na (EESC) – Universidade de São Paulo (USP) estão atualmente coordenadas pelo Grupo de Trabalho de Políticas da Graduação, indicado pela Congregação da EESC, em conjunto com a Comissão de Sustentabilidade, assessora do Diretor da EESC. Esta comissão possui como objetivo a organização de uma política institucional que entenda a inserção da educação ambiental e de práticas sustentáveis na instituição de forma ampla e integrada em sua gestão administrativa e em suas atividades de ensino, pesquisa e extensão.

Ambientalização Curricular nas universidades

As Instituições de Ensino Superior (IES) possuem grande relevância no atual cenário de crise socioambiental, no qual se faz necessária a construção de novas relações entre as sociedades e a natureza. Além da promoção de mudanças nas políticas e práticas de gestão

e organização institucionais, é necessário que as IES atentem para a realização de mudanças, articulações e adaptações curriculares que contribuam para a formação de profissionais capazes de atender demandas de sociedades que se desenvolvem a partir de modelos insustentáveis, para que lidem de forma holística e preventiva com relação às questões ambientais e à tomada de decisões.

No Brasil, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, aprovadas pelo Conselho Nacional de Educação – CNE e lançadas durante a Conferência Rio+20 estabelecem a integração da dimensão ambiental no currículo, em todos os níveis e modalidades de ensino, e convoca as instituições a se constituírem como espaços educadores sustentáveis, integrando proposta curricular, gestão democrática e outras ações que se tornem referências de sustentabilidade socioambiental.

Ainda no contexto brasileiro, a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) define que essa educação seja caracterizada por “processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, atitudes e competências, voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum, essencial à qualidade de vida e à sustentabilidade”. Além disso, considera a educação ambiental como “um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal” (BRASIL, 1999).

Neste sentido, a ambientalização curricular é uma das vertentes que pode auxiliar neste caminho. Ambientalizar um currículo significa instaurar, no sistema educativo, uma série de mudanças complexas, dentre as quais se podem incluir inovações nos conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais (KITZMANN, 2007). Entendendo o conhecimento ambiental como sujeito a diversos fatores - condições e circunstâncias locais e globais e sistemas de poder - os processos de ambientalização curricular não podem ser compreendidos de forma dissociada da história, da política e da cultura que os produzem, (FARIAS, 2008) desta forma, é necessário que ocorram mudanças estruturais e organizacionais que possibilitem um enfoque interdisciplinar do currículo, facilitando um planejamento global de objetivos e conteúdos, de modo a compreender a complexidade das questões ambientais.

Ao redor do mundo, há diversos estudos que buscam expor os desafios, as potencialidades, e as diferentes esferas envolvidas no processo de ambientalização curricular (JUNYENT; GELI, 2003). Ramirez (2006), por exemplo, desenvolveu uma pesquisa na Austrália que buscou determinar a extensão em que as questões de sustentabilidade são integradas nos currículos dos Programas de Design Industrial em universidades Australianas. Já no Brasil, a Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), a Universidade Estadual Paulista, (UNESP – Rio Claro) participantes da Red de Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores (ACES), conjuntamente a outras universidades europeias e latino-americanas, buscam criar um modelo de currículo com aspectos ambientais incentivadores do estudo sobre a sustentabilidade.

Na Escola de Engenharia de São Carlos (EESC-USP), pesquisas realizadas (JABBOUR; SANTOS, 2006; ULIANA, 2007; GEROMINI, 2009; PAVESI, 2011; OMETTO *et al.*, 2012) demonstram que há indícios de ambientalização na matriz curricular dos cursos da EESC, porém, há os obstáculos a serem superados, indicando a necessidade de reestruturação curricular para que a temática socioambiental possa permear, de forma interdisciplinar e com abordagem transversal, os cursos de graduação.

Nesse contexto, este capítulo busca apresentar uma análise do grau de ambientalização das disciplinas de todos os cursos de graduação da Escola de Engenharia de São Carlos, bem como as estratégias e abordagens adotadas pelos docentes da EESC para a inserção da temática ambiental em disciplinas da graduação. Desta forma, espera-se contribuir tanto em termos metodológicos para identificação de componentes que indicam a ambientalização das

disciplinas, quanto para a compreensão da formas pelas quais os docentes da EESC/USP tratam de incorporar a dimensão ambiental em suas práticas pedagógicas.

Caminho Metodológico

O projeto foi desenvolvido no âmbito da Escola de Engenharia de São Carlos EESC, a qual corresponde a uma das Unidades de Ensino e Pesquisa da Universidade de São Paulo – USP - oferecendo 10 cursos de graduação e 10 programas de pós-graduação, com uma população de cerca de 4.500 mil pessoas (estudantes de graduação e pós-graduação, funcionários e docentes) (EESC, 2015).

A EESC tem um histórico de inserção junto da temática da sustentabilidade. O Centro de Recursos Hídricos e Estudos Ambientais, antigo Centro de Recursos Hídricos e Ecologia Aplicada, os programas de pós-graduação em Hidráulica e Saneamento e o de Ciências da Engenharia Ambiental, além do curso de Engenharia Ambiental são bons exemplos do vínculo da EESC com os desafios ambientais.

Em 2011, a EESC criou o Programa “EESC Sustentável”, atual Comissão de Sustentabilidade, articulado ao Programa USP Recicla, com o intuito de promover a integração dos aspectos ambientais, culturais, econômicos e sociais nas atividades de ensino, pesquisa, extensão e administração da EESC, tendo como proposta metodológica o envolvimento de toda a comunidade local na construção de programas, projetos e ações a serem implantadas na EESC e sugeridas às outras unidades do *campus* da USP de São Carlos.

Em 2012, foi criado um Grupo de Trabalho com alunos da graduação e pós-graduação, estagiários e servidores docentes e não docentes da instituição, além de alguns especialistas externos, para estudar a Política de Graduação no âmbito da EESC-USP, o que culminou com a definição das “Diretrizes Curriculares para a EESC” no final de 2014. A sustentabilidade é indicada nas Diretrizes de modo a não ser “tratada apenas como conteúdo de disciplina (s) isolada (s) na matriz curricular, mas sim como um tema complexo, multi e interdisciplinar, que possibilite a participação e intercâmbio de diferentes áreas do conhecimento. Isso exige mudança de cultura por parte dos docentes e da Instituição como um todo, a fim de que se torne um espaço educador sustentável” (EESC, 2014).

Os nove cursos atuais da EESC, a saber, Engenharia Aeronáutica, Engenharia Civil, Engenharia de Computação, Engenharia de Materiais e Manufatura, Engenharia de Produção, Engenharia Elétrica, Engenharia Mecânica, Engenharia Mecatrônica e Engenharia Ambiental foram objeto de análise da pesquisa que apresentou três etapas descritas a seguir.

Na primeira etapa, com duração de 12 meses, foi realizada uma extensa revisão da literatura nacional e internacional sobre estudos de ambientalização em Instituições de Educação Superior (IES) para identificar as principais características e estratégias usadas para integrar a sustentabilidade no ambiente universitário, especificamente na grade curricular. Ainda nesta etapa, foi realizada uma análise dos Projetos Políticos Pedagógicos (PPPs) e nas ementas curriculares das disciplinas obrigatórias, disciplinas optativas livres e disciplinas eletivas (objetivos, conteúdos, métodos de avaliação e bibliografia) dos nove cursos em questão. Para tanto, foi feita a busca por cinco “prefixos-chave”: “ambient”, “sustent”, “natur”, “ecolog” e “soc”. Esses prefixos funcionaram como indicadores para auxiliar na caracterização inicial do grau de ambientalização presente nos currículos. Quando esses indicadores eram localizados nos documentos, fazia-se uma leitura crítica do contexto em questão, para verificar se a disciplina continha ou não indícios de ambientalização. Assim, a partir desta primeira análise, foi possível classificar as disciplinas em três categorias: i) *disciplinas “com indícios de ambientalização”*, nas quais aparecem um ou mais indicadores ou, disciplinas nas quais estão presentes indícios explícitos de ambientalização; ii) *disciplinas com “potencial” de ambientalização*, categoria que

compreende disciplinas nas quais os indicadores estão presentes, mas há dúvidas quanto à ambientalização, ou disciplinas nas quais esses elementos não estão explícitos, mas o contexto geral da disciplina permitiria inserir a temática socioambiental e, iii) “disciplinas sem indício de ambientalização”, caracterizadas pela ausência desses indicadores.

Com a intenção de aprofundar a análise, as disciplinas identificadas como “com indícios de ambientalização” foram então classificadas e agrupadas em cinco categorias definidas *a posteriori*: “remediação”, “correção”, “prevenção”, “relações ecológicas” e “relação sociedade-ambiente”, o que possibilitou entender as ênfases dadas pelos cursos e disciplinas quando abordam os temas em questão.

A segunda etapa teve duração de seis meses e consistiu-se na identificação das abordagens relacionadas às questões socioambientais e de sustentabilidade, em suas diferentes dimensões, partindo da percepção daqueles/as que são agentes centrais no processo de ambientalização curricular, os docentes dos cursos de graduação da EESC.

Para tanto, utilizou-se como instrumento de coleta de dados um questionário composto por perguntas fechadas que, em sua maioria, possibilitavam aos respondentes assinalarem mais de uma opção e também possuíam um espaço para que pudessem expressar algo que não estivesse contemplado nas alternativas apresentadas por cada questão. As quatro questões objetivavam identificar em que dimensão a temática ambiental é inserida no Plano de Ensino das disciplinas, bem como as estratégias adotadas para a abordagem da sustentabilidade e os obstáculos enfrentados neste processo.

Para aplicá-lo foi utilizado um formulário virtual construído no software *GoogleDocs* e o *link* para acesso, a partir do endereço institucional do antigo programa EESC Sustentável, foi enviado por e-mail aos 222 docentes da EESC, sendo que 33, responderam ao questionário.

Os questionários, bem como a análise documental, foram elaborados em conjunto com os membros das universidades participantes do projeto, Unifebe, Univali e Unisinos, no escopo do projeto já citado e que envolveu a cooperação universitária para a ambientalização curricular, possibilitando ao mesmo tempo um entendimento dos panoramas individuais, dado que cada uma das universidades participantes possui características específicas.

Além destas, havia uma pergunta que visava compreender a escala de inserção dos indicadores propostos pelos pesquisadores da Red ACES nas abordagens das questões relacionadas à temática da sustentabilidade. Para isso, foi construída uma tabela na qual ao lado de um dos indicadores havia uma escala variando entre 70% ou mais, em torno de 50% ou em torno de 25% de presença ou, ausência daquele indicador no curso/disciplina. Estes dez indicadores estão apresentados no **Quadro 1**.

Quadro 1 - Indicadores elaborados para inferir sobre o grau de ambientalização nas universidades.

Compromisso para a transformação das relações entre sociedade e natureza	Considerar os aspectos cognitivos e afetivos das pessoas
Complexidade	Coerência e reconstrução entre teoria e prática
Ordem disciplinar (flexibilidade e permeabilidade)	Orientação de cenários alternativos
Contextualização local – global - local e global – local – global	Adequação metodológica
Considerar o sujeito na construção do conhecimento	Espaços de reflexão e participação democrática

Fonte: Adaptado de Junyent e Geli (2003).

Baseada nos resultados da etapa 2, a terceira etapa consistiu-se na realização de entrevistas com quatro docentes de diferentes áreas da engenharia. Para escolha desses

docentes, levou-se em consideração aqueles que haviam respondido no questionário que procuravam inserir a temática ambiental nas suas disciplinas.

O roteiro de entrevistas baseou-se em quatro questões, que também foram elaboradas em conjunto com a Unifebe, Univali e Unisinos, e que tinham como intuito fornecer informações mais aprofundadas sobre as abordagens e estratégias adotadas pelos docentes na inserção da temática ambiental em suas disciplinas, bem como suas experiências e ações relacionadas com a temática e os obstáculos para a incorporação da mesma nas disciplinas.

Os docentes entrevistados assinaram um “Termo de consentimento livre esclarecido” e os pesquisadores um “Termo de comprometimento de sigilo”. Desta forma, os docentes participantes desta etapa são tratados como Docente 1, 2, 3 e 4.

Resultados e Discussão

A seguir são apresentados os resultados de cada etapa da pesquisa, que buscou analisar o grau de ambientalização das disciplinas de todos os cursos de graduação da EESC, bem como as estratégias e abordagens adotadas pelos docentes para a inserção da temática ambiental em disciplinas da graduação.

Etapa 1: Análise dos PPPs e ementa das disciplinas

Como o esperado, a matriz curricular do curso de Engenharia Ambiental apresentou a maior porcentagem de indícios de ambientalização (57%), seguindo-se o curso de Engenharia de Produção (13%), enquanto a *média do grau de ambientalização* encontrada na EESC são 5%, excluindo os dois cursos. Avaliando apenas as disciplinas optativas do curso de Engenharia Ambiental, é possível notar um aumento no grau de ambientalização, tendência que também pode ser verificada de forma semelhante nos outros cursos analisados. O curso de Engenharia Ambiental teve ainda 16% de sua matriz classificada como “em potencial” de indício de ambientalização, porcentagem que também obtém aumento na análise das disciplinas optativas neste e nos demais cursos (**Figuras 1 e 2**).

Ainda pela análise das **Figuras 1 e 2** pode-se afirmar que, além do curso de Engenharia Ambiental, os cursos de Engenharia de Produção e Engenharia Civil são os que apresentam melhores graus de inserção das temáticas que envolvem a questão ambiental quando comparados às demais carreiras. Nas Figuras 1 e 2, é possível visualizar as diferentes porcentagens de disciplinas com indício de ambientalização e daquelas com “potencial” de ambientalização.

Figura 1 - Média de disciplinas com “indício de ambientalização” nos cursos da EESC.

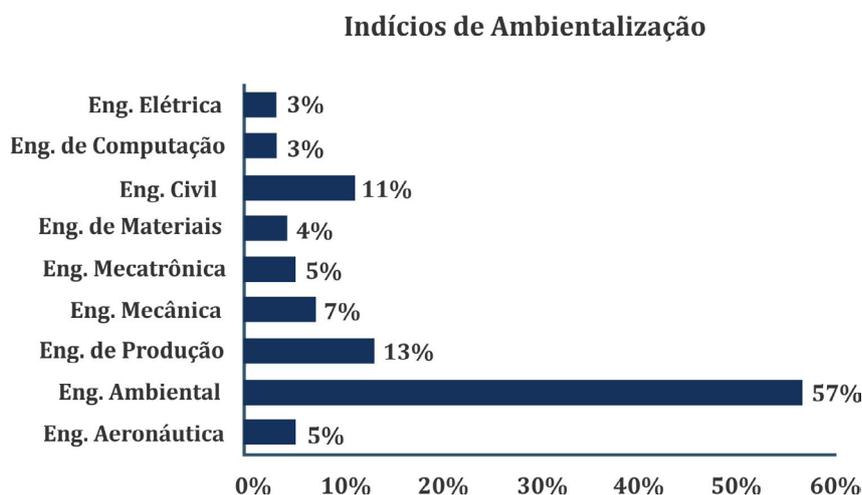
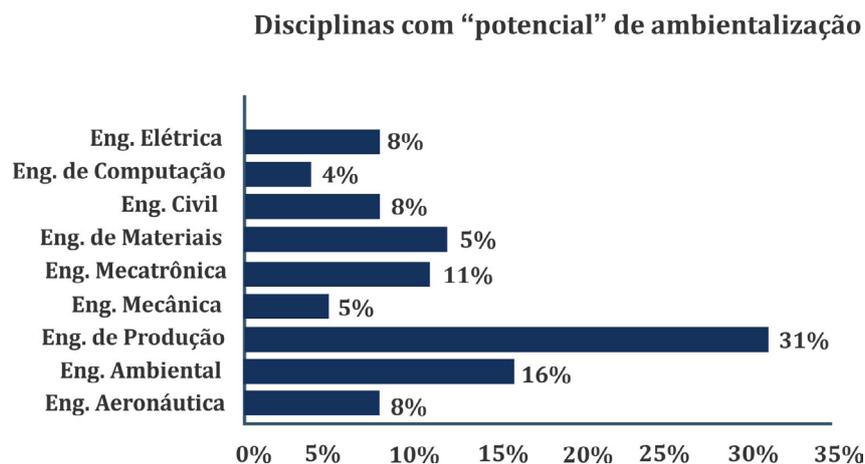


Figura 2 - Percentual de disciplinas com “potencial” de ambientalização.



Com médias de 13% e 11% para as disciplinas “com indício de ambientalização” e de 31% e 8% para as disciplinas com “potencial” de ambientalização estão, respectivamente, as Engenharias de Produção e Civil. Discute-se o fato de que, no curso de Engenharia de Produção, o diagnóstico considerou variáveis derivadas de alterações curriculares recentes e que não estão presentes na avaliação dos outros cursos. No processo de reestruturação do currículo de Engenharia de Produção, foi realizado um encaminhamento com propostas de inclusão de conteúdos, já parcialmente efetuadas.

No curso de Engenharia Civil, as disciplinas obrigatórias “com indício de ambientalização” são encontradas apenas a partir do 6º período, enquanto aquelas relacionadas à viabilidade (com “potencial”) aparecem no decorrer de quase todos os períodos. Tal fato demonstra a importância de viabilizar alterações curriculares para inserir as temáticas ambientais de forma menos isolada e desconectada dos conhecimentos específicos deste e dos demais analisados.

As carreiras com níveis intermediários de viabilidade e níveis baixos de ambientalização podem executar modificações para obterem melhores resultados na inserção e co-relação de conteúdos, tornando o caráter das disciplinas classificadas como com “potencial” para “com indícios de ambientalização”. Nos cursos com menos viabilidade e com índices mais baixos de ambientalização, será importante levar em conta a distribuição das disciplinas no decorrer do curso e quais aspectos conseguirão abarcar, tendo em vista o máximo aproveitamento nas disciplinas que possibilitem essas discussões.

Percebe-se uma maior homogeneidade nos indícios de ambientalização dos cursos de Engenharia Aeronáutica, Computação, Mecânica, Mecatrônica, Elétrica e Materiais. A média de índices para estes cursos variam entre 3% e 7%, considerando disciplinas obrigatórias e optativas. As disciplinas categorizadas como “com indícios de ambientalização” para cada curso são também semelhantes ou idênticas entre si, embora nem sempre sejam oferecidas no mesmo período.

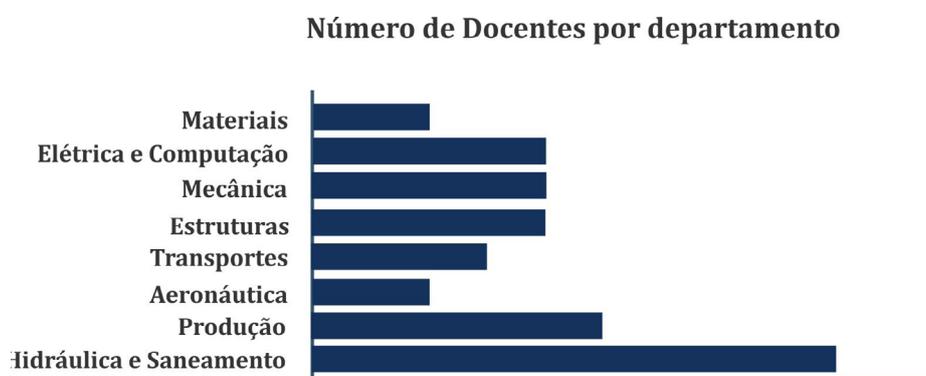
O agrupamento das disciplinas classificadas como “com indícios de ambientalização” permitiu determinar as ênfases dadas por estas disciplinas. Em relação ao curso de Engenharia Ambiental, identificou-se que o aspecto menos presente nas disciplinas do curso é “relações ecológicas” com 7%, enquanto o mais presente é “remediação” com 29% de disciplinas incluídas. Levando em conta o caráter reativo da remediação e da correção e, somando-se a porcentagem dos dois aspectos, fica demonstrado que 52% das disciplinas do curso possuem ênfase reativa ao invés de proativa e preventiva (“prevenção”, aspecto presente em 26% das disciplinas). O aspecto “relação sociedade-ambiente” contemplou 15% das disciplinas “com indício de ambientalização”. Em comparação, na leitura do PPP do curso, o radical “ecolog” aparece apenas uma vez, “soc” aparece duas vezes, enquanto “ambient” é encontrado 53 vezes vinculado ao tema da sustentabilidade. Os radicais “sustent” e “natur” aparecem oito vezes cada um.

De maneira geral, em relação aos indicadores de sustentabilidade “soc” e “ecolog”, as disciplinas seguem um padrão em suas matrizes, em seus PPPs e no que diz respeito aos aspectos que cumprem. O indicador “soc” está presente em um menor número de disciplinas, do mesmo modo que “sustent”, “natur” e “ecolog”. Nos PPPs, o indicador encontrado mais vezes é “ambient”, o que justificou as demais classificações feitas, pois como discutiu Pavesi (2011), apesar da presença da preocupação ambiental, poucos PPPs trazem essa preocupação transformada em diretrizes e práticas curriculares.

Etapa 2: Aplicação do questionário

Entre os 33 docentes, 30 homens e três mulheres, que responderam de fato ao questionário, a maioria leciona mais de duas disciplinas nos cursos de graduação e pertence ao Departamento de Hidráulica e Saneamento (SHS) seguindo por docentes do Departamento de Engenharia de Produção (**Figura 3**).

Figura 3 - Número de docentes participante por departamento.

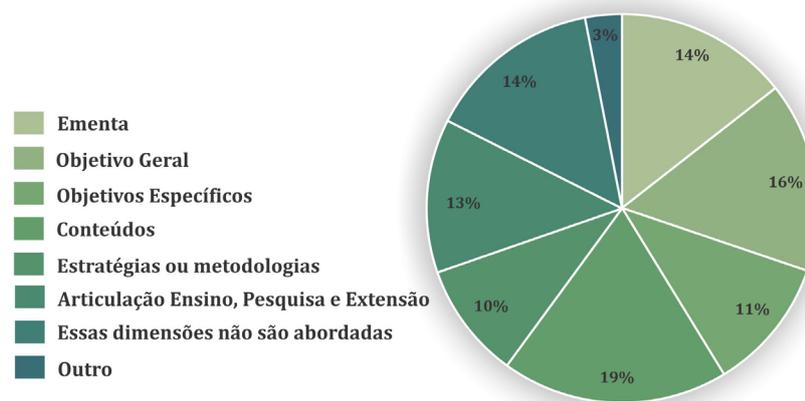


Em relação ao questionário direcionado aos docentes, a primeira pergunta buscava saber se o docente conhecia a proposta e os objetivos que norteiam as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental sendo possíveis as respostas “sim” ou “não”. Os resultados demonstraram que a menor parte dos/as participantes tinha conhecimento a respeito de tais Diretrizes, 42% dos/as trinta e três docentes, responderam “sim”, enquanto 58% afirmaram “não” conhecer a proposta. Este fato evidencia a necessidade de maior divulgação da proposta e dos objetivos relacionados à Educação Superior presentes nestas Diretrizes Nacionais junto aos docentes da EESC.

A segunda questão buscou identificar em quais itens dos Planos de Ensino das disciplinas (ementa, objetivo geral, objetivos específicos, conteúdos, estratégias e/ou metodologias, articulação ensino, pesquisa e extensão) estavam incluídas as temáticas ambientais e da sustentabilidade. Os respondentes tinham opção de assinalar uma ou mais alternativas.

A análise das respostas demonstrou que 19% dos docentes que responderam ao questionário inserem a temática nos conteúdos, seguidos por 16% e 14% dos docentes que abordam a temática no objetivo geral e na ementa, respectivamente. Também foi apurado que 13% dos docentes inserem a temática ambiental na articulação ensino, pesquisa e extensão, enquanto 10% inserem a temática nas estratégias ou metodologias e 14% afirmaram não abordar as dimensões da sustentabilidade no Plano de Ensino. Os docentes que escolheram a alternativa “Outro” afirmam que muitas vezes “Não há um plano de ensino formal” ou que as dimensões relacionadas à temática não estão no Plano, mas são abordadas “em aula”. A **Figura 4** representa o percentual de cada resposta para esta questão.

Figura 4 - Percentual da inserção da temática ambiental nos itens do Plano de Ensino.



A terceira questão buscou conhecer os obstáculos identificados pelos docentes para abordar a temática da sustentabilidade. A minoria dos/as respondentes escolheu mais de uma resposta, tendo a maioria se concentrado nas duas alternativas opostas entre si, “Não tenho dificuldades de inclusão desta temática” com 37% e “Não há aderência de minha disciplina com a temática”, com 23%. A “necessidade de abordar outras temáticas” teve 7% de referências, da mesma forma que as dificuldades existentes devido à “ausência de formação e qualificação sobre a temática”; enquanto a “ausência de informações” e de “espaços institucionais de discussão e participação” tiveram 3% de menções cada.

Os resultados apresentados indicam a possibilidade de que a falta de tempo para abordar a temática da sustentabilidade e a falta de aderência das disciplinas com a temática estejam também relacionadas à ausência ou escassez de informações, qualificações e espaços institucionais de discussão. Desta forma, ações que promovam espaços acessíveis de formação, discussão e trocas de experiências sobre as questões que circunscrevem a sustentabilidade e as estratégias de trabalho e inserção de conteúdos, podem ser um caminho para a integração da Ambientalização Curricular na Escola.

A quarta questão objetivava identificar por meio de quais estratégias as questões socioambientais eram abordadas pelos/as docentes participantes. A porcentagem de 17% para “Não abordo estes conteúdos” é coerente com a porcentagem de 14% encontrada para “Estas dimensões não são abordadas” da questão anterior. As estratégias com maior número de referências foram “Resolução de problemas” e “Estudos de caso” com 17%, seguidas por “Trabalhos em grupo” com 15% e, “Execução de Projetos” e “Leitura de textos” com 11% cada uma. As “Saídas de campo ou visitas técnicas” receberam 7% de menções. Para a alternativa “Outro” foi mencionada a estratégia de “Mapas Conceituais” e a estratégia de discussão do conteúdo específico da disciplina e sua relação com as questões da sustentabilidade.

Estes resultados demonstram a existência de práticas coerentes com a perspectiva da Ambientalização Curricular e registram o potencial de que estratégias como estas possam ser utilizadas na abordagem de questões socioambientais por parte de um maior número de docentes na EESC. Estas estratégias também vão ao encontro do desenvolvimento dos indicadores da Red ACES nas diferentes disciplinas que compõem a matriz curricular dos cursos de graduação.

A quinta questão tratou dos dez indicadores da Red ACES. Do total de indicadores, oito apresentaram o maior número de respostas na opção “Não trabalhado” e, embora a presença dos indicadores nas disciplinas tenha tido uma distribuição que variou de maneira significativa, nestes oito indicadores o percentual da opção “Não trabalhado” esteve sempre entre os valores

de 43% e 49%. O indicador “Ordem Disciplinar” teve sua presença reconhecida nas disciplinas por cerca de 80% dos docentes. Este indicador está presente nas disciplinas que possuem permeabilidade e flexibilidade, apresentando indicativo de participação de profissionais de diferentes áreas e promovendo a interdisciplinaridade.

A partir destes dados pode-se reafirmar a importância de que as questões ambientais, sociais, culturais e econômicas podem estar presentes nas salas de aula a partir de um cunho interdisciplinar, permitindo o estabelecimento de relações entre estas esferas e contribuindo para a formação de um profissional que possa compreender os problemas e soluções de maneira holística.

Partindo do pressuposto de que se pretende contribuir para a construção de saberes socioambientais e formação de sujeitos proativos e, contrapondo-se à ideia da aquisição de conhecimentos a partir de processos tecnicistas de transmissão, reafirma-se a necessidade de incorporar a participação dos/as estudantes, de suas experiências e valores, nos processos e metodologias de ensino e aprendizagem.

Um dos indicadores com maior porcentagem de respostas na opção “Muito trabalhado”, assinalado por 51% dos docentes, representa as abordagens que contextualizam as informações, experiências e situações-problema da sala de aula de maneira a relacionar as esferas locais com as esferas globais e vice-versa. Estes resultados em conjunto com a análise da simples distribuição dos diferentes indicadores, permitem uma compreensão inicial de que muitos aspectos relacionados a um processo de Ambientalização Curricular, considerados pela Red ACES e, que abordam as diferentes esferas presentes na construção de saberes e ações socioambientais, ainda são trabalhados de maneira incipiente nas disciplinas dos cursos de graduação da EESC. Entretanto, vale ressaltar que as abordagens presentes nas disciplinas com início de ambientalização, incorporam, de maneira geral e pelo menos em algum nível, os aspectos incluídos nos indicadores utilizados. Nenhum indicador esteve totalmente ausente, embora a presença tenha sido variável entre eles.

Etapa 3: Entrevistas

A primeira questão abordada nas entrevistas com os quatro docentes tratou das experiências e estratégias adotadas pelos mesmos para abordar as questões da sustentabilidade.

Em relação ao Docente 1, o mesmo relatou que em se tratando de cursos de engenharia a abordagem da temática é de uma forma mais geral

“[...] são conceitos ambientais, a gente optou por trabalhar uma linguagem mais codificada para a visão de um engenheiro [...]” e explicitou a forma como trata as dimensões ambientais “[...]eu trabalho com recursos como vídeos, com a intenção de colocar problemas, eu não diria que é para estudo ou solução de problemas, é mais um recurso de trazer um tema a partir de uma situação concreta [...]”.

O Docente 2 demonstrou entusiasmo em se tratando da ambientalização dos currículos das engenharias:

“Essa ideia de introduzir esse tema dentro do programa das engenharias eu acho bacana. Nunca tinha pensado nisso de partida. Na Engenharia Ambiental é diferente porque é o tema, mas nas outras, você acaba não pensando nisso. Acho bacana você trazer a reflexão sobre o tema” e relatou a abordagem da disciplina para inserir a temática “[...]a abordagem aqui praticada é analisar o meio ambiente como um recurso dentro da economia [...]” “A abordagem ambiental vem na valoração dos aspectos ambientais, culturais e sociais no caso de uma construção de uma hidrelétrica, por exemplo”.

O Docente 4, assim como os anteriores, relatou que

*“Foco mais nos impactos ambientais da nossa área de atuação, apresentando imagens e vídeos”
[...] “Esta área não é nossa especialização, mas, é um assunto que está diretamente relacionado a
nossa atuação, por isso é importante apresentar as medidas a serem tomadas para não descartar
estes materiais no ambiente.*

Já o Docente 3 apresentou uma visão diferente sobre a inserção da temática ambiental

*“Eu trato a temática ambiental da forma moderna, eu não acredito que você ensine uma pessoa
sobre meio ambiente apresentando conteúdo. Você tem que provocar a pessoa a pensar que
toda solução que ele vai dar é fundamental que ele tenha em mente a questão da ética e do meio
ambiente. Eu acredito que essa questão está mais na atitude do que no conteúdo”.*

Analisando as respostas dos docentes, a primeira questão, conclui-se que de um modo geral os quatro docentes buscam inserir a temática da sustentabilidade independente da área de atuação, seja de uma forma mais conceitual ou estimulando o pensamento crítico.

A segunda e a terceira questão abordaram a participação dos docentes em projetos relacionados com a área ambiental e em experiências, práticas e ações de sustentabilidade. Dentre os quatro entrevistados apenas o Docente 1 relatou desenvolver projetos na área ambiental e participar de ações de sustentabilidade.

A quarta questão tratou sobre os obstáculos e ações facilitadoras para a incorporação da sustentabilidade nas disciplinas. Segundo o Docente 1 *“Os facilitadores têm que justamente promover um universo a partir da universidade nos encontros, nas discussões e nas atividades complementares”* sendo um obstáculo a necessidade de tradução da sustentabilidade de uma forma objetiva *“[...]o que me guia é que a sustentabilidade é essencialmente um valor compartilhado”*. Para o Docente 3 a cultura ultrapassada é o principal obstáculo para a inserção da temática sustentabilidade nas disciplinas, enquanto para o Docente 2 não há obstáculos, uma vez que, os estudos relacionados a ambientalização curricular são cada vez mais frequentes e repercutidos.

Analisando as respostas dos docentes às quatro questões, nota-se que, apesar de todos buscarem inserir a sustentabilidade nas disciplinas, a visão sobre a inserção desta temática nas matrizes curriculares difere substancialmente e está diretamente relacionada à área de atuação dos mesmos. Cursos de graduação voltados à área ambiental tendem a identificar com maior visibilidade os obstáculos e facilitadores do assunto em questão, visto que estão diretamente ligados a esta temática.

Conclusões

A integração da temática ambiental e da sustentabilidade junto aos currículos é um campo vasto, complexo e em construção, que apresenta o potencial de extrapolar a esfera da matriz curricular, abarcando oportunidades formativas, no âmbito da Universidade, no ensino, pesquisa e extensão.

Na EESC, os resultados demonstram, de forma geral, que há presença de disciplinas “com indício de ambientalização”, embora haja desafios a serem superados, indicando a necessidade de reestruturação curricular para que a temática socioambiental possa permear, de forma gradual, interdisciplinar e com abordagem transversal, os cursos de graduação. Verificou-se a importância das “Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental”, conhecidas por 42% dos docentes, os quais estão inserindo a questão ambiental em maior proporção no conteúdo dos Planos de Ensino e utilizando estudos de caso e resolução de problemas como estratégias para a inserção da temática.

Além disso, foi identificado que a orientação ambiental encontrada nas disciplinas, em sua maioria, se apresenta em uma perspectiva reativa, ou seja, os conhecimentos que estão

sendo adquiridos pelos estudantes refletem numa atuação profissional relacionada a problemas e impactos já existentes. Desta forma, percebe-se a necessidade de que sua formação também seja pensada sob a perspectiva de que tais disciplinas possam embasar os estudantes com conhecimentos e habilidades que indiquem para soluções mais proativas, visando à prevenção desses problemas e impactos.

Os cursos que se destacaram positivamente, além do curso de Engenharia Ambiental, foram os cursos de Engenharia de Produção e Engenharia Civil. Vale destacar que no curso de Engenharia de Produção já está sendo trabalhado a ambientalização há mais tempo e no curso de Engenharia Civil há temas diretamente relacionadas à área de saneamento.

Assim como a USP, diversas IES no Brasil e no mundo procuram enfrentar os obstáculos impostos à integração da sustentabilidade nos seus cursos, realizando diagnósticos, experiências, buscando elementos transformadores e adotando estratégias para que a temática ambiental esteja mais presente e seja tratada com qualidade e de forma crítica.

Entre os desafios encontrados está a necessidade de capacitação dos docentes, os quais, muitas vezes, não estão preparados para correlacionar o conteúdo específico da disciplina que ministram às questões ambientais. Por meio de uma “formação continuada”, os professores estariam, também, mais aptos a direcionar posturas preventivas e proativas dos estudantes ao tratarem das questões e impactos ambientais.

Por fim, coloca-se a necessidade de se buscar, com uma visão sistêmica, conexões entre os conteúdos sociais, ambientais e técnico-específicos, estabelecendo relações de tais conteúdos nas disciplinas dos diferentes ciclos da formação. Atualmente, algumas áreas como Engenharia do Ciclo de Vida, Gestão do Ciclo de Vida, Economia Circular, Ecologia Industrial, entre outras, buscam essa integração e podem ser a base para a construção da formação do engenheiro egresso da EESC.

Referências

- BRASIL. Lei n. 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 28 abr. 1999. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm>. Acesso em: 23 jun. 2013.
- ESCOLA DE ENGENHARIA DE SÃO CARLOS, Congregação da Escola de Engenharia de São Carlos. **Diretrizes para a estrutura curricular dos cursos da EESC (Documento Base)**. Aprovado em: 05 dez. 2014.
- ESCOLA DE ENGENHARIA DE SÃO CARLOS. **A EESC em números**. [2015?]. Disponível em: <http://www.eesc.usp.br/portaleesc/index.php?option=com_content&view=article&id=34&Itemid=220> Acesso em: 15 jun. 2015.
- FARIAS, C. R. O. **A produção da política curricular para a educação superior diante do acontecimento ambiental: problematizações e desafios**. 2008. 215p. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos. 2008.
- GEROMINI, H. M. M. **Um panorama sobre a temática ambiental nos currículos dos cursos de graduação oferecidos pela Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo**. Curso de Especialização em Educação Ambiental e Recursos Hídricos – Centro de Recursos Hídricos e Ecologia Aplicada (CRHEA), 2010.
- JABBOUR C. J. C.; SANTOS, F. C. A. Entre desafios e oportunidades: reflexões acerca da inserção da dimensão ambiental no currículo de Engenharia de Produção. **Revista Gestão Industrial**, v. 2, n. 4, p. 75-86, 2006.
- JUNYENT, M.; GELI, A. M. **Características de la ambientalización curricular: modelo ACES**. Proceso de caracterización de la ambientalización curricular de los estudios superiores, Universitat de Girona – Red ACES, 2003. [v. 2].
- KITZMANN, D. Ambientalização de espaços educativos: aproximações metodológicas. **Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient.**, v. 18, p. 553-574, 2007. Disponível em: <<http://www.seer.furg.br/remea/article/view/3588>> Acesso em: 12 ago. 2015.
- OMETTO, A. R.; SAAVEDRA, Y. M. B.; PUGLIERI, F. N.; ULIANA, R. B.; MUSETTI, M. A. Ambientalização do curso de Engenharia de Produção: caso da EESC-USP. In: **XXXII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO (ENEGEP)**, 32., Bento Gonçalves. **Anais...**, Bento Gonçalves: ENEGEP, 2012.

- PAVESI, A.A Escola de Engenharia de São Carlos (EESC-USP) Diante do desafio da ambientalização curricular dos cursos de graduação. **Revista de Ensino de Engenharia**, v. 30, n. 1, p. 24-34. 2011
- RAMIREZ, M. Sustainability in the education of industrial designers: the case for Australia. **Internacional Journal of Sustainability in Higher Education**. v.7, n. 2, p. 189-202, 2006. Disponível em: <<http://www.emeraldinsight.com/doi/pdfplus/10.1108/14676370610655959>>. Acesso em: 12 Ago. 2015.
- ULIANA, R. **Um Panorama da evolução da abordagem e da adoção da sustentabilidade na formação do engenheiro**. Relatório parcial apresentado ao Programa Ensinar com Pesquisa pelo Departamento de Engenharia de Produção da Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, São Carlos, 2007.

O processo de ambientalização na Unifebe: subsídios às políticas institucionais na Educação Superior¹

The process of environmentalization at the Unifebe: subsidies to institutional policies in Higher Education

El proceso de ambientalización en la UNIFEBE: contribuciones a las políticas institucionales en la Educación Superior

Mara Lúcia FIGUEIREDO
Antonio Fernando S. GUERRA
Márcia Maria JUNKES

Contextualização

Para Junyent, Geli e Arbat (2003, p. 21) a ambientalização pode ser entendida como:

[...] um *processo contínuo* de produção *cultural* voltado à formação de profissionais *comprometidos* com a busca permanente das *melhores relações possíveis* entre a sociedade e a natureza, atendendo aos *valores* da justiça, da solidariedade e da equidade, aplicando os princípios éticos universalmente reconhecidos e o *respeito* às diversidades.² (tradução livre)

Assim, acreditamos “espaços educadores sustentáveis”, aqueles que “tem a intencionalidade pedagógica de se constituir em referências concretas de sustentabilidade socioambiental” (TRAJBER; SATO, 2010, p. 71). Portanto, promover a ambientalização pode significar a instauração de uma série de mudanças que incluam:

[...] inovações conceituais, metodológicas e atitudinais, mas também estruturais e organizacionais, que permita enfoques interdisciplinares; que facilite um planejamento global de objetivos e conteúdos, que se aproxime da compreensão da complexidade e da visão planetária [...] que facilitem a descentralização e a flexibilidade do currículo necessária para adaptar-se ao entorno e dar respostas as suas inquietudes.³ (GONZÁLES MUÑOZ, 1996, p. 37-38, tradução livre)

Neste contexto, entendemos que a ambientalização das IES abrange o currículo, a pesquisa, a extensão e a gestão ambiental do *campus*, enquanto um processo contínuo

1 Este capítulo é uma versão revisada e ampliada do artigo “UNIFEBE Sustentável: indícios de ambientalização em cursos de graduação” apresentado na X Anped Sul - Seminário de Pesquisa em Educação da Região Sul em Florianópolis e publicado nos Anais da X Anped Sul - Seminário de Pesquisa em Educação da Região Sul. UDESC: UDESC, 2014. p. 1-14; do artigo “O processo de Ambientalização no Centro Universitário de Brusque: A aplicação de um Sistema de Indicadores de Sustentabilidade” publicado na Revista Contrapontos - Eletrônica, Itajaí, v. 15, n. 2, maio/ago. 2015, disponível em <<http://siaiweb06.univali.br/seer/index.php/rc/article/view/6974>>; e do artigo “Ambientalização e Sustentabilidade no Centro Universitário de Brusque: um processo em construção” encaminhado para publicação na Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental do Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental da Universidade Federal do Rio Grande.

2 [...] un proceso continuo de producción cultural tendiente a la formación de profesionales comprometidos con la búsqueda permanente de las mejores relaciones posibles entre la sociedad y la naturaleza, atendiendo a los valores de la justicia, la solidaridad y la equidad, aplicando los principios éticos universalmente reconocidos y el respeto a las diversidades. (JUNYENT; GELI; ARBAT, 2003, p. 21).

3 [...] innovaciones conceptuales, metodológicas y actitudinales, pero también estructurales y organizativas; ue permita los enfoques interdisciplinares; que facilite un planteamiento global de objetivos y contenidos; que acerque a la comprensión de la complejidad y a la visión planetaria. [...] que faciliten la descentralización y la flexibilidad del currículo necesaria para adaptarse al entorno y dar respuesta a sus inquietudes. (GONZÁLES MUÑOZ, 1996, p. 37-38)

e dinâmico. Ela possibilita a “inserção da sustentabilidade socioambiental na gestão, na organização curricular, na formação de professores, nos materiais didáticos e no fomento da cidadania”, como enunciado no novo Plano Nacional de Educação – PNE (2011–2020), e também nas Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Ambiental⁴ - DCNEA. Quanto à ambientalização e sustentabilidade, em seu artigo 21, as DCNEA recomendam que:

Os sistemas de ensino devem promover as condições para que suas instituições educacionais se constituam em **espaços educadores sustentáveis**, com a intencionalidade de educar para a sustentabilidade socioambiental de suas comunidades, integrando currículos, gestão e edificações, em relação equilibrada com o meio ambiente e tornando-se referência para seu território. (BRASIL, CNE, 2012, p. 7, grifo nosso)

Esse processo contínuo de ambientalização poderá propiciar à comunidade universitária, vivências não só de práticas, mas também de princípios, de atitudes e valores da sustentabilidade, que sejam incorporados pela comunidade que vive além dos seus muros.

Assim, frente a tal desafio e defendendo o pensamento de diferentes autores e autoras (SANMARTI; PUJOL, 2002; GELI *et al.* 2003, 2004; FREITAS *et al.* 2003; COPELLO-LEVY, 2004, 2006; OLIVEIRA, 2006; MARCOMIN; SILVA, 2010; GUERRA, 2013), e programas e projetos em execução em parceria com inúmeras universidades⁵, gestores, docentes, técnicos administrativos e pesquisadores do Centro Universitário de Brusque (UNIFEBE) assumem o compromisso com a temática ambiental, da sustentabilidade e da responsabilidade socioambiental nesta IES.

Com este capítulo pretendemos contribuir com a reflexão e discussão acerca da inserção da temática socioambiental e da sustentabilidade na Educação Superior, visando à elaboração de políticas institucionais de ambientalização nas IES. Nele apresentamos o processo de ambientalização no Centro Universitário de Brusque (UNIFEBE), em permanente construção, ancorado em diagnósticos, ações, atividades e projetos de pesquisa desenvolvidos nesta Instituição de Educação Superior (IES).

Trajetória

O caminho pioneiro, apontado nos anos 2000 pela “Red de Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores” (REDE ACES, 2000)⁶, vem sendo replicado por vários autores no Brasil (PAVESI; FARIAS; OLIVEIRA, 2006; KITZMANN, 2007; MARCOMIN; SILVA, 2010; KITZMANN; ASMUS, 2012; GUERRA; FIGUEIREDO; SCHMIDT, 2012).

Colaborando com a retomada das discussões e releitura sobre essa temática, Guerra e Figueiredo (2014) destacam alguns marcos importantes: em 2011, a Plataforma informação, sensibilização e avaliação da sustentabilidade nas universidades⁷ (LEME *et al.*, 2012) é

4 As DCNEA foram aprovadas pelo Conselho Nacional de Educação em junho de 2012. No que se refere a este projeto dentre outras recomendações, destaca-se o **Título III – Organização Curricular**, em seu Artigo 17, inciso III, onde consta que cabe as instituições de ensino promover “e) trabalho de comissões, grupos ou outras formas de atuação coletiva favoráveis à promoção de educação entre pares, para participação no planejamento, na execução e na gestão de projetos e ações de sustentabilidade ambiental na instituição educacional e na comunidade, com foco na prevenção de riscos, na proteção e preservação do meio ambiente e da saúde humana, e na construção de sociedades sustentáveis” (BRASIL, MEC/CNE, 2012, p. 6).

5 Trata-se de projetos em parceria com Instituições de Educação Superior como a USP, Univali e Unisinos e com instituições ibero-americanas que participam da Rede de Indicadores por la sostenibilidad em las universidades (RISU).

6 De acordo com Freitas *et al.* (2003), a Rede ACES foi formada por pesquisadores de onze universidades, de sete países da América Latina e Europa, no âmbito do Programa de *Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores: diseño de intervenciones y análisis del proceso*, em dezembro de 2000. No decorrer da realização deste projeto, os pesquisadores da Rede ACES publicaram quatro livros, e disponibilizaram uma página na internet onde se podem consultar todos os volumes publicados, na íntegra (CARVALHO; SILVA, 2014). A página está disponível em: <http://insma.udg.es/ambientalizacio/web_alfastinas/castella/c_index.htm>. Acesso em: 14 maio 2015.

7 O acesso à Plataforma está disponível em: <<http://www.projetosustentabilidade.sc.usp.br>>. Acesso em: 15 maio 2014.

apresentada no III Seminário Sustentabilidade nas Universidades. No ano seguinte, acontece na UNIVALI, em Itajaí/SC, a II Jornada Ibero-Americana da Alianza de Redes Iberoamericanas por la Sustentabilidad y Ambiente – ARIUSA (GUERRA; FIGUEIREDO; SAENZ, 2012). Nessa Jornada, é criada a *Red de Indicadores de Sostenibilidad en las Universidades* – RISU. Em 2014, Ruscheinsky, Guerra, Figueiredo, Leme, Ranieri e Delitti (2014) organizam o livro *Ambientalização nas Instituições de Educação Superior no Brasil: caminhos trilhados, desafios e possibilidades*. Este livro apresenta pesquisas, reflexões, aportes teóricos e relato de experiências sobre ambientalização e sustentabilidade nas IES brasileiras, redigidos a partir das discussões nos grupos de trabalho do IV Seminário Sustentabilidade nas Universidades, realizado em Porto Seguro, na Bahia.

Atuantes nos mencionados marcos, e com a certeza de que esse processo contínuo de ambientalização pode propiciar à comunidade universitária vivências não só de práticas, mas também de princípios, de atitudes e valores da sustentabilidade, gestores, pesquisadores, docentes e acadêmicos do Centro Universitário de Brusque (UNIFEBE) assumem o compromisso com a temática ambiental, da sustentabilidade e da responsabilidade socioambiental ao participar de programas e projetos com várias universidades⁸.

Fruto deste trabalho, ao longo dos últimos anos, a UNIFEBE vem se destacando no campo socioambiental e da responsabilidade social por prêmios recebidos, artigos e livros publicados, projetos e estudos que integram pesquisa, ensino e extensão, pela realização de eventos, e também pela oferta de disciplinas, projetos interdisciplinares e de extensão focados na temática da responsabilidade socioambiental.

A parceria com pesquisadores do Grupo de Pesquisa Educação, Estudos Ambientais e Sociedade (GEEAS) do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI), Universidade do Rio dos Sinos (UNISINOS) e Escola de Engenharia de São Carlos, da Universidade de São Paulo (USP), possibilitou aos pesquisadores da UNIFEBE a participação no projeto *“Ambientalização e Sustentabilidade nas Universidades: subsídios e compromissos com boas práticas socioambientais”*⁹, financiado pelo CNPq. Referido projeto permitiu investigar o processo de ambientalização curricular nos cursos de graduação da UNIFEBE, por meio da busca de questões relativas à temática ambiental e da sustentabilidade nos planos de ensino, a fim de gerar subsídios à criação de uma Política Institucional de Ambientalização e Sustentabilidade, cujos resultados serão apresentados no próximo tópico.

Em 2011, a participação no 3º Seminário Internacional de Sustentabilidade na Universidade, realizado na USP - São Carlos, desperta-nos para a importância da rede de relações e para corresponsabilidade na inserção da temática socioambiental nas Universidades. Em decorrência, ao final de 2012, a UNIFEBE torna-se instituição-elo da Rede Sul Brasileira de Educação Ambiental – REASul. Assim, passa a integrar a *Alianza de Redes Iberoamericanas por la Sustentabilidad y el Ambiente* – ARIUSA, o que nos permite participar das Redes de Projetos da ARIUSA: *Red de Investigación sobre Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación Ambiental en Iberoamérica* (CTIE-AMB); *Red de la Revista Iberoamericana Universitaria en Ambiente, Sociedad y Sostenibilidad* (AMBIENS) e a *Red de Indicadores de Sostenibilidad en las Universidades* (RISU).

Assim, considerando a importância da construção de uma Política de Ambientalização, aliada à responsabilidade atribuída pelas Políticas Públicas às Instituições de Ensino, em 2013 é constituído na UNIFEBE o Comitê de Sustentabilidade que tem por objetivos: executar ações no âmbito da formação acadêmica para ambientalização; agregar atividades de currículo,

8 Trata-se de projetos em parceria com Instituições de Educação Superior como a USP, Univali e Unisinos e com instituições ibero-americanas que participam da *Red de Indicadores de Sostenibilidad en las Universidades* (RISU).

9 Trata-se do Projeto apresentado no Capítulo 1 dessa publicação. A pesquisa se refere às diferentes dimensões do processo de ambientalização o que diz respeito ao ensino, pesquisa, extensão e gestão dos *campi* universitários, e para oferecer subsídios e estratégias às propostas de políticas institucionais de ambientalização nas Instituições de Educação Superior.

pesquisa, iniciação científica, extensão e gestão voltadas às questões da sustentabilidade e responsabilidade socioambiental; e integrar gestores, pesquisadores, docentes técnicos administrativos e acadêmicos em torno da elaboração, aprovação e implantação de uma Política Institucional de Ambientalização nesta Instituição.

A Pesquisa Documental¹⁰

Neste item apresentamos os resultados de uma pesquisa documental, cuja finalidade foi investigar o processo de ambientalização curricular nos cursos de graduação da UNIFEBE, por meio da busca de questões relativas à temática ambiental e da sustentabilidade, tais como as concebidas na literatura e com base nos indicadores da “Red de Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores” (REDE ACES, 2000)¹¹, nos planos de ensino dos cursos, a fim de gerar subsídios à criação de uma Política Institucional de Ambientalização e Sustentabilidade nesta IES.

Caminho Metodológico da Pesquisa Documental

A pesquisa foi do tipo quanti-qualitativa com o uso de técnicas de análise documental e de Análise de Conteúdo (BARDIN, 2008). Foram analisados 450 planos de ensino de 379 disciplinas ofertadas no primeiro semestre de 2013 em 15 cursos de graduação da UNIFEBE. Os procedimentos para a realização da análise desses planos foram divididos em etapas.

Inicialmente, foram definidas palavras-chaves que, ao englobar e/ou indicar conceitos de **sociedade, sustentabilidade, ambiente, ecologia e natureza** permitissem identificar indícios de ambientalização. As palavras e as ideias a que elas poderiam remeter foram as seguintes:

- **Social/Sociedade:** problema, questão e/ou abordagem social e/ou socioambiental;
- **Sustentável/Sustentabilidade:** ações e/ou práticas sustentáveis, dimensão sustentável -ambiental ou socioambiental;
- **Ambiente/Ambiental:** educação ambiental, **Gestão Ambiental** (tratamento de resíduos, saneamento básico, poluição, monitoramento ambiental, sistema de gestão ambiental – SGA), ambientalização, **Saúde Ambiental** (vida saudável, qualidade de vida, ambiente saudável, vigilância em saúde, vigilância ambiental, determinantes sociais e a determinação social na saúde), **Direito Ambiental** (legislação ambiental, ética ambiental, políticas públicas: de meio ambiente, de educação ambiental);
- **Ecológico/Ecologia:** Economia Ecológica, Ecologia Industrial;
- **Natural/Natureza:** plantas, animais, rios, mares.

Na análise preliminar dos planos de ensino, realizou-se uma busca mecânica, com a ferramenta localizar do *software* leitor de PDF, dos radicais “ambient”, “sustent”, “ecolog”, “soc” e “natur” que remetiam, automaticamente, às palavras-chaves previamente definidas

10 Os dados da análise documental dos planos de ensino foram obtidos por meio de projetos de iniciação científica dos Programas do Artigo 170, vinculados ao Projeto “*Ambientalização e sustentabilidade nas universidades: subsídios e compromissos com boas práticas socioambientais*” financiado pelo CNPq. Foram bolsistas de iniciação científica deste programa os acadêmicos Marieli Minetto e Rodrigo Kohler do curso de Administração de Empresas da UNIFEBE. Os resultados desta pesquisa, reproduzidos neste item, estão publicados nos Anais da X Anped Sul - Seminário de Pesquisa em Educação da Região Sul. UDESC: UDESC, 2014. p. 1-14.

11 De acordo com Freitas *et al.* (2003), os pesquisadores da Rede ACES estabeleceram metodologias para a análise do grau de ambientalização dos cursos superiores das instituições participantes, que incluíam 10 características fundamentais para que um curso fosse considerado ambientalizado: 1. Compromisso para a transformação das relações sociedade-natureza; 2. Complexidade; 3. Ordem disciplinar (flexibilidade e permeabilidade); 4. Contextualização local – global, local e global; 5. Considerar o sujeito na construção do conhecimento; 6. Consideração aos aspectos cognitivos e afetivos das pessoas; 7. Coerência e reconstrução entre teoria e prática; 8. Orientação de cenários alternativos; 9. Adequação metodológica; e 10. Espaços de reflexão e participação democrática.

e/ou a outras palavras relacionadas. Ao mesmo tempo, buscou-se por radicais de palavras retiradas das características de ambientalização curricular da Rede ACES: “complex”, “particip”, “transdisciplinar”, “interdisciplinar”, “loc”, “glob”, “impact”, “risc”, “construç”, “grup”, “problem”, “cognit”, “afetiv”, “pratic”, “debat”, “projet”, “interven”, “reflex”, “democra”. Cada palavra localizada foi marcada com cor diferente para análise na etapa seguinte da pesquisa.

Em seguida, procedeu-se à atenta leitura dos planos de ensino previamente selecionados e, a partir do contexto das palavras grifadas, identificaram-se aqueles que apresentavam ementas, objetivos, conteúdos e/ou estratégias metodológicas relativas à temática socioambiental, e aqueles que apresentavam palavras-chaves que remetiam aos indicadores da Rede ACES.

Resultados da Pesquisa Documental

Palavras-Chaves

A Tabela 1 mostra que, dentre os 450 planos de ensino analisados, 281 continham pelo menos um dos radicais, representando 62% do total de planos. Destes, a maioria (132) continha o radical “soc” e somente nove tinham o radical “ecolog”.

Tabela 1 - Seleção dos planos pelos radicais das palavras-chaves.

RADICAIS	QUANTIDADE
“soc”	132
“sustent”	31
“ambient”	68
“ecolog”	9
“natur”	41
Total de planos de ensino analisados	450
Total de planos de ensino selecionados	281

Na sequência, a partir das palavras grafadas na etapa anterior, procedemos à leitura criteriosa dos planos de ensino, selecionando somente aqueles cujas palavras estavam no contexto atribuído a elas. A Tabela 2 mostra que dos 450 planos de ensino analisados, 144 deles continham pelo menos uma das palavras-chaves, representando 32% do total de planos. Destes, 80 continham palavras que remetiam ao conceito de sociedade enquanto somente seis ao de ecologia.

Tabela 2 - Seleção dos planos pelas palavras chave.

PALAVRAS-CHAVES NO CONTEXTO DE	QUANTIDADE
social/sociedade	80
sustentável/sustentabilidade	12
ambiente/ambiental	33
ecológico/ecologia	6
natural/natureza	13
Total de planos de ensino analisados	450
Total de planos de ensino selecionados	144

Observamos, com a segunda análise, que é de suma importância a verificação das palavras-chaves dentro do contexto atribuído. Percebe-se claramente que a quantidade de planos selecionados (281) quando da busca mecânica pelos radicais das palavras-chaves (Tabela 1) é significativamente maior (30%) do que a dos planos selecionados (144) a partir da leitura e interpretação do contexto das palavras grifadas (Tabela 2).

A partir da constatação da imprescindível análise detalhada e criteriosa de cada plano de ensino, procedemos à nova leitura dos planos um a um. Nesta etapa, constatamos duplicidades de planos de ensino, especialmente nos casos em que as mesmas disciplinas eram oferecidas em turmas e cursos diferentes. Assim, da análise inicial com um total de 450 planos de ensino chegamos ao correspondente a 379 disciplinas. A Tabela 3 mostra que dos 450 planos de ensino analisados, 379 correspondiam às disciplinas dos cursos, sendo que 83 delas continham pelo menos uma das palavras-chaves, representando 21,9% do total de disciplinas. Destas, 66 disciplinas continuam as palavras que remetiam ao conceito de sociedade; 11 ao de sustentabilidade; 27 à ambiental; 7, ecologia e 10, natureza.

Tabela 3 - Seleção das disciplinas pelas palavras chave.

	QUANTIDADE	%
Planos de ensino analisados	450	
Disciplinas analisadas	379	
Disciplinas sinalizadas	83	21,90
Disciplinas não sinalizadas	296	78,10
Palavras-chaves no contexto de		
Social/sociedade	66	
Sustentável/sustentabilidade	11	
Ambiente/ambiental	27	
Ecológico/ecologia	7	
Natural/natureza	10	

Ao concluir essa etapa de identificação de indícios de ambientalização pela busca de palavras-chaves nos planos de ensino, percebemos que conteúdos pertinentes à sociedade estão fortemente presentes na maioria das disciplinas (66) de todos os cursos. No entanto, temas como ecologia - presente em somente sete planos de ensino-, sustentabilidade - em 11 planos -, natureza -em 10- e ambiente -em 27 planos de ensino- são pouco abordadas nas disciplinas.

Indicadores de Ambientalização da Rede ACES

Seguindo a mesma metodologia adotada para a busca pelos radicais das palavras-chaves, a pesquisa dos indicadores foi realizada em duas etapas, a primeira foi a localização mecânica dos radicais que remetiam às palavras-chaves presentes nos indicadores e a segunda etapa foi a leitura e interpretação dos planos selecionados de modo a selecioná-los de acordo com os critérios de ambientalização curricular da REDE ACES (REDE ACES, 2000; GELI *et al.* 2003, 2004; FREITAS *et al.* 2003; OLIVEIRA, 2006).

Na primeira análise, a etapa mecânica de localização dos radicais, foram encontrados 171 planos de ensino que continham, pelo menos, um dos 10 indicadores da REDE ACES. No entanto, na segunda análise, com a leitura e interpretação, somente 44 planos de ensino foram sinalizados, correspondendo a 11,61% das disciplinas.

Na Tabela 4 podemos visualizar, por curso, o total de planos de ensino que continham pelo menos um dos indicadores.

Tabela 4 - Seleção das disciplinas pelos indicadores da Rede ACES, sinalizadas por curso.

CURSO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Administração	1	1			1				5	
Arquitetura e Urbanismo									1	
Ciências Contábeis		2							3	2
Design de Moda	1	1			1				2	
Design Gráfico		1							1	
Direito			1		1				10	
Engenharia de Produção					2				1	
Pedagogia					3				1	
Processos Gerenciais e Gestão Comercial		1			1				3	
Psicologia					1				2	1
Tecnologia Têxtil		1			4				1	
Total	2	7	1	0	14	0	0	0	30	3

Em somente 12 cursos dos 15 oferecidos pela UNIFEBE apresentaram-se indicadores de ambientalização da REDE ACES. O indicador 9 - Adequação metodológica (disciplinas que trabalham com debates, leitura de textos, exame de materiais didáticos, elaboração e execução de projetos de intervenção, etc) - foi o mais encontrado nas disciplinas, 30 delas. Em 14 disciplinas observou-se a presença do indicador 5 - Considerar o sujeito na construção do conhecimento-. O indicador 2, indicando a presença de complexidade (disciplinas que trabalham com vários conceitos integrados como saúde, política e meio ambiente com potencial para explorar o pensamento complexo) foi o terceiro mais encontrado, em sete disciplinas. O indicador 3 que indica a presença de Ordem disciplinar (flexibilidade e permeabilidade) foi encontrado em somente uma disciplina demonstrando que a participação de profissionais de áreas diferentes na mesma disciplina praticamente não é adotada pelos docentes da UNIFEBE. O indicador 10 que indica a presença de espaços de reflexão e participação democrática- participação em projetos de intervenção e pesquisas, trabalhos em grupo, trabalho de campo, entre outros, foi encontrado em três disciplinas (Tabela 5). Os demais indicadores (4, 6, 7 e 8) não foram identificados em nenhuma das disciplinas ofertadas nos cursos de graduação da UNIFEBE.

Frente aos dados apresentados, acreditamos que a inserção da temática da sustentabilidade nos documentos curriculares deveria ser mais efetiva. No entanto, a ambientalização deve estar presente principalmente, no dia a dia das IES, de maneira prática e contínua, pois não basta estar presente no planejamento, sem que exista uma discussão dinâmica na comunidade universitária, e uma efetiva gestão ambiental no *campus*.

O processo de ambientalização e a aplicação dos Indicadores de Sustentabilidade do Projeto RISU¹²

Desde a criação do Comitê de Sustentabilidade, em 2013, gestores, pesquisadores e docentes da UNIFEBE vêm empreendendo esforços na busca de subsídios à elaboração de uma Política Institucional de Ambientalização no âmbito desta IES.

12 Os resultados deste projeto, reproduzidos neste item, estão publicados no artigo "O processo de Ambientalização no Centro Universitário de Brusque: A aplicação de um Sistema de Indicadores de Sustentabilidade". **Revista Contrapontos** - Eletrônica, Itajaí, v. 15, n. 2, maio-ago. 2015. Disponível em: <<http://siaiweb06.univali.br/seer/index.php/rc/article/view/6974>>.

Nessa expectativa, com o objetivo de identificar indícios de ambientalização nos planos de ensino dos Cursos de Graduação foram analisados, por meio da pesquisa documental, 450 planos de ensino de 379 disciplinas, ofertadas no primeiro semestre de 2013 em 15 cursos de graduação. Os resultados desta análise, apresentados no item anterior, mostraram que conteúdos pertinentes à “sociedade” estão fortemente presentes na maioria das disciplinas de todos os cursos. No entanto, temas como “ecologia”, “sustentabilidade” e “natureza” são pouco abordados. (FIGUEIREDO; GUERRA, 2014)

No entanto, a análise documental nos planos de ensino indicava apenas o início de uma longa caminhada. Fazia-se necessário um instrumento que permitisse identificar iniciativas, abordagens e metodologias relacionadas com as diferentes dimensões da sustentabilidade não somente no ensino, mas também nos demais setores, como na gestão, na pesquisa e na extensão.

Assim, surge a possibilidade de parceria na realização do projeto *Definición de indicadores de evaluación de la sustentabilidad en Universidades Latinoamericanas*, impulsado pelo Instituto de *Investigación Avanzada sobre Evaluación de la Ciencia y la Universidad* (INAECU) em colaboração com a *Red de Indicadores de Sostenibilidad Universitaria* (RISU) de ARIUSA, com o apoio financeiro do *Centro de Estudios de América Latina de la Universidad Autónoma de Madrid* (UAM) e do Banco Santander.

Entendemos que o processo desencadeado pela realização desta investigação e seus resultados permitiram identificar indícios da incorporação das dimensões da sustentabilidade, ainda que pontuais, nos diversos setores da UNIFEBE, bem como apontar as fragilidades, dificuldades e desafios frente à necessidade desta inserção. Ele também impulsionou alguns avanços no processo de ambientalização, tais como: ampliação da discussão desta temática na IES; fortalecimento da parceria, integração e colaboração entre gestores, docentes, colaboradores e acadêmicos em prol da construção da Política de Ambientalização; aprovação do Regulamento da referida Política; e desencadeou o processo de elaboração da Política de Acessibilidade e Inclusão.

Assim, na UNIFEBE, a pesquisa com os *Indicadores de Sustentabilidade*, do projeto da RISU, caracterizou-se pelo enfoque quanti-qualitativo com a realização de entrevistas, aplicando um questionário composto por 114 indicadores de sustentabilidade. Para tal foram identificados atores cuja prática, conhecimento e histórico na IES permitisse responder fidedignamente às questões colocadas. Com isto, foram contatos e entrevistados o Reitor, os Pró-Reitores de Administração (PROAD), de Ensino de Graduação (PROENG), e de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão (PROPPEX). Também colaboraram com a pesquisa os responsáveis pela Assessoria Jurídica e de Comunicação.

O Quadro 1 explicita a análise desses resultados, bem como apresenta avanços e desafios, que são discutidos em seguida.

Os indicadores utilizados permitiram um olhar para além da função pedagógica da Instituição de Ensino. Aspectos como urbanismo, mobilidade, acessibilidade, inclusão e gerenciamento de água, energia e resíduos passam a ser considerados como ações integrantes do processo de ambientalização. Entre os principais avanços nestas dimensões, destacamos o desencadeamento do processo de elaboração da Política de Acessibilidade e Inclusão, em sua face final; a melhoria nas condições e instalações estruturais dos edifícios; o monitoramento da qualidade da água e a redução dos deslocamentos no espaço do *campus*. O principal desafio é a elaboração e implantação de planos efetivos de gestão de resíduos, água e energia.

Portanto, entendemos que, naquele momento, ainda não era possível falar em ambientalização na UNIFEBE, enquanto um “processo contínuo e dinâmico”, sem que antes fossem definidas políticas ambientais nesta IES, e sem que as mesmas integrassem as dimensões do currículo, da pesquisa e da gestão ambiental. Então, os resultados da pesquisa com os indicadores de sustentabilidade, aliados aos resultados da análise documental foram utilizados

para propor estratégias de ambientalização curricular nos cursos de graduação, e ações e práticas sustentáveis inovadoras e de responsabilidade socioambiental visando contribuir com a elaboração da Política de Ambientalização na UNIFEBE.

Quadro 1 – Avanços e desafios na UNIFEBE, identificados pela pesquisa com os indicadores do projeto da RISU.

DIMENSÃO	AVANÇOS	DESAFIOS
Política Institucional.	<ul style="list-style-type: none"> – Aprovação do Regulamento da Política de Ambientalização. – Inclusão da Política de Ambientalização da UNIFEBE no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI). – Ampliação da carga horária (ainda que parcial) de um profissional atuando na área de sustentabilidade/meio ambiente. – Fortalecimento do envolvimento de docentes, alunos e técnicos-administrativos no processo de ambientalização, pela institucionalização do Comitê de Sustentabilidade e criação de um Grupo de pesquisa (Grupo de Pesquisa Educação, meio Ambiente e Sociedade - GEMAS), cadastrado no Diretório de Grupos do CNPq. 	<p>Estruturar um escritório ou serviço de sustentabilidade para implantar um sistema de avaliação de impacto ambiental e obter recursos para desenvolvimento de ações na área.</p> <p>Recursos e autonomia para investimentos e atividades na área.</p>
Sensibilização e participação da comunidade Universitária.	<ul style="list-style-type: none"> – São realizadas algumas pesquisas e atividades extracurriculares sobre sustentabilidade. – Existem alguns cursos de extensão universitária sobre a temática ambiental ou de sustentabilidade. 	<p>Um plano de ação de formação para os colaboradores técnicos e administrativos.</p> <p>Superação da ideia de ações isoladas da ação ambiental ou pela sustentabilidade</p>
Responsabilidade Socioambiental.	<ul style="list-style-type: none"> – Elaboração de documentos e memórias dos investimentos na área. 	<p>Ampliar o vínculo com a comunidade empresarial, ONGs, e governamentais sobre questões de meio ambiente e sustentabilidade.</p> <p>Fortificar um plano de comunicação das ações realizadas na universidade.</p> <p>Identificar e monitorar o impacto ambiental gerado pela instituição.</p> <p>Criar um programa de intervenção para a resolução de problemas relacionados à questão socioambiental na comunidade.</p>
Docência.	<ul style="list-style-type: none"> – Realização de alguns trabalhos de conclusão de curso relacionados à temática da sustentabilidade. – Análise documental nos Planos de ensino na busca pela incorporação socioambiental. 	<p>Desenvolver uma ferramenta para avaliar a incorporação de temática socioambiental nos cursos de graduação e pós-graduação;</p> <p>Criação de comissão para assessorar as coordenações de curso na adaptação do currículo introduzindo critérios de sustentabilidade.</p> <p>Oferecer um curso de especialização específico sobre sustentabilidade e/ou meio ambiente.</p>

DIMENSÃO	AVANÇOS	DESAFIOS
Pesquisa, Extensão, transferência de tecnologia.	<ul style="list-style-type: none"> – Criação de um grupo de pesquisa sobre educação, meio ambiente e sociedade. – Participação em projetos de pesquisa e de extensão sobre sustentabilidade. – Incentivo no <i>campus</i> para realização de pesquisa na área. – Divulgação para a sociedade dos resultados das pesquisas realizadas. 	<p>Chamadas específicas com bolsas de estudos para pesquisadores na área.</p> <p>Programas de intervenção em comunidades.</p>
Urbanismo e biodiversidade.	<ul style="list-style-type: none"> – Elaboração de plano para a gestão de áreas verdes. – Realização da sensibilização da comunidade universitária sobre a biodiversidade. 	Criação de um plano para construção ou remodelação de edifícios com critérios de sustentabilidade.
Energia.	<ul style="list-style-type: none"> – Desenvolvimento de um plano para o controle de consumo de energia. – Realização de melhorias no prédio para minimizar a entrada de calor, bem como instalação de luminárias de baixo consumo. – Melhorias das instalações de climatização. 	Instalação de equipamentos de energia renováveis.
Água.	<ul style="list-style-type: none"> – Controle e monitoramento do consumo e da qualidade da água. 	Implantação de um sistema de captação de águas pluviais para irrigação de jardins e limpeza de pisos.
Mobilidade.	<ul style="list-style-type: none"> – Ações para reduzir a necessidade de deslocamento dentro do <i>campus</i>. – Realização de ações de sensibilização da comunidade sobre mobilização. – Desencadeamento do processo de elaboração da Política de Acessibilidade e Inclusão. 	<p>Convênios com empresas para incentivar ao transporte público.</p> <p>Realização de ações para reduzir o impacto derivado dos veículos particulares.</p> <p>Campanhas de apoio a caronas solidárias.</p>
Resíduos.		Criação de um plano de gerenciamento de resíduos.
Contratação Responsável.	<ul style="list-style-type: none"> – Promoção de contratação e compra de produtos que seguem critérios de comércio justo e inclusão social. 	<p>Criação de um plano de redução ou compensação de emissão de gases de efeito estufa.</p> <p>Criação de um protocolo para introdução de critérios de sustentabilidade na contratação de obras, serviços e abastecimento.</p>

A Política de Ambientalização na UNIFEBE: uma construção coletiva¹³

No dia 22 de outubro de 2014, o Conselho Universitário – CONSUNI aprovou o Regulamento da Política de Ambientalização da UNIFEBE que normatiza essa política definindo objetivos, princípios, valores, instrumentos e práticas que nortearão a sustentabilidade socioambiental da instituição.

Mencionado documento é fruto de um processo coletivo e democrático, que envolveu toda a comunidade universitária (gestores, pesquisadores, docentes, técnicos administrativos

¹³ Este item toma por base uma revisão e ampliação de parte do artigo “Ambientalização e Sustentabilidade no Centro Universitário de Brusque: um processo em construção” encaminhado para publicação na Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental do Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental da Universidade Federal do Rio Grande.

e acadêmicos) e que foi submetido à consulta pública, antes de sua aprovação em conselho, para que, tanto a comunidade interna como externa da UNIFEBE, pudesse contribuir com a redação final.

Com o apoio da reitoria da UNIFEBE, referido processo iniciou-se, em 2013, com a formação “Sustentabilidade nas Universidades: desafios à ambientalização na UNIFEBE” voltada para Coordenadores de Cursos de Graduação. Nesta ocasião foi plantada a semente do Comitê de Sustentabilidade, que germina em abril daquele mesmo ano com a publicação da PORTARIA UNIFEBE nº 28/13 que constitui o Comitê e indica seus membros.

Durante os anos de 2013 e 2014, como parte do processo de ambientalização da UNIFEBE, os membros do Comitê de Sustentabilidade realizaram uma série de reuniões e participaram da organização de vários eventos, dentro os quais destacamos: três encontros do Grupo de trabalho “GIE Sustentabilidade” da Câmara de Comércio e Indústria Brasil-Alemanha e do “Fórum Permanente de Prevenção de Desastres da Bacia Hidrográfica do Rio Itajaí”; o IV Seminário Sustentabilidade na Universidade: desafios à Ambientalização nas Instituições de Ensino Superior no Brasil; o I Colóquio Internacional da Rede de Pesquisa em Educação Ambiental por Bacia Hidrográfica e XIV EPEA – Encontro Paranaense de Educação Ambiental; e o *Primer Foro Latinoamericano de Universidades y Sostenibilidad* realizado em Viña del Mar no Chile em dezembro 2013.

Contamos também com o auxílio dos dados obtidos com a realização de dois projetos de iniciação científica que contou com apoio do recurso do Art. 170. Estes projetos estão vinculados ao projeto “*Ambientalização e sustentabilidade nas universidades: subsídios e compromissos com boas práticas socioambientais*” realizado em parceria com a UNIVALI, UNISINOS e EESC-USP, que conta com o apoio CNPq e coordenação de um pesquisador da UNIVALI. Esta caminhada também foi auxiliada pela oportunidade de participarmos do Projeto RISU (2013-2014)¹⁴: “*Definición de indicadores para la evaluación de las políticas de sustentabilidad en Universidades Latinoamericanas*”, em parceria com 65 IES de 10 países, sendo 13 brasileiras. O projeto RISU teve o apoio do Banco Santander da Espanha.

Minucioso trabalho de levantamento bibliográfico e busca por modelos de Políticas de Ambientalização, em outras IES, foi realizado e, em julho de 2014, durante a formação continuada dos professores, uma proposta da Política de Ambientalização foi apresentada a comunidade acadêmica da UNIFEBE (Figura 1).

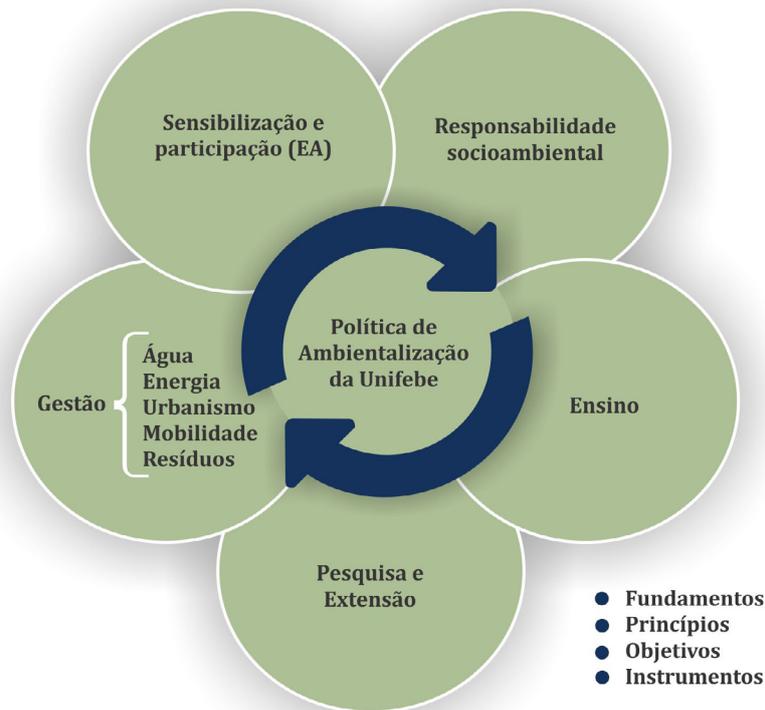
Este documento propôs uma integração sinérgica entre os diferentes seguimentos na UNIFEBE (Ensino, Pesquisa, Extensão, Gestão e Responsabilidade Socioambiental) em prol da sustentabilidade socioambiental nesta IES. Mencionava que a Política de Ambientalização estava amparada de forma legal, nos seguintes instrumentos:

- Constituição Federal de 1988 (Art. 225);
- Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA - Lei 6.938/81);
- Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA – Lei nº 9.795/99);
- Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA);
- Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS - Lei nº 12.305/10);
- Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Ambiental (Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012);
- Plano Nacional de Educação (PNE-MEC 2011-2020);
- Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade

¹⁴ Os resultados do projeto RISU estão publicados no artigo “*O processo de Ambientalização no Centro Universitário de Brusque: A aplicação de um Sistema de Indicadores de Sustentabilidade*”. **Revista Contrapontos** - Eletrônica, Itajaí, v. 15, n. 2, maio-ago. 2015. Disponível em: <<http://siaiweb06.univali.br/seer/index.php/rc/article/view/6974>>.

- Global;
- Carta da Terra;
- Agenda 21;
- Planejamento Estratégico da UNIFEBE.

Figura 1: Proposta da Política de ambientalização da UNIFEBE.



Fonte: Do autor (2013).

Referido documento também apresentava objetivos, princípios, valores, instrumentos e práticas que deveriam nortear a sustentabilidade socioambiental da UNIFEBE.

Em um processo democrático, objetivando a contribuição da comunidade interna e externa da UNIFEBE à redação final, o referido documento foi submetido à consulta pública durante os meses de julho, agosto e setembro de 2014. E, no dia 22 de outubro deste mesmo ano, o Regulamento da Política de Ambientalização foi provado pelo Conselho Universitário.

O Regulamento define objetivos, princípios, valores, instrumentos e práticas que norteiam a sustentabilidade socioambiental no âmbito da UNIFEBE. Esses princípios e valores devem ser observados em todos os espaços institucionais sob-responsabilidade e gestão desta IES, regulando as relações internas e as que venham a se estabelecer com outras instituições públicas ou privadas.

O Regulamento também determina que a Política de Ambientalização é coordenada e supervisionada pelo Comitê de Sustentabilidade, composto por representantes das Pró-Reitorias; das Coordenações de Curso de Graduação; do quadro docente; do quadro técnico-administrativo; e do quadro discente da UNIFEBE. E, a implementação da mesma dar-se-á, preferencialmente, por meio dos seguintes instrumentos (em construção):

- Programa de Ambientalização da UNIFEBE: documento que define as diretrizes, linhas de ação e estratégias de gestão, como planos, projetos, serviços, formação e ações relativas à promoção da sustentabilidade socioambiental na UNIFEBE;

- Inserção no Ensino: instrumentos e metodologias que orientam a incorporação da dimensão socioambiental nas diferentes disciplinas da graduação e pós-graduação.

Algumas Considerações a respeito de um processo que não se conclui

No Brasil, o reconhecimento da Educação Ambiental (EA), por meio das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNEA), pode ser considerado um grande avanço. No entanto, como qualquer legislação, sua implementação, ainda em curso, é que mostrará os rumos a serem seguidos.

Neste sentido, acreditamos que o processo de implementação das DCNEAs possibilitará aos nossos acadêmicos (futuros profissionais na sociedade) desenvolverem, em sua formação, uma responsabilidade socioambiental, e uma percepção de si e do outro e dos demais seres vivos como seres integrantes do mesmo espaço, o planeta Terra. Neste processo, precisamos de conhecimento e reflexão, e de espaços onde as decisões promovam, pelo processo de ação-reflexão e ação, o enfrentamento da crise ambiental, a melhoria da qualidade de vida e a transição para uma sociedade sustentável e justa.

Como verificado em outros trabalhos sobre ambientalização, quando se trata da organização curricular, nos deparamos com um hiato entre o que recomendam as Diretrizes Curriculares Nacionais e os requisitos da Avaliação de Cursos de Graduação presencial e a distância do MEC, no que diz respeito à “integração da educação ambiental às disciplinas do curso de modo transversal, contínuo permanente¹⁵” (GUERRA; FIGUEIREDO, 2014).

Acreditamos que referido processo somente será possível por meio de Políticas Institucionais de ambientalização na Educação Superior. Uma Política regulamentada deve ser instrumentalizada por programas, e sua implementação “demanda ações de caráter político, administrativo e curricular” (GONZÁLEZ MUÑOZ, 1996, p. 22, tradução livre), exigindo reformas em todos estes âmbitos. Portanto, é premente redimensionar as prioridades, repensar as escolhas, e impulsionar ações que nos levem à efetiva institucionalização da Educação Ambiental (EA) nas IES.

Neste contexto, ressaltamos a importância de processos como o apresentado neste capítulo, que permita conhecer o grau de ambientalização em cada IES, vivenciar a troca de experiências em rede entre universidades, promover avanços com as dificuldades vivenciadas, compartilhadas e discutidas, tanto por pesquisadores, como por docentes, coordenadores, gestores institucionais, técnicos administrativos e docentes.

Cientes de que o processo de ambientalização na Educação Superior requer a transposição de inúmeros obstáculos, como estabelecer uma cultura de sustentabilidade e de estratégias participativas para oportunizar formação continuada e debates em torno desta temática, concluímos que, apesar das dificuldades, o processo de ambientalização desenvolvido na UNIFEBE nos permite propor estratégias de ambientalização curricular para os cursos de graduação desta IES, bem como contribuir com a elaboração e implementação de Políticas Institucionais de Ambientalização em outras IES.

É sabido, mas sempre é importante enfatizar a importância das escolas e universidades para a formação de profissionais éticos, críticos e ambientalmente responsáveis para a formação de uma sociedade sustentável. Neste contexto, os dados demonstrados neste artigo têm por finalidade verificar a presença e/ou a ausência de conteúdos que indiquem indícios de ambientalização nos cursos oferecidos pela UNIFEBE, por meio de resultados provenientes de análises documentais.

¹⁵ Trata-se do item 13 do instrumento de avaliação que se refere às Políticas de educação ambiental (Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 e Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002).

Assim, com a análise dos planos de ensino, conseguimos demonstrar quantitativamente, especialmente à comunidade acadêmica da UNIFEBE, que palavras-chaves relacionadas à temática da sustentabilidade socioambiental e indicadores de ambientalização estão ausentes do documento que espelha o planejamento das disciplinas nesta IES, quando, em nosso entender, e conforme determina a legislação, deveriam estar mais presente.

Os desafios tornam-se visíveis a partir da constatação dos avanços, que se manifestam também no ensino com a apresentação de trabalhos de conclusão de cursos de graduação que trazem como tema a sustentabilidade socioambiental. Face à importância do aprofundamento dos estudos nessa temática, especialmente pelos egressos que, ao longo do curso, demonstraram interesse por esta temática, a oferta de curso de especialização sobre sustentabilidade/meio ambiente se apresenta como uma necessidade.

Atribuímos à falta de estratégias e ações de inserção da temática da sustentabilidade socioambiental, em parte ao desconhecimento dos professores, tanto da importância do registro como da sua própria dificuldade em abordar esta temática, e em parte à carência institucional de formação docente no que se refere à elaboração dos planos de ensino e da importância e obrigatoriedade da inserção da temática socioambiental nos cursos de graduação.

No âmbito da Política Institucional, destacamos a aprovação do Regulamento da Política de Ambientalização e a sua inserção no item que trata dos “objetivos, metas e estratégias” na dimensão “Planejamento e Gestão Institucional” do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UNIFEBE. Um marco também a ser mencionado é a institucionalização do Comitê de Sustentabilidade, com a definição das atribuições do mesmo.

No âmbito do ensino, enfatizamos que a verificação das disciplinas que incorporam as dimensões da sustentabilidade permitirá o desenvolvimento de ferramentas e metodologias de avaliação qualitativa, assim como da incorporação da temática socioambiental nas demais. Este desafio nos remete a outro, talvez maior e de especial importância: a criação de uma Comissão de Assessoramento em Sustentabilidade que, entre outras ações, acompanhará as coordenações de curso no processo de adaptação do currículo, aspecto chave do processo de ambientalização.

Concluindo, gostaríamos de enfatizar que esse movimento pela retomada da ambientalização curricular e sustentabilidade na Educação Superior nos remete ao conceito de Educação como processo emancipatório, e particularmente, à Educação Ambiental, entendida como uma dimensão essencial da Educação Fundamental (SAUVÈ *et al.*, 2000), resgatando seu aspecto político mais amplo, por estar voltada à cidadania, responsabilidade e construção de sociedades sustentáveis (SAUVÉ, 2005).

Referências

- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2008.
- BECK, U. **Risk society**. Beverly Hills: Sage, 1992.
- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação – CNE. **Resolução n. 2, de 15 de junho de 2012**. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Brasília: MEC/CNE, 2012. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=17810&Itemid=866>. Acesso em: 13 jun. 2012.
- COPELLO LEVY, M. I. Escola ambientalizada e formação de professor@s: compromissos e desafios. In: TAGLIEBER, J. E.; GUERRA, A. F. S. **Pesquisa em Educação Ambiental**: Pensamentos e reflexões. Pelotas, UFPel, 2004. p. 105-143.
- COPELLO LEVY, M. I. Fundamentos teóricos e metodológicos de pesquisas sobre ambientalização da escola. **Pesquisa em Educação Ambiental**, v.1, n. 1, p. 93-110, jul./dez. 2006.
- FIGUEIREDO, M. L.; GUERRA, A. F. S. UNIFEBE Sustentável: indícios de ambientalização em cursos de graduação. In: SEMINÁRIO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO DA REGIÃO SUL (Anped Sul), 10., 2014, Florianópolis. **Anais...** UDESC: UDESC, 2014. p. 1-14.
- FIGUEIREDO, M. L.; GUERRA, A. F. S.; JUNKES, M.M.; ZUNINO, H. M. W.; AIUB, J.W.; STEUCH, E.R. O processo de Ambientalização no Centro Universitário de Brusque: A aplicação de um Sistema de Indicadores de

- Sustentabilidade. **Revista Contrapontos** - Eletrônica, Itajaí, v. 15, n. 2, maio-ago. 2015. Disponível em: <<http://siaiweb06.univali.br/seer/index.php/rc/article/view/6974>>.
- FREITAS, D.; OLIVEIRA, H. T.; COSTA, G. G.; KLEIM, P. Diagnóstico do grau de ambientalização curricular no ensino, pesquisa, extensão e gestão na Universidade Federal de São Carlos (Brasil). In: GELI, A. M.; JUNYENT, M.; SÁNCHEZ, S. (Eds.). **Diagnóstico de la Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores**. Ambientalización curricular de los estudios superiores 3. Girona: Universitat de Girona - Red ACES, 2003. p. 177-190.
- GELI, A. M.; JUNYENT, M.; SÁNCHEZ, S. **Diagnóstico de la Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores 3**. Girona: Universitat de Girona - Red ACES, 2003.
- GONZÁLES MUÑOZ, M.C. Principales tendencias y modelos de la educación ambiental en el sistema escolar. **Revista ibero-americana de educación**, n. 11, p. 13-74, 1996.
- GUERRA, A. F. S. Ambientalização Curricular e Sustentabilidade na Universidade: Concepções de Professores e Coordenadores de Cursos de Graduação da Univali. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO - EDUCERE, 11., 2013, Curitiba. **Anais eletrônicos...** Curitiba: PUCPR, 2013. p. 1-18. [CD-Rom].
- GUERRA, A. F. S.; FIGUEIREDO, M. L. Caminhos e desafios para a ambientalização curricular nas Universidades: panorama, reflexões e caminhos da tessitura do Programa Univali Sustentável. In: RUSCHEINSKY, A. et al. **Ambientalização nas instituições de educação superior no Brasil: caminhos trilhados, desafios e possibilidades**. São Paulo: USP, 2014. p. 145-164.
- GUERRA, A. F. S.; FIGUEIREDO, M. L.; SÁENZ, O. (Coords.). **II Jornada ibero-americana da ARIUSA: Compromisso das universidades com a Ambientalização e Sustentabilidade**. Itajaí: Editora da Univali, 2012. p. 99-105.
- GUERRA, A. F. S.; FIGUEIREDO, M. L.; SCHMIDT, E. B. Ambientalização curricular em cursos de licenciatura e na educação básica: a pesquisa e a formação inicial e continuada. In: GUERRA, A. F. S.; FIGUEIREDO, M. L.; SAENZ, O. (Coords.). **II Jornada Ibero-americana da ARIUSA**. Itajaí: Editora da Univali, 2012. p. 99-105.
- JUNYENT, M.; GELI, A. M.; ARBAT, E. Características de la ambientalización curricular: modelo ACES. In: JUNYENT, M.; GELI, A. M.; ARBAT, E. (Eds.). **Ambientalización curricular de los estudios superiores**. 2 Proceso de caracterización de la ambientalización de los estudios superiores. Girona: Universitat de Girona-Red ACES, 2003.
- KITZMANN, D. Ambientalização de Espaços Educativos: aproximações metodológicas. **Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient.**, v. 18, p. 553-574, 2007.
- KITZMANN, D.; ASMUS, M. L. Ambientalização sistêmica – do currículo ao socioambiente. **Currículo sem Fronteiras**, v. 12, n. 1, p. 269-290, jan./abr. 2012.
- LEME, P. C. S.; PAVESI, A.; ALBA, D.; GONZÁLEZ, M. J. D. **Visões e experiências ibero-americanas de sustentabilidade nas universidades**. São Paulo; Madrid: USP; UAM, 2012.
- MARCOMIN, F. E.; SILVA, A. D. V. da. A sustentável leveza da universidade. In: GUERRA, A. F. S.; FIGUEIREDO, M. L. **Sustentabilidades em diálogos**. Itajaí: Univali, 2010. p. 171-189.
- OLIVEIRA, H. T. O processo de ambientalização curricular na Universidade Federal de São Carlos nos contextos de ensino, pesquisa, extensão e gestão ambiental. In: CONGRESSO IBERO-AMERICANO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL, 5., Joinville. **Anais...** Brasília: PNEA. p. 453-458.
- PAVESI, A.; FARIAS, C. R.; OLIVEIRA, H. T. Ambientalização da educação superior como aprendizagem institucional. **Com Scientia Ambiental**, v. 2, 2006.
- REDE ACES. **Red de Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores**. 2002. Disponível em: <http://insma.udg.es/ambientalitzacio/web_alfastinas/castella/c_index.htm>. Acesso em: 15 jul. 2013.
- RUSCHEINSKY, A.; GUERRA, A. F. S.; FIGUEIREDO, M. L.; LEME, P. C. S.; RANIERI, V. E. L.; DELITTI, W.B. C. (Orgs.). **Ambientalização nas Instituições de Educação Superior no Brasil: caminhos trilhados, desafios e possibilidades**. São Carlos: EESC/USP, 2014., 350 p.
- SANMARTÍ, N.; PUJOL, R. M. ¿Qué comporta capacitar para la acción? Investigación en la Escuela, Sevilla, n. 46, p. 49-54, 2002.
- SAUVÉ, L. Educação ambiental: possibilidades e limitações. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 317-322, maio/ago. 2005.
- TRAJBER, R.; SATO, M. Escolas sustentáveis: incubadoras de transformações nas comunidades. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. especial, p. 70-78, set. 2010.

A dimensão dos cuidados com os bens ambientais em indicadores da gestão: contribuições para a pesquisa e o ensino nas universidades

The dimensions of the care with the environmental goods in management indicators contributions to research and teaching in universities

La dimensión de los cuidados con los bienes ambientales en los indicadores de gestión: contribuciones a la investigación y la enseñanza en las universidades

Aloisio RUSCHEINSKY
Marjorie F. S. MEDEIROS

Introdução

O objetivo deste trabalho consiste em apresentar parte dos resultados de pesquisa, que tratou da inserção da dimensão ambiental nas esferas de duas universidades brasileiras. Assim, procuramos conhecer as ideias relativas à sustentabilidade que povoam parte das múltiplas atividades universitárias. A elaboração dos resultados leva também em consideração pesquisas desenvolvidas sobre a visão dos graduandos sobre a sua formação que enfatize a dimensão ambiental.

Os autores deste capítulo se associam ao escopo para que esta seja uma publicação abrangente sobre a sustentabilização das instituições de ensino superior. Sendo ambiciosos, pode-se projetar entre os propósitos de presente texto, descrever o estado atual do conhecimento e, ao mesmo tempo, pode-se também almejar abrir brechas para novos horizontes neste campo dos cuidados com os bens naturais, pois a rápida expansão parece um imperativo diante da velocidade de depredação ambiental. Ações de planejamento e de educação e gestão ambiental vêm ganhando um espaço crescente também nas universidades, a exemplo do que ocorre em outros espaços institucionais do país e em diferentes camadas e setores da sociedade, com o desenvolvimento de outra consciência ecológica e aumento da preocupação com a sustentabilidade do planeta.

Para o desenvolvimento da pesquisa, utilizou-se como metodologia a pesquisa documental e a participação dos autores em múltiplas atividades referentes à dimensão ambiental nas respectivas universidades. Neste texto, também estamos trabalhando com a discussão e os resultados provenientes de relatos apresentados pelos interlocutores que são nossos colegas de trabalho. Parece importante destacar que se tomam como referência dados relativos a duas universidades, porém não se tem o intuito de um estudo comparativo, que poderia concorrer para estabelecer critérios de qual delas é melhor ou possui uma política mais adequada. As quatro seções do presente texto referem-se a um contexto cambiante ou em movimento, as interações sociais e os ajustes institucionais em face de nexos contemporâneos entre sociedade e natureza, entre atores socioambientais e políticas na universidade.

A seleção dos termos de investigação e a seleção do horizonte teórico e metodológico implica em todas as circunstâncias em opções e decisões, por isto o leitor encontrará nos argumentos aqui apresentados uma ótica de ativistas da política ambiental das respectivas universidades. E, no presente caso, advoga-se uma perspectiva epistemológica que possui um compromisso com a ampliação ou radicalização da preocupação com a dimensão ambiental no interior das atividades pertinentes à gestão do espaço nas universidades.

Os autores compreendem que as universidades contempladas na abordagem situam-se no circuito de multiplicação e mitigação dos riscos, em especial os ambientais e tecnológicos com

consequências graves, por vezes imprevisíveis. Entre as características e as transformações dos espaços urbanos encontra-se cada vez mais notória a complexidade das ameaças por riscos e agravantes socioambientais. Por meio da pesquisa permite-se conferir limites, potencialidades e consequências das práticas sociais, bem como a emergência da reflexividade. Com isto ficou nitidamente caracterizada a compreensão de que a universidade torna-se crescentemente reflexiva, o que significa dizer que ela se torna um tema e um problema para si própria. Este é o sentido propriamente dito das políticas ambientais para a gestão dos bens naturais dentro do seu espaço. A escolha das universidades deu-se devido a aproximações nas ações desenvolvidas por ambas no que se refere à educação e gestão ambiental, apesar da distância física e diversidade regional e cultural, tanto a UNISINOS quanto a UFRN, vêm desenvolvendo diversas ações em prol da sustentabilidade das instituições.

Em Natal estão localizados dois dos nove *campi* da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN): o *Campus* Universitário Central e o da Saúde¹. O *Campus* Central pode ser comparado a um pequeno núcleo urbano, pois ocupa uma área de 123 hectares dentro da cidade, por onde circulam diariamente aproximadamente 45.000 pessoas, entre professores, alunos, funcionários, usuários, visitantes e contratados. A sua localização, contígua ao Parque Estadual Dunas do Natal, considerado o maior parque urbano sobre dunas do Brasil, requer cuidados em ações que possam provocar impactos no meio ambiente, pela importância dessa unidade de conservação, tanto na recarga do lençol freático da cidade, quanto na purificação do ar; além da diversidade que abriga da fauna e flora, de grande valor bioecológico, que inclui diversas espécies em processo de extinção (PARQUE DAS DUNAS, 2015).

Por sua vez, a Unisinos possui o seu *campus* principal em São Leopoldo e outro em Porto Alegre, porém também está presente em unidades e polos EAD em cinco grandes cidades do Rio Grande do Sul, como também em Florianópolis, Curitiba e São Paulo. O *campus* em São Leopoldo é um lugar de convivência num ambiente onde natureza, ciência e tecnologia coexistam junto a um polo econômico da região metropolitana de Porto Alegre. Possui uma área de 90,55 hectares com área construída de aproximadamente 190 mil metros quadrados². Além disso, possui lagos, jardins, áreas de preservação ecológica e algumas espécies de animais que expressam a dimensão socioambiental. Possui uma das maiores bibliotecas universitárias da América Latina, contando com um acervo de 220 mil títulos e 700 mil itens. Em 2004, tornou-se a primeira universidade da América Latina e uma das cinco do mundo a receber a certificação ISO 14001, concedida a organizações pelos cuidados com o ambiente natural, com o controle dos impactos ambientais de suas atividades, produtos e serviços. Na Unisinos, em São Leopoldo, encontra-se o maior polo de informática do Sul do país, com diversas empresas de porte na área de Tecnologia da Informação. Entre outras, uma unidade da maior fabricante mundial de microprocessadores e circuitos integrados.

Enfim, o contexto histórico em que foi gestado o presente texto foi a apresentação na UFRN, especialmente aos agentes sociais que atuam na gestão, das questões que formam a espinha dorsal do livro “*ambientalização ...*” (RUSCHEINSKY, 2014): as mudanças institucionais como um evento histórico a partir de uma ação coletiva em consequências das lógicas embutidas em debate público, resultando na sustentação de políticas ambientais. As partes deste livro, respectivamente, tratam dos sistemas de atores, da esfera pública, a ideologia do urbano e da implementação de um desenvolvimento urbano sustentável - cada uma sendo, em decorrência, composta por um conjunto de capítulos que explicitamente

- 1 Em Natal há ainda algumas unidades isoladas, sendo os demais *campi* em municípios do interior; além de estar presente em 20 unidades e polos de EAD em municípios do Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco e Alagoas. Por quase 40 anos foi a única universidade do estado.
- 2 Os dados sobre as instalações da Unisinos foram extraídos de diferentes pontos do site <www.unisinos.br>. A rede de serviços, por meio de parcerias, compõe-se de lojas entre livrarias, confecções, farmácia, revistarias, fotocopiadoras, restaurantes, cafeterias, corretoras, agências de viagem e salão de beleza, ainda agências bancárias e uma agência dos Correios.

procuram abordar um ou mais dos problemas enfatizados no presente artigo. A partir das contribuições recolhidas no mencionado livro é possível desenhar um panorama bastante amplo de políticas de sustentabilidade elaboradas por diferentes universidades. Por outro lado, nunca será demais retornar às pesquisas e às reflexões para um esclarecimento fundamental do estatuto epistemológico do que se denomina de ambientalização. Esta questão, também se colocava como objetivo do simpósio da qual participou do o presente texto, ao propor-se a compreender os fundamentos epistemológicos da categoria em uso na academia no contexto da pesquisa e do ensino.

A temática da gestão ambiental entendida e trabalhada de forma interdisciplinar

De acordo com Martínez-Alier e outros (2015), as estratégias de interdisciplinaridade se postulam há algumas décadas, contemplando entre outros aspectos: a) reelaboração epistemológica de cada ciência à luz das incertezas proporcionadas a partir das questões ambientais; b) uma rearticulação das ciências que endossam novas ênfases em função dos mais proeminentes e complexos problemas ambientais; c) articulação de investigadores para a cooperação competente, instando a eficiência na comunicação interdisciplinar.

A pretensão da análise empreendida no presente texto está deliberadamente orientada para a implementação de práticas em acordo com os requisitos da sustentabilidade em sentido transversal. Por isto, considera-se o olhar do que é dito e do que é feito tanto no campo das políticas de gestão das universidades, quanto nas razões postas pela produção do conhecimento a partir das diferentes ciências, especialmente em suas conexões sociais (MATHIEU, 2006). Metodologicamente também, na medida em que a abordagem interdisciplinar ou a ótica transdisciplinar, propõe-se a subsidiar o complexo tema da utopia e sua ação, envolvendo o uso de escala e compreensão do poder e de um conjunto de conflitos interrelacionados (FOLLARI, 2001; MATHIEU, 2006). Ainda do ponto de vista metodológico como se mobilizam as informações e de que modo operam as dimensões antropológicas como possibilidade da implementação de uma política ambiental inerentemente complexa, equacionando eixos e questões contraditórias.

De Floriani (2004, p. 105-106) propõe passos em que se podem sintetizar algumas etapas básicas da construção interdisciplinar no campo da pesquisa, contemplando a temática ambiental na coleta de dados, na seleção das informações e na interpretação: elaboração preliminar de discussões e explicitação de transversalidades temáticas; localização dos principais práticas e conflitos socioambientais; eleição de prioridades de pesquisa e metodologia de comum acordo; aplicação dos instrumentos de pesquisa e validação dos dados; interpretação e resultados finais.

Ainda, de acordo com o autor e com o que se visibiliza em poucos grupos de pesquisa das universidades, a interdisciplinaridade consiste numa ação do conhecimento para confrontar saberes, com o intuito de alçar outro saber mais abrangente, capaz de traduzir a complexidade das interações entre sociedades humanas e o meio natural. Na sociedade do conhecimento existe um lugar didático para o conhecimento, seja sob a ótica disciplinar ou transdisciplinar, conforme endossa Ropohl (2012). Da mesma forma se requer uma reflexão sofisticada ou a adesão à complexidade sobre as diferentes qualidades de conhecimento, de divulgação adequada e de recepção ou tradução. As associações mencionadas são constitutivas e constituintes do processo do conhecimento, sendo incerta a tendência de obter sucesso em regiões de fronteira de representação da realidade. Assim, a fronteira, menos como limite intransponível, assume-se como espaço de encontro entre diferentes domínios do conhecimento, como é o caso do empreendimento da gestão ambiental destacado agora como relato da pesquisa de campo.

Um dos primeiros encaminhamentos da gestão 1999-2003 da UFRN foi a criação de uma Comissão³ para proceder estudos e propor alternativas de otimização do consumo da energia elétrica. O Grupo de Trabalho para Ações do Meio Ambiente e Educação Ambiental (GTMA)m, que tinha o papel de articular, de forma organizada e planejada, ações de diversos setores que geram impacto ambiental nos *campi*, propôs um conjunto de diretrizes para a elaboração de uma Política Ambiental da universidade (UFRN, 2002). Alguns programas, a partir de 2003, por iniciativa da Superintendência de Infraestrutura (SIN), apontam para a solução de impactos ambientais das diferentes atividades desenvolvidas. Os programas considerados prioritários, à época, foram o de gestão integrada de resíduos e o de controle de qualidade da água, acrescidos com o de educação ambiental.

O Programa de Educação Ambiental da UFRN (ProEA) foi proposto em novembro de 2003 e tem o objetivo de incentivar a adoção de uma postura institucional e social responsável perante a problemática ambiental, com prioridade sobre as atividades que geram impacto ao ambiente nas suas dependências, visando o fortalecimento da imagem de uma instituição com responsabilidades socioambientais. O Programa organiza-se em atividades de capacitação, motivação, mobilização e formação de hábitos, que são oferecidas à comunidade universitária e à sociedade em geral. Envolvem a organização e participação em eventos; a promoção de campanhas relacionadas ao planejamento e a gestão ambiental (programas e projetos da DMA), além de projetos de extensão universitária.

As atividades de capacitação promovemo conhecimento e visam fornecer aos participantes uma visão global do conceito de sustentabilidade, trabalhando conteúdos referentes à gestão e educação ambiental, incluindo gerenciamento de resíduos sólidos; fundamentos e princípios da educação ambiental, elaboração e gerenciamento de projetos socioambientais, entre outros. Os cursos de extensão de educação ambiental semestralmente atraem um público diversificado. Estas são atividades que buscam despertar a observação e estimular o espírito crítico acerca da complexidade das questões socioambientais contemporâneas. Com isto se transmuta a todos os funcionários das instituições em educadores com papel estratégico e decisivo na inserção da dimensão ambiental no cotidiano, qualificando as pessoas para um posicionamento e uma ação face à crise socioambiental. Ainda mais estas práticas mencionadas possuem como horizonte a mudança do imaginário e de práticas sociais para alargar as possibilidades da cidadania com a mobilização em prol de questões da sustentabilidade socioambiental.

Em 2006, a Divisão de Meio Ambiente da SIN (DMA), além dos três programas iniciais, já havia incorporado um projeto de arborização para o *Campus* Central, outro de controle de zoonoses e proliferação de vetores, a Sala Verde e a criação do Portal de Meio Ambiente. Em 2015, está sendo construída uma nova casa de vegetação e um laboratório de botânica aplicada, para atender a ampliação do banco de sementes e do número de mudas produzidas para o programa de arborização da UFRN, além de qualificar o atendimento aos pesquisadores que desenvolvem atividades no horto da universidade. A Divisão de Meio Ambiente foi elevada em fevereiro de 2011 à Diretoria e possui em seu quadro funcional nove servidores, todos graduados, e sete deles com Mestrado em suas áreas de atuação.

A planificação do *campus* da Unisinos teve, desde seu início, uma dimensão paisagística, com a arborização, inclusive contando com a reconhecida experiência em pesquisa de botânica. O projeto Verde *Campus*, aprovado em 1997 está na gênese da política ambiental da Unisinos, incluindo as questões ambientais em processo contínuo da coleta de resíduos, o consumo de água e a preservação de áreas verdes, a coleta seletiva de papel, até atingir todas as rotinas de gestão

3 A ideia de um plano de gestão ambiental para o *campus* universitário central da UFRN não é nova. Após a participação de servidores da universidade na I Conferência Nacional de Educação Ambiental realizada em novembro de 1997, em Brasília, um grupo de professores e técnicos iniciou um ciclo de debates para discutir as questões ambientais no âmbito da universidade; que culminou, ao final de 1998, com a apresentação de uma proposta a reitoria que apontava para a elaboração de um programa de gestão ambiental para a UFRN.

ambiental. Em 2002, foi aprovado o projeto de busca da certificação ambiental do *campus* e iniciou-se uma nova etapa, cuja política de sustentabilização rege as questões referentes à preservação ambiental, aprovada em 1º de abril de 2004 e revisada em 10 de novembro de 2009. O SGA – Sistema de Gestão Ambiental, responsável pela coordenação das ações ambientais: a organização da coleta de lixo, a reciclagem, a redução do consumo de água e energia e do volume de resíduos gerados.

O modelo de política ambiental das universidades perpassa algumas temáticas, entre elas a eficiência energética, os cuidados com os recursos hídricos, a regulamentação do uso de materiais impactantes, a gestão responsável, o consumo e descarte responsável, coleta seletiva e tratamento de esgotos. A ênfase analítica nestas temáticas situa a política ambiental junto a um discurso pertinente acerca da responsabilidade social que se vincula à visão de gestão eficiente, compartilhada, integral, seja no âmbito interno, seja como mecanismo de extensão a outros agentes com contatos diretos e indiretos. Portanto, as contribuições das universidades também se estendem na promoção de cursos de capacitação ou difusão da gestão ambiental visando atingir o conjunto amplo dos usuários.

Ao longo da exposição certamente ficará evidenciado o fato de que as políticas implementadas pela gestão das universidades em estudo significam um reiterado esforço para uma adequação à legislação, bem como a produção de uma situação exemplar a outros espaços sociais e organizacionais ou a colaboração com a sustentabilização de todas as atividades na sociedade. Neste sentido, são firmados diversos convênios, como no caso foi firmada parceria com os órgãos ambientais estaduais e municipais para reduzir equívocos e agilizar os processos de licenciamento ambiental relativos às atividades da UFRN.

Reflexão sobre a experiência com os resíduos: Programa de Gestão Integrada

O conceito de *ambientalização* - e que outros autores denominam como transversalização⁴ ou sustentabilização - pode ser entendido como a prática de internalizar a dimensão e a perspectiva da educação ambiental no cotidiano das pessoas e das instituições (LEFF, 2006; 2008). Importa reconhecer a complexidade da vigência de múltiplos saberes, valores e olhares na gestão do conhecimento acompanhados da criação de situações dialógicas e participativas, na construção de configurações subjetivas e objetivas das dificuldades e conflitos de apropriação, distribuição e descarte. Estes percalços da realidade em movimento permitem a Martínez-Alier e Walter (2015, p. 76) constatar que

Los conflictos ecológicos distributivos emergen de las asimetrías estructurales en la distribución de las cargas de la contaminación y en el acceso a los recursos naturales que están enraizadas en una distribución desigual de poder e ingresos, así como en desigualdades sociales de origen étnico, de casta, de clase social y género.

As políticas ambientais e suas práticas requeridas na universidade estão sob o prisma de serem socialmente percebidas pela comunidade em termos gerais por mecanismos específicos de tradução. Para que um fenômeno seja socialmente percebido alarga-se o desafio devido aos múltiplos olhares e experiências. Um dos pontos de partida para a sensibilização para iniciantes compreenderem a relevância da dimensão ambiental pode surgir a partir da verificação de como anda a pegada ecológica de cada um no cotidiano.

4 Ambientalização tornou-se um termo hegemônico. Entre os autores com um uso diverso pode-se citar:
- LENCASTRE, Alfonso; PRIETO, Marina. Transversalización curricular y sustentabilidad: contribución para la teoría y práctica de la formación de maestros. **Tópicos en educación ambiental**, v. 2, n. 6, p. 7-18, 2000.
- SARRIA, Jairo Andrés Velásquez. La transversalidad como posibilidad curricular desde la educación ambiental. **Revista Latinoamericana de Estudios Educativos**, v. 5, n. 2, 2009, p. 29-44.
- SUÁREZ, Pedro Álvarez; MARCOTE, Pedro Vega. Transversalidade da transversalidade. Análise de uma estratégia didáctica aplicada à educação para a sustentabilidade. **Revista Portuguesa de Educação**, v. 23, n. 2, p. 239-262, 2010.

As pesquisas envolvendo a preocupação com as questões ambientais e a própria política ambiental engendraram outras abordagens em relação aos problemas do uso, da renovação e da degradação dos bens naturais, mostrando a busca de novos valores e outra ética para relações sociais com sustentabilidade. O texto de Venzke *et al.* (2012) relata sobre a experiência na gestão ambiental de duas instituições universitárias, reveladora da preocupação com a sustentabilidade e as políticas ou sistemas de gestão, que de alguma forma podem ser tidas como referência no Brasil e para difundir experiências positivas ao redor do mundo. A presença da dimensão ambiental na educação superior requer alguns requisitos:

- exige formação adequada dos docentes e funcionários na atualização para desenvolver um trabalho baseado na interdisciplinaridade.
- associa-se à onda do enfoque científico das disciplinas que tem sido influenciada por um conjunto de fatores sociais visando à modernização, mas que raramente veio acompanhada de reflexões sobre o impacto da ciência e os riscos provenientes da tecnologia na sociedade.
- ambiciona a institucionalização da questão ambiental em todos os níveis e modalidades de ação da universidade o que tem mostrado um desafio surpreendente, lançando atribuições sobre os mais diversos quadrantes das atividades, das práticas e políticas acadêmicas: ensino, gestão, pesquisa e extensão.
- implica que os indivíduos no âmbito universitário adquiram a capacidade de compreender e avaliar os aspectos sociais, ambientais, políticos e éticos relacionados às inovações científicas e às aplicações *tecnológicas na sociedade*.
- compreende a dimensão da sustentabilidade inserida nos diversos espaços universitários, pois, inclusive, no caso da forma da gestão do espaço, se manifestam reflexos na formação de futuros profissionais em todos os campos do conhecimento.

Atualmente, o saneamento ambiental exige ações abrangentes integrando, entre outros aspectos, abastecimento de água, coleta e destinação adequada de resíduos sólidos e líquidos, organização das águas pluviais e gerenciamento da ocupação e uso do solo. A proposta de diretrizes para implantação de um sistema de gestão integrada de resíduos na UFRN data de 2004 (MEDEIROS, 2007). Com data similar, o mesmo ocorre na Unisinos. Estas diretrizes consistem em um conjunto de ações, planos, programas e normas destinados a promover e regular a gestão integrada dos resíduos classes I e II gerados⁵ pelos *campi* e usualmente conta com o apoio de um espaço e unidade de armazenamento temporário de resíduos. Na universidade mencionada os resíduos sólidos classe I gerados no *campus* são descartados na Central de Resíduos da universidade juntamente com os outros resíduos perigosos. Alguns destes possuem um procedimento, a seguir descrito por Gomes e Esteves (2012, p. 383).

a Unisinos tem contrato com a Empresa 4 para recolhimento e tratamento (por incineração) de seus resíduos de serviços de saúde. A universidade gera animais mortos contaminados e outros resíduos de ambulatório, além de perfurocortantes (gerados no ambulatório e alguns laboratórios de pesquisa). A geração média mensal é de 100 kg de RSS, sendo que o investimento é de R\$ 130,00 por mês. São feitos dois descartes mensais. O valor médio, para descartes eventuais, é de R\$ 3,10 por kg de RSS, acrescido de R\$ 120,00 como taxa de transporte (dados informados pela empresa para o Sistema de Gestão Ambiental da Unisinos)

Conforme Medeiros (2010), na UFRN o programa de gestão de resíduos objetiva reduzir e controlar os impactos causados sobre o ambiente pelos resíduos produzidos pela UFRN em suas atividades de ensino, pesquisa e extensão, assegurando a melhoria contínua das condições de segurança, higiene e saúde ocupacional da comunidade universitária, colaborando com a

⁵ Entende-se por resíduos de classe I e II, os assim classificados pela NBR 10004/2014 da ABNT. O transporte e o local de depósito requerem licenciamento para um adequado sistema de controle de fluxo.

qualidade de vida da população do seu entorno, com a preservação ambiental e a manutenção da vida no planeta.

A coleta, transporte e destinação final dos resíduos sólidos classe II (sólidos comuns não recicláveis) gerados nas unidades de Natal são realizadas, desde 2004, em carro coletor próprio da instituição, e esses resíduos destinam-se ao aterro sanitário da Região Metropolitana, no município de Ceará-Mirim, tendo recebido, a partir de 2008, Licença Simplificada junto ao Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente (GOMES, 2009). O lixo hospitalar é incinerado por meio de empresa licitada. Em 2009, 2010 e 2011 foram destinados ao aterro sanitário, respectivamente, 518,15; 492,36; 689,58 e 735,6 toneladas de resíduos sólidos (GOMES, 2009). No ano de 2014 foram destinadas 884 toneladas, representando um acréscimo de 10,2% em relação a 2012 (UFRN, 2015). Atualmente, a gestão universitária está iniciando tomada de preços para destinação de RCC a usinas de reciclagem e para compra de agregados reciclados para utilização nas obras da UFRN.

A coleta seletiva na UFRN tem um histórico que remonta a 2002, quando um grupo de estudantes do curso de engenharia química, com o apoio da Divisão de Serviços Urbanos da SIN, iniciou uma coleta semanal de papel em alguns setores da instituição. Àquela época, apesar do direcionamento feito, todo tipo de resíduo reciclável era coletado. Dados da DSU (2004) apontavam que, do material coletado, apenas 6% era papel, 31% plástico, 21% latas, 2% vidro e 40% eram orgânicos e não recicláveis, havendo uma perda de 51% do material reciclável.

Atualmente, em atendimento ao Decreto Nº 5.940/2006, os resíduos sólidos recicláveis (não perigosos) são coletados pela própria instituição, armazenados na Unidade de Armazenamento Temporário de Resíduos (UATR) e destinados às duas cooperativas de catadores de materiais recicláveis da Cidade do Natal, em sistema de rodízio, que fazem a triagem e recolhem os resíduos no local, duas vezes por semana. Em 2014, foram entregues às cooperativas 133,8 toneladas de resíduos recicláveis, o que representa um aumento de 8,2% em relação ao mesmo período de 2013 (123,6 toneladas); com um rendimento médio mensal pela reciclagem de 91,7% e redução do rejeito de 10 para 8,5% em comparação a 2013 cujo detalhamento pode ser verificado na Tabela 1.

Tabela 1 - Resíduos recicláveis destinados às cooperativas entre 2011 e 2014 em Kg.

ANO	PAPEL	PLÁSTICO	METAL	VIDRO	CARTUCHO	TOTAL ANUAL	REJEITO*	RENDI.**
2011	54.156,44	4.074,90	5.359.50	3.351,30	879.20	67.821,34	6768.5	90.93
2012	88,691.30	7,137.70	3,802.60	1.111,70	82.40	112,162.60	11,336.90	89.89
2013	94,490.50	8,996.30	6,944.30	511,10	1,354.10	123,688.50	11,392.20	90.79
2014	103,930.10	11,526.80	6,096.70	683,40	349,40	133.872,40	11.286,00	91.57

Fonte: UFRN, 2015; Informações fornecidas pela UATR (2015).

*Encaminhado ao aterro sanitário e contabilizado na pesagem final desse tipo de resíduo.

**Aproveitamento dos resíduos recicláveis encaminhados à UATR, excluindo o rejeito após triagem.

A licitação para destinação dos resíduos classe I é feita anualmente, e para uma quantidade fixa, razão pela qual não é possível dar vazão à quantidade real gerada na instituição. Segundo estimativas da gerência da UATR, em junho de 2015, encontravam-se aguardando para destinação final adequada 28.000 lâmpadas e mais de 30 toneladas de resíduos químicos. Os resíduos eletroeletrônicos ainda são alienados e destinados a leilões públicos. Dados gerais do gerenciamento de resíduos da UFRN podem ser conferidos na Tabela 2.

Tabela 2 - Dados gerais do Gerenciamento de Resíduos Sólidos na UFRN.

TIPO DE RESÍDUOS	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Resíduos sólidos recicláveis destinados às cooperativas (em toneladas)	-	-	74,61**	112,316	123,70	133,87
Resíduos sólidos não recicláveis enviados ao aterro sanitário (em toneladas)	518,15	492,36	689,58	802,02	838,63	884,93
Lâmpadas (todos os tipos e em unidades)*	-	-	-	-	14.000	14.000
Resíduos químicos laboratoriais diversos (em toneladas**)	-	-	-	-	18.000	18.000

Fonte: Informações fornecidas pela UATR (2015).

* Encaminhados à empresa licitada (licenciada) para destinação final adequada.

** Em 2011, foram triados pelas cooperativas 23,30 Kg de tetra pak, entretanto, a partir de 2012 as cooperativas passaram a incluir esse tipo de material no rejeito por não ter mercado viável no estado.

A exposição de dados empíricos quantitativos possui o intuito de mostrar o controle sobre os fluxos de materiais como forma de atentar para as dimensões ambientais das atividades desenvolvidas e atestar o que afirmam Martínez-Alier e Walter (2015, p. 74)

Esta metodología provee una descripción de la dimensión física de la economía, donde el flujo de materiales del sistema socio-económico puede ser analizado históricamente o transversalmente a través de una contabilidad de los flujos de entrada (toneladas de biomasa, combustibles fósiles, minerales de construcción, minerales metálicos) o de salida (toneladas de materiales exportadas, residuos inertes o sustancias contaminantes generadas).

Tabela 3 – Resíduos Sólidos coletados no campus da Unisinos em 2013 em toneladas.

Papel	Plástico	Metal	Vidro	Total reciclável	Resíduos domésticos não recicláveis	Total coletado
56,68	34,7	8,4	0,05	98,8	349,2	448

Fonte: SGA (2013).

Geração média de RSD na Unisinos: 37t/mês.

Quantidades anuais geradas para reciclagem pela Cooperresíduos e descarte de resíduos não Recicláveis.

Parece conveniente assinalar que os resíduos destacados no quadro acima possuem endereçamento distinto de acordo com as suas características visando o reaproveitamento. No que se refere aos resíduos domésticos não recicláveis, estes têm como principal destino a compostagem com um tratamento para produção de adubação que desta forma retornam ao ambiente. Porém, sem desconhecer que há ainda uma parte que é destinada ao aterro sanitário, ou de outra forma, há processos que no momento ultrapassam a vontade política e a capacidade técnica de gestores e atores. Mesmo assim, é de suma importância a mensagem de cada qual fazer a sua parte em consonância com as políticas socioambientais.

Atividades experimentais com os materiais destacados nas Tabelas 3 e 4 são realizadas no Laboratório de Resíduos Sólidos com o intuito de aprimoramento das técnicas e das políticas do setor ambiental. Esta é uma parte com destaque em infraestrutura, além de outros laboratórios de cursos que possuem a dimensão ambiental na própria denominação, para análises e instrumentalização para caracterizar amostras. As tecnologias possuem atribuições com significados contrapostos. Se de um lado consolidam-se como recurso contra a degradação e os impactos ambientais, de outro estão no centro da geração de rejeitos que agravam as questões de cuidado com os bens naturais. Há que se reconhecer o impacto das mudanças

decorrentes devido ao uso das tecnologias, especialmente informacionais. Estas impõem-se pela forma como se combinam as técnicas e ocupam a lógica da agenda na vida cotidiana das pessoas, mas vale recordar que mais como influências, e menos como determinações.

Tabela 4 - Controle do Gerenciamento de Resíduos Sólidos na Unisinos

	2011	2013
Baterias de nobreak – sucata de informática	1920	945
Lâmpadas Fluorescentes e/ou com vapor de Mercúrio	5.767	7.544
Óleo Vegetal usado	5.344	6.547
Papel vendido para reciclagem -	42.162	56.696
Resíduos químicos laboratoriais diversos – SÓLIDOS (1)	3.210	3.133
Resíduos químicos laboratoriais diversos – LÍQUIDOS	1.867	2.212
Resíduos sólidos domésticos: RECICLÁVEIS (2)	123.030	98.861
Resíduos sólidos domésticos: NÃO RECICLÁVEIS (2)	298.000	349.261

Fonte: Relatório SGA da Unisinos (2011, 2013).

(1) enviados pra a CETTRELL – Central de Tratamento de Efluentes Líquidos.

(2) enviados à COOPERESÍDUOS – Cooperativa de Catadores de Resíduos e Prestação de Serviços.

A Tabela 4 atesta que: está em curso a obsolescência planejada, cuja ótica se evidencia pelo descarte brutal e corriqueiro de baterias, material de informática e lâmpadas fluorescentes. A insistência na política de redução do uso e descarte do papel nas atividades burocráticas da administração tem dificuldades de declinar com certa velocidade, já que os meios eletrônicos vêm substituindo parcialmente a sua finalidade, ao mesmo tempo em que a quase totalidade do papel descartado pode ser reciclado; os resíduos não recicláveis ainda superpõem em muito a lógica reversa. Neste sentido,

As mudanças em andamento parecem um percurso importante para compreender alterações da mercantilização e do consumo como uma prática social na sociedade contemporânea. Entre as virtudes inerentes à mercadoria destacam-se a aparência estética e a obsolescência planejada pela velocidade da circulação do capital. Com a ajuda da informática a criação de mercadorias se ajusta rapidamente para responder às flutuações do mercado. A fluidez e o descarte fazem o suceder veloz de protótipos de mercadorias, que por sua vez são associadas à colonização do imaginário, à sensualidade, aos instintos. Está configurado um processo em que a aceleração da obsolescência é parte do planejamento estratégico, que por sua vez conjuga os princípios de diferenciação, de renovação e de declínio da exigência de durabilidade. (RUSCHEINSKY, 2010, p. 240)

Entre os resíduos sólidos domésticos, localizamos o fenômeno da sociedade de descarte. Muitas vezes é de menor custo financeiro e conveniente comprar um artefato novo do que consertar ou fazer um *upgrade* no computador antigo. Esta é a lógica da obsolescência programada, mensagem constantemente reafirmada pelos apelos da publicidade e um fenômeno relacionado ao tempo útil de um bem ou produto que é planejado para durar por um curto período de tempo. No final de 2010, foi estabelecida uma meta para reduzir 10% da emissão de CO2 dentro da Unisinos no período de um ano e melhorar a qualidade ambiental no *campus*. O objetivo nasceu dentro de um movimento internacional e motivou diferentes áreas da Universidade a desenvolver ações específicas.

Na pesquisa por dados sobre a gestão, fica evidenciado que os relatórios também evoluem e se modificam na forma de exposição, dificultando a organização de séries de dados. Para o tratamento de efluentes laboratoriais da Unisinos, há diversas etapas e processos até

chegar ao seu destino no descarte⁶. No *campus* São Leopoldo, certos efluentes passam por um pré-tratamento para separar metais pesados, que, por sua vez, destinam-se a aterros de resíduos perigosos. O efluente líquido é processado na Estação de Tratamento de Esgoto própria. Outros efluentes e resíduos sólidos perigosos, que não podem ser tratados dessa forma, são estocados atendendo à legislação vigente e enviados para tratamento fora da universidade.

Igualmente, na UFRN a coleta e armazenamento temporário de resíduos classe I (resíduos perigosos) na UATR, para posterior destino final são feitas a partir da solicitação dos setores. A destinação final desses resíduos é realizada por empresa licitada, a um custo bastante elevado para a universidade, tendo em vista que somente empresas do sul/sudeste atendem à chamada. Em 2014 foram destinadas 18 toneladas de resíduos químicos e 23.000 lâmpadas fluorescentes tubulares (UFRN, 2015).

Os programas de gestão de resíduos das universidades em destaque consolidam um reconhecimento de que “a vida útil dos produtos se reduz para evitar uma saturação de mercado e isto leva a uma grande geração de resíduos e desperdício que contaminam o ambiente”. (SEJENOVICH, 2015, p. 240). Ou ainda, como afirmam Martínez-Alier e Walter (2015, p. 75), “as opiniões otimistas relacionadas com a modernização ecológica, a “desmaterialização” da economia (Stern, 2004), se enfrentam com as tendências atuais do aumento do consumo de energia e materiais na economia mundial, processos que aumentam a produção de resíduos e fomentam os conflitos ecológicos distributivos”. Ao mesmo tempo, a alusão a resultados positivos a que os dados permitem inferir refere-se aos esforços por meio de programas atinentes à redução do consumo de energia, água, papel e outros gêneros. A UFRN aderiu em 2013 às diretrizes da A3P (Agenda Ambiental na Administração Pública⁷), que em síntese se reporta às questões relacionadas à interação da organização institucional com o meio ambiente e que deste então está trabalhando no plano de logística sustentável.

O cuidado com os bens naturais e o controle de qualidade da água

Na pesquisa e observação de campo, constatamos algo que parece paradoxal: à medida em que se difunde a proposta de gestão ambiental com participação compartilhada e integrada e, de outro lado, o requisito de um órgão centralizado de coordenação, gestão e controle. A abrangente institucionalização da dimensão ambiental reporta-se à presença cotidiana na gestão, ensino, pesquisa e extensão, [des]envolvendo a comunidade interna e se estendendo ao exterior do *campus*. Dentro da produção acadêmica, é reconhecida a sobrecarga ou uso além da capacidade de regeneração do planeta: usamos/consumimos os bens naturais (não) renováveis.

O *Campus* Central da UFRN é abastecido por solução coletiva alternativa de abastecimento, composta por um conjunto de cinco poços artesianos, enquanto a área da saúde e as unidades isoladas são abastecidas pela concessionária local (CAERN). Tal solução deu-se devido ao fato de, à época de sua construção, no final dos anos de 1960 e início dos anos 1970, o *campus* central encontrar-se bastante distante da área urbanizada de Natal. Na Unisinos, todo abastecimento é feito pela concessionária local (SEMAE), mesmo tendo problemas recorrentes com a interrupção do fornecimento, deliberadamente se declinou de poços artesianos por se compreender que a água é um bem universal.

6 A formulação de planos e programas nem sempre está amplamente divulgada ao público. Sobre tratamento de Resíduos mais informações em <<http://unisinos.br/blogs/energiapositiva/page/2/#sthash.1Q84UW14.dpuf>>.

7 As autoras Souza, Uhlmann e Pfitscher (2015, p. 133) sintetizam esta proposição: “o MMA, por meio de uma iniciativa do Governo Federal criou a A3P, que é aplicável a administração pública direta e indireta nas três esferas de governo, municipal, estadual e federal. O objetivo é inserir e debater questões sobre o desenvolvimento sustentável de organizações públicas. De acordo com o MMA (2009), a A3P é um programa de caráter voluntário que se propõe a inserir critérios ambientais nas áreas de governo, visando minimizar ou eliminar os impactos ao meio ambiente, provocados por atividades administrativas ou operacionais”.

O controle da qualidade da água no *Campus* Central da UFRN foi iniciado em 2001 por iniciativa da SIN, em parceria com alguns professores do Departamento de Química; ocasião em que foi constatado que os níveis de nitrato estavam, em 04 das 06 áreas do *Campus*, acima do limite máximo permitido pelo Ministério da Saúde.

Como as técnicas disponíveis para reduzir os níveis de nitrato em grandes volumes de água são de alto custo, a solução adotada foi a diluição entre águas de poços. Esse controle tem periodicidade anual até 2004, quando, para atender aos parâmetros de qualidade pela Portaria nº 518/04-MS, foram incluídas análises físico-químicas em 23 pontos de coleta do *Campus* Central. Em 2006 foi elaborado, em parceria com o Setor de Vigilância Ambiental municipal, um plano de amostragem para o controle da qualidade da água destinada ao consumo humano no *Campus* Central, que incluía a análise físico-química e microbiológica em 60 pontos de coleta, estrategicamente planejados, e considerando o Plano Diretor do *Campus*. Desde 2013, a coleta e análise físico-química e microbiológica são feitas por empresa terceirizada, tendo em vista que a SIN/DMA não possui técnicos para atender à demanda atual de pontos de coleta e análise, ficando responsável pela atualização dos Protocolos de Operação Padrão (POP) e aferimento (diário) de funcionamento e eficiência de equipamentos de sanitização da água (cloradores).

A questão da água está emergindo como um grande dilema no cotidiano, seja quanto à credibilidade, seja quanto a ser um direito e, por outro lado, pelos problemas sócio-econômicos e ambientais cada vez mais complexos no nível macro. A política de sustentabilidade para a pesquisa, a gestão e o ensino lida agora para além de outros desafios, de acordo com Sotoudeh (2012), como também com o fato ou problemas como o aumento dos riscos ambientais e de segurança, o aumento do consumo de recursos e as oportunidades desiguais do uso de novas tecnologias decorrentes de efeitos adversos de inovações técnicas.

A cultura urbana, na qual se situam os agentes da sustentabilidade ambiental, direciona ações para uma racionalização do cotidiano, porém está implicada em ambiguidades para considerar a natureza como patrimônio cultural. Para a eficiência das políticas de saneamento básico, a convicção de parte relevante dos cidadãos constitui parte do resultado como um consenso possível, como desfecho de negociações e com o desempenho do poder público. A defesa da biodiversidade mostra o quão importante são os saberes diversos, o saber laico entre outros para preservá-la.

Uma questão relevante a propósito do controle da qualidade da água e o comprometimento com o descarte com declínio dos impactos sobre os recursos hídricos refere-se à existência de Estação de Tratamento de Esgotos (ETE) da UFRN e da Unisinos. A poluição do lençol freático, devido à infiltração de esgotos sanitários não tratados na cidade de Natal configura-se como o principal problema de contaminação da água para consumo humano. O sistema de esgotamento sanitário do *Campus* Central é composto por aproximadamente 7,0 Km de rede coletora, Estação de Tratamento de Esgotos (ETE) e reuso do efluente tratado. O projeto da Estação de Tratamento de Esgotos (ETE) foi elaborado no final da década de 70, iniciando sua operação em 1981, tem com o objetivo de destinar adequadamente os efluentes sanitários⁸ gerados no *Campus* Central, eliminando os sistemas de fossas sépticas e sumidouros que contaminam o solo e o lençol freático.

Pela Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) da Unisinos, são tratados aproximadamente 500m³ de efluentes domésticos diariamente atendendo a legislação ambiental, por um processo

8 O tratamento é realizado em valo de oxidação com decantação secundária. A escolha por essa concepção de tratamento baseou-se nas seguintes vantagens: pequena área para implantação, custo inferior aos sistemas convencionais, elevada eficiência na remoção de DBO e sólidos em suspensão, lodo mineralizado que dispensa a digestão anaeróbica, fácil operação e manutenção e dispensa decantação primária. O efluente tratado é utilizado na irrigação das áreas verdes da ETE e dos campos de futebol do *Campus* Central.

biológico, tanto anaeróbio quanto aeróbio, e de desinfecção⁹. Em 2011, a universidade investiu no aprimoramento da ETE e instalou sistemas complementares ou uma atualização tecnológica. Beecroft e Dusseldorp (2012) vão referir-se a um aprendizado para compreender e avaliar os impactos da tecnologia como potencial para a metodologia de formação. A investigação sobre a avaliação destes impactos consolida-se como um domínio que se desenrola com a parceria que remonta às ciências sociais, à filosofia da ciência e à ética. Este processo de investigação e de aprendizagem se viabiliza com o posicionamento institucional.

A UFRN aderiu em 2013 às diretrizes A3P (Agenda Ambiental na Administração Pública¹⁰) que em síntese se reporta às questões relacionadas à interação da organização institucional com o meio ambiente. Deste então, a gestão está trabalhando no plano de logística sustentável, que, em outros termos, é uma política ambiental para a universidade. Além do mais, existe um projeto em execução construindo um laboratório para tratamento preliminar dos resíduos químicos, o que irá reduzir os custos atuais de destinação final. Estas iniciativas possuem diversos outros benefícios como afirmam Costa *et al.* (2015, p. 240)

a coleta dos resíduos químicos, quando comparada às atividades que serão realizadas no laboratório, mostra que a implantação deste é viável ambientalmente e socialmente pelo fato de reciclar, recuperar e reutilizar os reagentes químicos, sem a necessidade de extração de novos recursos. Isto também minimiza a disposição de resíduos químicos no meio ambiente, reduzindo os riscos de contaminação de áreas. Além disso, colabora para a formação acadêmica dos alunos, oferecendo oportunidades de pesquisas e estágios. Concomitantemente, a implantação do laboratório elimina a necessidade de processos licitatórios para tratamento e encaminhamento dos resíduos gerados na universidade, além da eliminação do risco assumido do princípio da corresponsabilidade; além de que atende às necessidades impostas por alguns dos princípios do Plano de Logística Sustentável na Administração Pública Federal.

Alguns outros encaminhamentos aludem à sustentabilidade ambiental e à biodiversidade nos projetos de políticas ambientais de cuidado com as águas e com referência a um caos que possui as respectivas contradições. Diante das circunstâncias do controle da qualidade da água, cabe esclarecer a vigência de um fluxo destrutivo e outro criativo. O aspecto destrutivo representa a desmontagem ou a erosão de parte importante da biodiversidade como um recurso irrecuperável pela simples razão de que a sociedade não consegue mitigar os efeitos letais. Ao mesmo tempo, em todo caos encontra-se a gênese em que despontar a face generativa. Diante da voracidade produtivista e consumista, bem como da tecnificação, a dinâmica da natureza, nos limites de suporte dos ecossistemas, responde com tufões, tsunamis, enchentes ou secas, terremotos e uma incontida mudança climática.

Portanto, na crítica feita aos aspectos perversos das inovações tecnológicas, longe se vai de uma perspectiva de retorno ao passado. As relações sociais nunca mais serão as mesmas, devido às transformações da base físico-químico-ecológica de forma profunda. O processo de caos está presente de uma forma recorrente, por mais que não se queira admitir tal horizonte, ao mesmo tempo em que se perdeu a sustentabilidade da reprodução das formas de vida. Dados objetivos não faltam para atentar para mudanças do olhar cultural sobre práticas e

9 A ETE conta com grade, caixa de areia, reator UASB, reator CBR, decantador, sistema de ozonização (que elimina microrganismos) e leitos de secagem. O monitoramento é feito a partir da coleta semanal de amostras, organizadas pelo Sistema de Gestão Ambiental (SGA), e integram o relatório anualmente, em forma de dados, ao órgão municipal responsável pela renovação da licença de operação da universidade. Mais informações em <<http://unisinov.br/blogs/energiapositiva/2012/06/27/o-que-acontece-com-o-esgoto-domestico-do-campus-sao-leopoldo/#sthash.ezliytLS.dpuf>>.

10 As autoras Souza, Uhlmann e Pfitscher (2015, p. 133) sintetizam esta proposição: “o MMA, por meio de uma iniciativa do Governo Federal criou a A3P, que é aplicável a administração pública direta e indireta nas três esferas de governo, municipal, estadual e federal. O objetivo é inserir e debater questões sobre o desenvolvimento sustentável de organizações públicas. De acordo com o MMA (2009), a A3P é um programa de caráter voluntário que se propõe a inserir critérios ambientais nas áreas de governo, visando minimizar ou eliminar os impactos ao meio ambiente, provocados por atividades administrativas ou operacionais”.

questões socioambientais onde se entrelaçam a investigação, políticas públicas e atores sociais. A perspectiva do antropocentrismo como cultura predominante difunde-se e ampara-se no discurso que ressalta privilégios individuais e consumistas, ao invés de avaliar direitos e bens sociais garantidos a toda sociedade. O meio ambiente e o patrimônio cultural não são troféus que possam ser disputados e conquistados.

A crise ambiental propriamente dita ampara a sua entrada na história contemporânea marcando os limites da cultura alicerçados na racionalidade (Leff, 2006) e na pretensão de sonhar com a felicidade a partir da satisfação de desejos de apropriação material. Quanto aos efeitos dos impactos, implica destacar questionamentos no interior de políticas ambientais reconhecendo que alguns indivíduos e grupos sociais, países ou regiões encontram-se afetados de forma diferenciada mais que outros pela insustentabilidade dos processos de apropriação da natureza, pelos riscos ambientais e tecnológicos.

Para concluir, as experiências no campo ambiental vão se refletir em termos de elaboração de uma tradição ou de ritualização na vida cotidiana, menos como algo estático mais como um fenômeno em constante mutação. Neste sentido, “a tecnologia, no significado geral da “técnica”, desempenha aqui o papel principal, tanto na forma de tecnologia material quanto da especializada expertise social. (GIDDENS, 1997, p. 77). Seja no plano cotidiano, seja no plano global, precisamos contemplar um contexto que podemos caracterizar como deslocamento de significados e como (re)apropriação de especialidades.

Algumas das diferentes óticas relativas às contribuições ou aportes da Unisinos, e certamente, em certa medida, da UFRN pelo exposto até aqui, a propósito da sustentabilidade, no caso, apropriando-se de três referências expostas por Hidalgo (2015): a) Perspectivas de contribuição direta e de alguma forma derivadas de impactos percebidos: criação de uma unidade específica para coordenar as ações visando à sustentabilidade, geração de mecanismos de participação, sistema de gestão ambiental (SGA), oficinas de sua difusão, Planejamento Estratégico, plano de ordenamento verde para o *campus*, diagnóstico, controle, monitoramento dos serviços ambientais. b) Aspectos envolvendo uma contribuição extensiva ou indireta, que afeta a todos os indivíduos, porém de maneira especial os estudantes e os fornecedores, uma vez que estes são uma extensão da sociedade ou podem ser tidos como incorporados às relações sociais, aos serviços e ao mercado laboral. A difusão de competências entre os estudantes evidentemente decorrem, entre outros fatores ou mecanismos, dos programas com debate ambiental na grade curricular, promoção de atividades de participação e apropriação de um espaço ordenado de acordo com arbitragem ambiental. Cabe neste caso uma imagem conhecida de outras paisagens: uma correia de transmissão. Contudo, este fluxo pode evidentemente alternar-se em ambas as direções. Por isso, a exigência de determinadas práticas, a educação para competências ambientais consolida-se em fator fundamental da contribuição da universidade, bem como em uma porta de apreensão das formas como a sua política ambiental é socialmente percebida e apropriada. c) Ações de extensão da universidade como uma contribuição mais do que simbólica em coletivos de temáticas ambientais, com ações derivadas de participação ou projeção para além de seu próprio território ou de uma instituição com visibilidade socioambiental exercendo a sua função social. Usualmente são circunstâncias em que a universidade é convidada a ter assento na medida em que possui expertises que têm muito a dizer como um ator social necessário à sociedade regional. São exemplos desta dimensão a inserção e participação em foros, conselhos, congressos, movimentos, fundações, comissões, gestão de espaços naturais protegidos, entre outros de distinta índole.

Considerações finais

O crescimento vivenciado pela universidade nos últimos anos, com o surgimento de novos cursos, aumento do corpo docente, discente e técnico, e a ampliação do espaço físico,

trouxe também um aumento nos impactos ambientais causados pelas atividades desenvolvidas pelas universidades, como os decorrentes da geração dos mais diferentes tipos de resíduos e de efluentes líquidos, e pelo consumo bens naturais, entre outros. Portanto, a maneira pela qual a instituição executa suas atividades cotidianamente é uma importante demonstração das maneiras de adquirir responsabilidade com a sustentabilidade e reforçar valores, comportamentos e atitudes desejados na comunidade inteira.

Por outro lado, considerando que a maioria dos municípios do Rio Grande do Norte e do Rio Grande do Sul tem menos de 30.000 habitantes (IBGE, 2010), iniciativas bem sucedidas de sustentabilidade desenvolvidas nas universidades seriam passíveis de adaptação para grande parte dos territórios municipais e para além de suas fronteiras.

Para além desta dimensão prática acima citada, imaginamos que as reflexões arroladas no texto nos permitem aludir a outras publicações de repercussão internacional e que dizem respeito à temática socioambiental nas universidades. Entre estas mencionamos Leme (2012), Venzke (2012), Ruscheinsky (2014), cujos objetivos confluem: documentar e disseminar as experiências de universidades em avançado processo de transversalização da questão ambiental; fomentar o intercâmbio de informações sobre a aplicação de projetos nos diversos setores institucionais; apontar abordagens metodológicas e teóricas que se reportam ao tema inseridas nos currículos.

A confirmar, as críticas aos programas vinculados à sustentabilidade em parte se devem à perspectiva vinculada a um projeto modernizador da universidade, por meio da expansão de uma racionalidade que se constrói com a negação da existência de outras formas de cultura ou de saberes (LEFF, 2006; 2008). Nasce daí a interrogação sobre o espaço de uma esfera pública, para a expressão plural ou pluridiversidade, onde inclusive as expressões místicas e religiosas possuem o espaço de expressão.

Em forma de síntese, a transversalização dos temas ambientais nos espaços das universidades onde se realizou o levantamento de dados significa: a) perceber e incorporar a questão ambiental como relevante na gestão, pesquisa, ensino e extensão; b) conseguir realizar a incidência na esfera do cotidiano das relações dentro da universidade ou mesmo projetar uma contribuição global; c) compreender, participar e contribuir na resolução de problemas ambientais no seu próprio espaço como no nível regional; d) dar concretude à preocupação ambiental nas atividades cotidianas, inclusive no consumo, descarte e uso das tecnologias; e) conformar a formação de um “campo de possibilidades”, marcado pela pluralidade das ações, projetos, olhares e que tendam a ser também concorrências; f) acolher a dialética de que se inicialmente essa concorrência acirra as fronteiras institucionais, contraditoriamente também serve para elidir as mesmas fronteiras. As práticas sociais ou relações sociais são o âmbito próprio da radicalização de políticas ambientais, mas também passam pelo planejamento, pela articulação institucional e por diagnósticos.

As apostas acima mencionadas passam pelo reconhecimento de que o largo uso de sistemas informacionais consolida redes de compartilhamentos múltiplos e influenciam as escolhas dos sujeitos em face das práticas sociais de teor ambiental. Este se conforma em um campo de possibilidades e de conflitualidades em significados múltiplos de cada cidadão fazer a sua parte ou negociação permanente para a conformação das políticas ambientais. Tendo observado os processos de gestão ambiental das universidades pesquisadas, podemos concluir que as tecnologias utilizadas condicionam e projetam a regularidade de ações e de metas. Da mesma forma, observou-se que atividades cotidianas transformam-se positivamente em rituais, tornando-se constante a continuidade de sua utilização, bem como de sua avaliação e inovação.

Entre as muitas razões para a inserção da temática ambiental, estão: a) melhoria da imagem da instituição no intuito de mostrar à sociedade que a instituição compreende suas responsabilidades socioambientais no cuidado com os bens ambientais e com práticas coletivas de sustentabilidade; b) a construção de uma cultura ambiental no cotidiano dos relacionamentos

dentro das instituições: adequação à legislação vigente e dar o exemplo a outros atores sociais com inovação no cenário; economia de recursos no processo em consequência do uso planejado e sustentável; preocupação diante dos riscos na economia de recursos, mercantilização ou o risco de escassez.

A inserção da dimensão ambiental situa-se também como um parâmetro estratégico na defesa e ampliação da democracia, na promoção da inclusão social e dos direitos, na incorporação da dimensão antropológica e no âmbito da formação profissional como cultura com as respectivas práticas sociais e simbólicas. Destaque-se, neste caso, a inequívoca correlação entre ambientalização nas esferas da universidade e da sociedade, porquanto a universidade não se solidifica como uma ilha, pois sua função realiza-se nas interfaces.

Interrogação interessante relaciona-se ao fato de que os protestos cotidianos, seja no ensino formal ou nas conversações cotidianas, contra as injustiças sociais vão desembocar ou associar-se a críticas relacionadas às injustiças hídricas, ou à defesa de direitos universais e aos bens naturais como um bem comum. Essa circunstância é uma oportunidade para conferir as conflitividades em curso e socialmente percebidas. Sendo assim, dentro da produção acadêmica esta circunstância serve para a construção de inventários ou mapeamentos de conflitos em torno de temáticas ambientais. Trata-se de mais um *link* para estabelecer vínculos com redes sociais de ativistas que trabalham as mesmas perspectivas fora das universidades e sofrem com os impactos das adversidades.

Referências

- BILERT, V. S. S. **A educação ambiental na Universidade**: um estudo nos cursos da área das ciências sociais aplicadas nas Instituições de Ensino Superior Públicas (IES) no Paraná. Pato Branco: UTFPR, 2013.
- CASTRO, F.; HOGENBOOM, B.; BAUD, M. Gobernanza ambiental en América Latina en la encrucijada. Moviéndose entre múltiples imágenes, interacciones e instituciones. In: CASTRO, F. de; HOGENBOOM, B.; BAUD, M. (Coord.). **Gobernanza ambiental en América Latina**. Buenos Aires: CLACSO; ENGOV, 2015. p. 13-38.
- COSTA, L. T. *et al.* Laboratório de tratamento e recuperação de resíduos químicos: alternativa para resíduos industriais do sul de Minas Gerais. **Revista Brasileira de Desenvolvimento Regional**, v. 2, n. 2, p. 225-243, 2015.
- DIVISÃO DE SERVIÇOS URBANOS (DSU). **Destino dos Resíduos Sólidos Recicláveis Gerados pela comunidade UFRN**. Natal: UFRN, 2004.
- GIDDENS, A. A vida em uma sociedade pós-tradicional. In: BECK, U.; GIDDENS, A.; LASH, S. **Modernização reflexiva; política, tradição e estética na ordem social moderna**. São Paulo: EdUnesp, 1997.
- GOMES, L. P.; ESTEVES, R. V. R. Análise do sistema de gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde nos municípios da bacia hidrográfica do Rio dos Sinos, Rio Grande do Sul, Brasil. **Engenharia Sanitária Ambiental**, v. 17, n. 4, p. 377-84, 2012.
- GOMES, M. P. S. **Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Comuns da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – PGRSC/UFRN**: Campus Natal. Natal: UFRN, 2009.
- IBGE. cidades@. Disponível em <<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/uf.php?coduf=24&search=rio-grande-do-norte&lang=>>>. Acesso em: 15 de abr. de 2015.
- FOLLARI, R. Estudios culturales, transdisciplinariedad e interdisciplinariedad (¿hegemonismo en las ciencias sociales latinoamericanas?). **Utopía y praxis Latinoamericana**, v. 6, n. 14, p. 40-49, 2001.
- LEFF, E. **Discursos sustentables**. México: Siglo Veintiuno ed.2008.
- LEFF, E. **Racionalidade Ambiental**. A reapropriação social da natureza. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.
- LEME, P. C.S *et al.* (Orgs.). **Visões e experiências ibero-americanas de sustentabilidade nas universidades**. Madrid: Gráfica Alhambra, 2012
- LOBO, V. Problemas práticos no conhecimento de si: o debate de Marx com o antropocentrismo. **Estudos de Sociologia**, v. 2, n. 17, 2011.
- LOPES, J. S. L. **A ambientalização dos conflitos sociais**: participação e controle público da poluição industrial. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2004.
- LÓPEZ, J. L. A.; ALVISO, C. R.; ROSAS, J. B. Metodología para la transversalidad del eje medio ambiente. **Revista Iberoamericana de las Ciencias Sociales y Humanísticas**, v. 3, n. 6, p. 1-20, 2015.

- MARTÍNEZ-ALIER, J.; SEJENOVICH, H.; BAUD, M. El ambientalismo y ecologismo Latinoamericano. In: CASTRO, F.; HOGENBOOM, B.; BAUD, M. (Org.). **Gobernanza ambiental en América Latina**. Buenos Aires: CLACSO; ENGOV, 2015. p. 39-71.
- MARTÍNEZ-ALIER, J.; WALTER, M. Metabolismo social y conflictos extractivos. In: CASTRO, F.; HOGENBOOM, B.; BAUD, M. (Org.). **Gobernanza ambiental en América Latina**. Buenos Aires: CLACSO; ENGOV, 2015. p. 74-103.
- MATHIEU, N. Pour une construction interdisciplinaire du concept de milieu urbain durable. **Natures Sciences Sociétés**, v. 14, n. 4, p. 379, 2006.
- MEDEIROS, M. F. S.; GOMES, M. P. S. **Programa de Gestão Integrada de Resíduos da UFRN**. Natal: UFRN, 2010.
- MEDEIROS, M. F. S. Divisão de Meio Ambiente: **Relatório de atividades 2006**. Natal: UFRN, 2007.
- PARQUE DAS DUNAS. Disponível em: <<http://www.parquedasdunas.rn.gov.br/Conteudo.asp?TRAN=ITEM&TARG=6393&ACT=&PAGE=0&PARM=&LBL=Apresenta%E7%E3o#sthash.Gjfe5T7z.dpuf>>. Acesso em: 15 abr. 2015.
- ROBBINS, P. **Political ecology: a critical introduction**. 2. ed. Oxford: Blackwell Publishing, 2012.
- ROPOHL, G. Der didaktische Ort transdisziplinären Wissens – Additive und integrative Strategie. In: BEECROFT, R.; DUSSELDORP, M. (Ed.). **Technikfolgen abschätzen lehren**. Heidelberg: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 2012. p. 295-308.
- RUSCHEINSKY, A. Informação, meio ambiente e atores sociais: mediação dos conflitos socioambientais. **Revista Ciências Sociais Unisinos**, v. 46, p. 232-247, 2010.
- RUSCHEINSKY, A. *et al.* (Org.). **Ambientalização nas instituições de educação Superior no Brasil: caminhos trilhados, desafios e possibilidades**. São Carlos: USP/São Carlos, 2014.
- SANTOS BRAZ, R. F. *et al.* Estudo sobre os aspectos socioeconômicos dos catadores de resíduos recicláveis organizados em cooperativas na cidade de Natal-RN. **REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado de Educação Ambiental**, v. 31, n. 2, p. 147-159, 2014.
- SEJENOVICH, H. La estrategia para superar la pobreza a través del desarrollo sustentable. In: CASTRO, F.; HOGENBOOM, B.; BAUD, M. (Org.). **Gobernanza ambiental en América Latina**. Buenos Aires: CLACSO; ENGOV, 2015. p. 233-273.
- SGA Unisinos. **Relatório 2013**. Disponível em: <<http://www.unisinos.br/images/institucional/meio-ambiente/relatorios/relatorio-sga-2013.pdf>>.
- SOLANES, M. Gobernanza y finanzas para la sostenibilidad del agua en América del Sur. In: **Policy Forum Gobernanza del agua**. República de Corea, 2015.
- SOTOUDEH, M. Neue Schwerpunkte für die technische Ausbildung im 21. Jahrhundert. In: BEECROFT, R.; DUSSELDORP, M. (Ed.). **Technikfolgen abschätzen lehren**. Heidelberg: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 2012. p. 95-113.
- SOUZA, V. D.; UHLMANN, V. O.; PFITSCHER, E. D. Sustentabilidade ambiental em instituição de ensino: aderência à Agenda Ambiental de Administração Pública. **Perspectivas Contemporâneas**, v. 10, n. 1, p. 126-145, 2015.
- UFRN. **Diretrizes para uma Política de Qualidade Ambiental para a UFRN**. Natal: UFRN, 2002.
- UFRN. **Relatório de Atividades 2014**: Diretoria de Meio Ambiente. Natal: UFRN, 2015.
- VENZKE, C. S.; NASCIMENTO, L. F.; GOMES, L. P.; CAMPANI, D. B. Environmental Management on University Campuses in Southern Brazil. In: LEAL FILHO; W. (Org.). **Sustainable Development at Universities: New Horizons**. Frankfurt, 2012. p. 885-898. [v. 34].