

Universidade Federal de Uberlândia – UFU
Instituto de Geografia
Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Geografia

**“UNIVERSIDADE SUSTENTÁVEL: DESAFIOS E COMPROMISSOS DA
EDUCAÇÃO E DA GESTÃO AMBIENTAL NA UNIVERSIDADE FEDERAL
DE UBERLÂNDIA, MG”**

Élisson César Prieto



Uberlândia/MG

Setembro de 2012

ÉLISSON CESAR PRIETO

**“UNIVERSIDADE SUSTENTÁVEL: DESAFIOS E COMPROMISSOS DA
EDUCAÇÃO E DA GESTÃO AMBIENTAL NA UNIVERSIDADE FEDERAL
DE UBERLÂNDIA, MG”**

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Geografia.

Linha de Pesquisa: Análise, Planejamento e Gestão dos Espaços Urbano e Rural.

Orientadora: Profa. Dra. Marlene T. de Muno Colesanti.

Uberlândia/MG

Setembro de 2012

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da UFU, MG, Brasil.

P949u Prieto, Élisson César, 1980-
2012 Universidade sustentável: desafios e compromissos da educação e da
gestão ambiental na Universidade Federal de Uberlândia, MG / Élisson César
Prieto. -- 2012.
173 f.: il.

Orientadora: Marlene T. de Muno Colesanti.
Tese (doutorado) - Universidade Federal de Uberlândia, Programa de Pós-
Graduação em Geografia.
Inclui bibliografia.

1. Geografia - Teses. 2. Planejamento ambiental - Teses. 3.
Planejamento urbano - Teses. 4. Universidades e faculdades - Uberlândia
(MG) – Aspectos ambientais – Teses. I. Colesanti, Marlene Teresinha de
Muno. II. Universidade Federal de Uberlândia. Programa de Pós-Graduação
em Geografia. III. Título.

CDU: 910.1

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Programa de Pós-Graduação em Geografia

ÉLISSON CÉSAR PRIETO

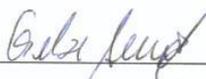
“UNIVERSIDADE SUSTENTÁVEL: DESAFIOS E COMPROMISSOS PARA
IMPLANTAÇÃO DA EDUCAÇÃO E GESTÃO AMBIENTAL NA UNIVERSIDADE
FEDERAL DE UBERLÂNDIA, MG”



Professora Doutora Marlene Teresinha de Muno Colesanti – UFU



Professora Doutora Maria Beatriz Junqueira Bernardes – FACIP/UFU



Professora Doutora Gelze Serrat de Souza Campos Rodrigues – UFU



Professora Doutora Valéria Guimarães de Freitas Nehme – IFTM



Professora Doutora Ângela Maria Soares – UFTM

Data: 17/09/2012

Resultado: APROVADO COM LOUVOR

A Deus, primeiro e grande orientador.

*A Amélia, Carlos César e Ana Luísa, os grandes
amores da minha vida. E aos meus pais, irmão,
sobrinho, familiares e amigos, que representam
tudo que eu sou e porque aqui estou.*

*À Universidade Federal de Uberlândia a quem
devo toda a minha formação e minha
dedicação profissionais. Em especial, à
sempre orientadora, Professora Marlene
Colesanti, a grande responsável e fonte de
inspiração deste trabalho.*

AGRADECIMENTOS

Aos companheiros de luta, Roberta Baggio, José Ricardo, Paulo Abrão, Fernanda dos Anjos, Marcelo Porta, Merandolino Queiroz, Jérszey Timóteo, Nilton Pereira, Juliana Markus, Ivan Nunes, Guilherme Resende e tantos outros com quem continuo aprendendo muito nesses anos de caminhada.

Ao companheiro Edson Pistori pelo empenho pessoal e ajuda neste trabalho e nos últimos meses, partilhando comigo as mudanças e os sonhos da universidade.

Às professoras Gelze Serrat de Souza Campos Rodrigues e Valéria Guimarães de Freitas Nehme pela fundamental contribuição que deram a este trabalho e pela participação na banca, assim como às Profas. Angêla Maria Soares e Maria Beatriz Junqueira Bernardes.

À Administração Superior da UFU, nas pessoas do Prof. Alfredo Júlio, Darizon Alves e Renato Pereira, pela confiança depositada em mim e pela oportunidade que me deram de fazer parte da história da universidade com essas contribuições.

Aos colegas do Instituto de Geografia por todo o apoio a mim e a este trabalho, em especial, aos colegas-professores Beatriz Ribeiro, William Ferreira, Denise Labrea, Túlio Barbosa, Vicente de Paulo, Jorge Brito, Cláudio Di Mauro, Vânia Rosolen, Douglas Santos e Paulo César. E ao Eduardo Giarola (da FAGEN), também professor, pela amizade e ajuda na etapa final deste trabalho.

Aos também colegas-professores Edilson Gracioli, Leonardo Barbosa, Clésio Lourenço, Niemeyer de Almeida, Nestor Barbosa, Valder Steffen e João Damasceno pelas referências para o projeto de universidade que compartilho.

Aos colaboradores deste trabalho, que assumiram tarefas importantes para que tudo isso pudesse ser apresentado, a quem faço questão de agradecer nominalmente.

Equipe do Projeto Câmpus Glória: Elaine Saraiva, Gláucia Trindade, Leonor Tivolucci, Flávia Fernandes, Márcio Bassi, Glauco de Paula, Blaine Alves, Débora Cristina, Adoniran Tristão, Karine Camila, Plínio Sérgio, Laerte Bernardes, Diego Alves, Jakeline Almeida, Juliana Mamede, Lucas Martins, Amanda Santos, Renata Ribeiro, Felipe Regues e Francisco Spadoni.

Equipe do Projeto Agentes Ambientais: Maria de Fátima, Michele Falco, Beatriz Florêncio, Rebecca, Adrielly Cristina, Bárbara Luísa, Bruna Andrade, Clarivando Junior, Daniela Cristina, Eder Silva, Erica Souza, Fabiana Soares, Fabrício Vieira, Felipe Andrade, Gracielle Barros, Guilherme Bueno, Hudson Lima, Isabelle Haga, Kamila Pires, Karen Cristina, Kelem Mota, Mak Alisson, Maria Carolina, Mariana Martins, Marina Batalini, Natalia Souza, Nicole Furlan, Priscila Santos, Priscila Silva, Verena Rabenschlag, Vitor Antonio, Ailton José, Andréia Santos, Bárbara Cristina, Bruna Manna, Cleidson de Araújo, Diego Gonçalves, Felipe Saldanha, Gislene Carvalho, Iago Salomão, Jean Maikon, Leandro Oliveira, Letícia França, Letícia Martins, Lucas Henrique, Marcela Sather, Rafaela Borsato, Rosilene Moreira, Samuel Alves, Tainá Labrea e Yasmin de Góis.

Equipe da Diretoria de Sustentabilidade Ambiental: Eunir Augusto, Joel Fernandes, Ana Luisa Afonso, Wilker, Daniele Morais, Aline Amaral e Giseli Capel.

RESUMO

A Universidade Federal de Uberlândia (UFU), apesar de lidar com questões ambientais no meio acadêmico e administrativo desde a década de 1990, realizou algumas ações ambientais de forma desarticulada e sem um sistema de gestão ambiental. Mas esse cenário começa a mudar. Em 2011, institui-se a Diretoria de Sustentabilidade Ambiental, além da elaboração de uma proposta de política ambiental para organização das atividades acadêmicas e administrativas relacionada ao meio ambiente e à sustentabilidade. O presente trabalho resgata os principais marcos teóricos e conceituais da inserção desta temática nas instituições de ensino superior e apresenta as contribuições anteriores e atuais da UFU nessa seara, bem como o processo de criação da Diretoria de Sustentabilidade Ambiental e o desenvolvimento de projetos, socializando as dificuldades enfrentadas, os desafios e as conquistas para implementação da gestão ambiental nesta universidade.

Palavras-chave: Universidade, Gestão Ambiental, Sustentabilidade

Palavras-chave: UFU, câmpus universitário, planejamento ambiental, planejamento urbano

ABSTRACT

The Federal University of Uberlândia (in Portuguese Universidade Federal de Uberlândia - UFU), while dealing with environmental issues in the academic and administrative areas since the decade of 1990, performed some environmental actions disjointed and without an environmental management system. But this scenario begins to change. In 2011 it is established the Directorate of environmental sustainability and the drafting of a proposal for environmental policy for academic and administrative activities which are related to the environment and sustainability. The present work rescues the main theoretical and conceptual integration of environmental issues in higher education institutions and presents previous and current contributions of the UFU, as well the process of creation of the Directorate of environmental sustainability and the development of projects, socializing the difficulties, challenges and achievements for implementation of environmental management at this University.

Palavras-chave: University, Environmental Management, Sustainability

Palavras-chave: UFU, University Campus, Environmental Planning, Urban Planning

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

3Rs – Redução – Resíduo – Reciclagem

A3P – Agenda Ambiental da Administração Pública

ACRU – Associação dos Catadores e Recicladores de Uberlândia

APP – Área de Preservação Permanente

ASUFUB – Associação dos Servidores da Universidade Federal de Uberlândia

CDS – Comissão para o Desenvolvimento Sustentável

CER – Comissão Gestora de Resíduos

CES – Centro de Educação e Sustentabilidade

CNE – Conselho Nacional de Educação

CODEMA – Conselho Municipal de Conservação e Defesa do Meio Ambiente

CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente

CONSUN – Conselho Universitário

COPAM – Conselho Estadual de Política Ambiental

COPERNICUS – Cooperation Programme in Europe for Research on Nature and Industry through Coordinated University Studies

CORU – Cooperativa dos Recicladores de Uberlândia

CSUN – California State University

CTIA-Glória – Grupo de Trabalho Técnico do Câmpus Glória

DDT - Dicloro-Difenil-Tricloroetano

DIASE – Divisão de Assistência ao Estudante

DICAP – Divisão de Capacitação de Pessoal

DMAE – Departamento Municipal de Água e Esgoto

DS – Desenvolvimento Sustentável

EA – Educação Ambiental

EIA – Estudo de Impacto Ambiental

EIV – Estudo de Impacto de Vizinhança

ETE – Estação de Tratamento do Esgoto

FAUED – Faculdade de Arquitetura, Urbanismo e Designer

FINEP – Agência Brasileira de Inovação

GHESP – Global Higher Education for Sustainability Partnership

GTPD-GLÓRIA – Grupo de Trabalho Técnico do Plano Diretor do Câmpus do Glória

HC/UFU – Hospital de Clínicas de Universidade Federal de Uberlândia
IES – Instituição de Ensino Superior
ISO 14001 - International Organization for Standardization 14001
MEC – Ministério da Educação
MIT – Massachusetts Institute Technology
NAA – Núcleo da Agenda Ambiental
NEPAM – Núcleo de Estudos e Pesquisas Ambientais
NIMA – Núcleo Interdisciplinar de Meio Ambiente da PUC-RJ
ONG – Organização Não Governamental
ONU – Organização das Nações Unidas
PBL – Problem-Based Learning
PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais
PDI – Plano Institucional de Desenvolvimento e Expansão
PET – Programa de Educação Tutorial
PIEA – Programa Internacional de Educação Ambiental
PLURIS – Congresso de Planejamento Urbano, Regional, Integrado e Sustentável
PNEA – Política Nacional de Educação Ambiental
PNUMA – Programa de Meio Ambiente das Nações Unidas
PROEX – Pró-reitoria de Extensão, Cultura e Assuntos Estudantis
PRONEA – Programa Nacional de Educação Ambiental
PUC-RJ – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro
PUCRS – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
PUC-SP – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo
REUNI - Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das
Universidades Federais
RL – Reserva Legal
SAQ – Sustainability Avaliation Questionary
UERGS – Universidade Estadual do Rio Grande do Sul
UERJ – Universidade Estadual do Rio de Janeiro
UFES – Universidade Federal do Espírito Santo
UFOP – Universidade Federal de Ouro Preto
UFSCAR – Universidade Federal de São Carlos
UFSM – Universidade Federal de Santa Maria

UFU – Universidade Federal de Uberlândia

UICN – União Internacional para Conservação da Natureza

ULSF – University Leader's for Sustainable Future

UnB – Universidade de Brasília

UNEP – Programa Ambiental das Nações Unidas

UNESCO – Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura

UNESP – Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”

UNICAMP – Universidade de Campinas

UNOESTE – Universidade do Oeste Paulista

UnU – Universidade de Uberlândia

UPF – Universidade de Passo Fundo

USP – Universidade de São Paulo

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - Diagrama para ação de educação ambiental.

FIGURA 2 - Gráfico com consumo mensal de energia elétrica nos Câmpus de Uberlândia da UFU.

FIGURA 3 - Visita realizada em fazenda para observação de biodigestor.

FIGURA 4 - Visita realizada no Centro de Educação e Sustentabilidade em São Paulo (CES Alphaville).

FIGURA 5 - Localização dos câmpus (Santa Mônica, Umuarama e Educa) e Fazendas Experimentais.

FIGURA 6 - Mapa projetual do Câmpus Glória da UFU.

FIGURA 7 - Interesse pelos assuntos de educação ambiental.

FIGURA 8 - Importância da formação ambiental nos cursos de graduação.

FIGURA 9 - Como abordar assuntos ligados ao Meio Ambiente.

FIGURA 10 - Avaliação da UFU nas questões ambientais.

FIGURA 11 - Compras na UFU.

FIGURA 12 - UFU Sustentável.

FIGURA 13 - Coletores reformados, sem geração de novos resíduos.

FIGURA 14 - Reaproveitamento das tampas dos coletores, sem geração de novos resíduos.

FIGURA 15 - Foto com os participantes do curso.

FIGURA 16 - Telhado verde em novo prédio de salas de aula da UFU Santa Mônica.

FIGURA 17 – Organograma proposta para a Agenda Ambiental da UFU.

LISTA DE TABELAS E QUADROS

QUADRO 1 - Atividades de ensino, pesquisa e extensão relacionadas ao meio ambiente.

TABELA 1 - Consumo de energia na UFU 2010/2011.

TABELA 2 - Consumo de água na UFU.

TABELA 3 - Consumo de papel na UFU.

TABELA 4 – Áreas de interesse ambiental e cobertura vegetal.

TABELA 5 - Ações sustentáveis consideradas importantes.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	15
CAPÍTULO I – Educação e Meio Ambiente	20
1.1. Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável	21
1.2. Educação Ambiental	27
1.3. Marcos Internacionais e Nacionais da Educação Ambiental	35
1.4. Correntes e concepções em Educação Ambiental	46
1.4.1. Metodologia Problematizadora	49
CAPÍTULO II – Universidades e Sustentabilidade.....	55
2.1. Universidades e Meio Ambiente	56
2.2. Marcos internacionais e nacionais sobre universidades sustentáveis	63
2.3. Boas práticas de gestão ambiental nas (IES) nacionais	77
CAPÍTULO III – A Educação e a Gestão Ambiental na UFU	94
3.1. Pesquisa-Ação	95
3.2. Antecedentes e Diagnóstico	101
3.3. Atividades Realizadas	114
3.3.1. Contextualização	114
3.3.2. Projeto Câmpus Glória	120
3.3.3. Projeto Agentes Ambientais	130
3.3.4. Ações Institucionais	150
CONCLUSÃO	153
Recomendações	154
Considerações Finais	165
REFERÊNCIAS	169

I. INTRODUÇÃO

O tema que me propus a debater nessa tese é a Universidade Federal de Uberlândia e a inserção da Educação e da Gestão Ambiental no seu atual contexto, a partir de experiências de trabalhos realizados por diversos professores, técnicos administrativos e estudantes nos últimos anos, que tive o prazer e a honra de participar.

A opção por discutir a própria universidade onde me graduei, onde cursei o Mestrado (também discutindo a UFU e o Câmpus Glória) e o Doutorado e onde também trabalho como professor, se justifica por um compromisso pessoal em poder oferecer à instituição pública a qual tão proximamente convivi, mais uma contribuição para o seu planejamento e a sua gestão, na área em que milito e estudo, que é a Educação Ambiental (EA) e o Meio Ambiente.

Na verdade, o propósito dessa contribuição é apresentar uma experiência do trabalho realizado nos últimos anos para que possa servir de referência para outras universidades e também para buscar entender outras instituições de ensino superior que implementam ações sustentáveis, fazendo as universidades pensarem sobre si mesmas e planejarem a incorporação da dimensão ambiental, na sua rotina administrativa e acadêmica.

Algumas dificuldades pessoais, como a impossibilidade de dedicação exclusiva à pesquisa e os distanciamentos para tratamento de saúde, foram superadas pela vontade de apresentar o melhor trabalho possível, ainda que alterando os objetivos pretendidos no início da caminhada.

O trabalho tornou-se uma pesquisa-ação na medida em que houve uma articulação para a intervenção coletiva na UFU, graças a existência de um grupo de professores, no Instituto de Geografia, dispostos a consolidar essa área de Educação Ambiental e Meio Ambiente e da oportunidade de envolver estudantes e técnicos-administrativos em diversos projetos, para resolução de problemas e potencialização de ações, sobretudo para a gestão ambiental.

Por isso, discutiremos neste trabalho os desafios e compromissos para que a UFU incorpore definitivamente a Educação e a Gestão Ambiental, enfrentando a problemática ambiental, com contribuições efetivas.

O desenvolvimento econômico mundial, estabelecido desde o século XIX, implicou em instalação de indústrias, aumento da produção rural, incentivo ao consumo, urbanização desordenada e construção de infraestruturas. Esse modelo, ao invés de resolver os problemas existentes, provocou novas crises econômicas, graves acidentes ambientais e o agravamento das desigualdades sociais entre nações e povos.

Quando a sociedade, em meados da década de 1960, começa a entender que o modelo de exploração de recursos e desenvolvimento predatório, é a principal causa dos problemas ambientais, aponta a educação como uma estratégica ferramenta para a necessária mudança de comportamento da sociedade.

E a universidade, nesse cenário de agravamento da crise ambiental mundial, é um ator relevante pela sua condição de atuar nas escalas local, regional e nacional, buscando, pela produção e reflexão de conhecimentos, alternativas sustentáveis que possam minimizar efeitos negativos passivos, ofertar soluções ecologicamente corretas e socialmente justas e formar e preparar cidadãos para a

necessária tomada de consciência dos problemas existentes.

O presente trabalho visa debater as propostas e ações desenvolvidas por diversas universidades voltadas à sustentabilidade ambiental, problematizando alguns desafios postos, tanto no Brasil quanto em outros países. Devido à relevância do tema, diante do quadro atual de expansão de vagas nas universidades, do agravamento das condições ambientais e ao mesmo tempo em que toda a sociedade mobiliza-se por um desenvolvimento justo e ambientalmente sustentável, cabe refletir aprofundadamente sobre a “Universidade Sustentável”.

A gestão sustentável exige o envolvimento de toda a comunidade universitária e externa, por isso deve ser construída e executada com a participação de todos, estruturando-se, sobretudo, no planejamento das ações e na sensibilização e na mobilização da comunidade. Essa participação e envolvimento é geradora de um processo, individual e coletivo, de conscientização ambiental, tido como fundamental para a execução de programas e ações sustentáveis nos câmpus, tais como fontes alternativas e eficiência energética, equipamentos de baixo consumo e emissões atmosféricas, coleta seletiva de resíduos, uso de papel reciclado, iluminação natural e ventilação cruzada, sistema de captação e reaproveitamento de águas pluviais, plantio, manutenção e/ou enriquecimento das áreas de vegetação nativa, mobilidade sustentável, compostagem dos resíduos orgânicos, dentre muitas outras. Lembremos que a universidade deve dar exemplo à sociedade e aos demais órgãos públicos.

No capítulo I, procura-se dissertar sobre a Educação Ambiental, apresentando as discussões de importantes autores sobre o papel da educação na resolução de problemas ambientais e sobre os fundamentos da Educação Ambiental.

O capítulo II retrata o status, no Brasil e no Mundo, da discussão sobre Universidades Sustentáveis, a partir de análises dos ainda poucos autores que abordam o tema e das principais declarações internacionais assumidas por instituições de ensino superior e de boas práticas e experiências com relação à educação e à gestão ambiental universitária.

O capítulo III inicia-se com uma conceituação sobre a pesquisa-ação que, metodologicamente foi desenvolvida para então apresentar a Educação Ambiental e a Gestão Ambiental da UFU, seus antecedentes históricos, o diagnóstico atual e as atividades realizadas na pesquisa-intervenção, com uma síntese de seus resultados, a partir dos projetos executados.

As estratégias de abordagem do tema “Universidade Sustentável” concentram-se na discussão de conceitos, teses e análise de experiências para obter resultados críticos e propostas, a partir de procedimentos de pesquisa utilizando os métodos científicos. No caso desta pesquisa, o enfoque será na análise de ações práticas de educação e gestão ambiental, experimentadas pelas universidades brasileiras nos últimos anos.

A tese exercitou, tendo em vista a necessidade e possibilidade de intervenção junto à Universidade Federal de Uberlândia, durante o próprio trabalho, a Pesquisa Participante e Pesquisa-Ação, como métodos de trabalho.

Durante todas as etapas da pesquisa foram utilizadas diversas fontes de consulta e análise. Primeiramente, a *pesquisa bibliográfica* em livros, manuais, artigos, revistas, trabalhos acadêmicos e *internet* sobre os aspectos de identificação

e conteúdo. Foi efetuado ainda, sob a forma de depoimento em terceira pessoa, uma descrição das atividades realizadas.

Foi procedida, ainda, a *coleta de dados, estudos e informações* junto a órgãos públicos federais, estaduais e municipais e à própria universidade.

O resultado é o desenvolvimento de uma pesquisa que busca confirmar, tendo em vista a necessidade de implantação de um Sistema de Gestão Ambiental, a importância de um Programa de Educação Ambiental e de uma Agenda Ambiental, com vistas a tornarem definitivas a incorporação da dimensão ambiental no meio universitário.



1. Educação, Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

1 – EDUCAÇÃO, MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

1.1. Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (DS)

O modelo de desenvolvimento econômico mundial, estabelecido desde o século XIX, implica no progresso a qualquer custo, o que significa instalação de indústrias, aumento da produção rural, incentivo ao consumo, construção de infraestruturas, muitas vezes, sem qualquer precaução ou planejamento. O resultado foi um impacto ambiental negativo, com o agravamento de problemas e ocorrência de verdadeiras catástrofes ambientais.

O modelo capitalista de desenvolvimento, ao invés de procurar resolver tais problemas, foi responsável por gerar crises econômicas, causar graves acidentes ambientais e aprofundar ainda mais os abismos sociais entre nações e povos.

Como afirma Enrique Leff (2001, p. 15), um dos autores de referência para a discussão desse capítulo, “A racionalidade econômica banuiu a natureza da esfera da produção, gerando processos de destruição ecológica e degradação ambiental”.

A crise ambiental dos anos 1960 leva a humanidade a reconhecer uma irracionalidade ecológica dos padrões dominantes de produção e consumo, que obriga o início de um processo de tomada de consciência, ainda que limitada a alguns governos nacionais e entidades supranacionais, como afirma Leff:

A consciência ambiental surgiu nos anos 60 com a Primavera Silenciosa de Rachel Carson, e se expandiu nos anos 70, depois da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano, celebrada em Estocolmo, em 1972. Naquele momento é que foram assinalados os limites da racionalidade econômica e os desafios da degradação ambiental ao projeto civilizatório da modernidade. (LEFF, 2001, p.16)

A mudança na percepção humana sobre a questão ambiental começa,

portanto, com a constatação, por políticos, empresários, cientistas e intelectuais, das verdadeiras causas dos problemas ambientais e com o início das discussões de possíveis alternativas para sua solução.

Em 1968, o Clube de Roma, criado por políticos, empresários e cientistas, procura buscar alternativas ao modelo de industrialização exploratória, principalmente quanto à utilização de combustíveis não renováveis. O Relatório “Limites do Crescimento”, elaborado por cientistas do Instituto Tecnológico de Massachussets (MIT), conclui que a adoção dos padrões de consumo dos países ricos por todos os povos do mundo é insustentável:

[...] se tal coisa acontecesse [adoção dos padrões de consumo dos países ricos por todos o povos do mundo] a pressão sobre os recursos não renováveis e a poluição do meio ambiente seriam de tal ordem (ou, alternativamente, o custo do controle da poluição seria tão elevado) que o sistema econômico mundial entraria em colapso [...] (FURTADO, 1974, p. 55)

A partir dessas discussões, surgiram novas estratégias de desenvolvimento propostas em conferências, relatórios e por autores diversos. Uma das que mais se destacou, foi a teoria do Ecodesenvolvimento, proposta pelo economista polonês Ignacy Sachs, com o intuito de promover um novo tipo de desenvolvimento fundado nas condições e potencialidades dos ecossistemas e no manejo prudente dos recursos.

O ecodesenvolvimento busca novos modelos de produção e estilos de vida, considerando condições e potencialidades ecológicas de cada região. Seus princípios, segundo o autor, são: satisfação das necessidades básicas; solidariedade com as gerações futuras; participação da população envolvida; preservação dos recursos naturais e do meio ambiente; elaboração de um sistema social garantindo emprego, segurança social e respeito às culturas; e programas de educação.

(SACHS, 1986)

Contudo, as crises econômicas, dos finais dos anos 1970 até meados da década de 1980, e o processo de globalização, pós Guerra Fria, definem como prioridade mundial do modelo de desenvolvimento, a recuperação econômica. O discurso ambiental crítico, sobretudo ao modelo de produção, nesse cenário, passa a ficar submetido aos ditames da globalização econômica.

Como pondera Leff, a crise econômica dos anos 1970 e a globalização da década de 1980 tornaram o desenvolvimento uma prioridade, mesmo diante de um já conhecido cenário ambiental preocupante. A ideia de um “desenvolvimento sustentável” surge como um “[...] conceito capaz de ecologizar a economia, eliminando a contradição entre crescimento econômico e preservação da natureza” (LEFF, 2001, p. 18).

Entre 1984 e 1987, a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, presidida pela primeira-ministra da Noruega, Gro Harlem Brundtland, elabora o relatório “Nosso Futuro Comum”, o qual sugere uma série de medidas a serem tomadas pelos países para promover o desenvolvimento sustentável, tais como:

- limitação do crescimento populacional;
- combate à fome e garantia de água e alimentos a longo prazo;
- preservação da biodiversidade e dos ecossistemas;
- diminuição do consumo de energia e desenvolvimento de tecnologias com uso de fontes energéticas renováveis;
- aumento da produção industrial nos países não-industrializados com base em tecnologias ecologicamente adaptadas;
- modificação dos valores e padrões de consumo da sociedade;
- atendimento das necessidades sociais básicas (educação, saúde, moradia,

segurança).

O Relatório ainda traz a notória definição de “Desenvolvimento Sustentável”, como aquele que deve satisfazer as necessidades presentes da sociedade sem comprometer essa possibilidade para as futuras gerações. Em parte, essa concepção compõe, na verdade, uma estratégia política para dar sustentabilidade ecológica ao processo de globalização, ou seja, uma forma de assegurar o desenvolvimento econômico com garantia de condições para a sobrevivência humana.

Leff (2001, p. 19), lembra, contudo, que pela falta de uma justificação da capacidade do sistema econômico de internalizar as condições ecológicas e sociais, o discurso da sustentabilidade (*sustainability*) torna-se ambivalente (sentidos opostos ao mesmo tempo). De um lado, se traduz na internalização das condições ecológicas, que sustenta uma racionalidade ambiental (*sustainable*); de outro lado, dá suporte ao processo econômico que sempre negou a natureza (*sostenible*).

Ressalta-se que “Desenvolvimento Sustentável” no discurso neoliberal objetiva propiciar “Crescimento Sustentado”, isto é, é a ecologização da produção e capitalização da natureza, onde na prática persiste a exploração econômica dos recursos naturais e as desigualdades sociais. E é com base nessa definição e com esse sentido, do termo sustentabilidade, que são convocados todos os chefes de Estado do planeta à Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, no Rio de Janeiro, em junho de 1992. Importante destacar a mudança no nome da conferência, da primeira edição realizada em Estocolmo, na Suécia, em 1972, e essa, no Rio de Janeiro, onde, na primeira, era Conferência sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Humano, na segunda suprimiu-se o

humano, para tratar apenas de Desenvolvimento.

Essa dimensão da noção do “Desenvolvimento Sustentável” foi, então, sendo vulgarizada e apropriada pelo ambientalismo neoliberal. Diante da falta de justificativas convincentes da transição para a sustentabilidade, surgiram as grandes dissensões e contradições, uma vez que nem os países internamente, nem os documentos resultantes das conferências e eventos realizados, puderam assegurar a internalização das condições ecológicas e sociais no paradigma capitalista liberal.

Por isso, declarações de compromissos restritivos às ações de crescimento, passaram a dar lugar a protocolos de mercado para os recursos ambientais, ou seja, ao invés de preservação e conservação da natureza, precificação dos bens e serviços oferecidos por ela.

Também não se resolveu o papel reservado aos grupos socialmente marginalizados e em especial a população miserável das nações subdesenvolvidas, as comunidades rurais e os povos indígenas. Não foram criados mecanismos para distribuição mais justa das riquezas, tornando a concepção de desenvolvimento ainda mais desigual entre ricos e pobres. De fato, “O 'desenvolvimento sustentável' [nessa acepção neoliberal] converteu-se num *trompe d'oeil* [enganar o olho] que distorce a percepção das coisas, burla a razão crítica e lança à deriva nossa atuação no mundo” (LEFF, 2001, p.24)

Apesar de tudo isso, há outra dimensão, como defende Leff, do conceito de Desenvolvimento Sustentável, que internaliza as condições ecológicas, sustentando uma racionalidade ambiental. Nessa acepção, o Desenvolvimento não contrapõe Meio ambiente e Crescimento Econômico, cabendo à tecnologia e as novas práticas comerciais, de produção e serviços, reverterem a degradação ambiental e

viabilizarem a produção, especialmente de alimentos, sem escassez e de forma justa.

Leff (2001, p. 31) propõe a superação das polêmicas decorrentes dos significados e abrangência conceitual do termo Sustentabilidade para a:

Construção de um paradigma alternativo de sustentabilidade, no qual os recursos ambientais se convertem em potenciais capazes de reconstruir o processo econômico dentro de uma nova racionalidade produtiva, propondo um projeto social baseado na produtividade da natureza, nas autonomias culturais e na democracia participativa.

O grande desafio é fazer prosperar essa necessária mudança de paradigma. É verdade que o homem, desde que passou a existir no planeta, intervém e degrada o ambiente que vive, explorando recursos, mas no modelo de desenvolvimento atual, tornamos nossa sociedade insustentável, econômica, ambiental e socialmente.

A sustentabilidade deve ser vista como uma transição para um novo modelo de desenvolvimento, uma alternativa à exploração intensa e massiva que o homem produz na Terra, que passa a incorporar as condições e limites ecológicos.

Nesse contexto, o papel das universidades, diante desse grande desafio ambiental, não é apenas o de formação de cidadãos, mas de produção de conhecimentos e experimentações práticas de ações sustentáveis, inclusive em seus currículos e nos espaços físicos que elas ocupam, filiando-as à definição de “Universidades Sustentáveis”.

Considerando-se o objetivo geral dessa pesquisa, ou seja, a discussão dos conceitos e propostas de implantação de “Universidades Sustentáveis” e de seus desafios e compromissos em relação ao alcance de tal meta, procurou-se até aqui, debater as tendências e perspectivas da sustentabilidade, resgatando a sua origem

e a evolução da discussão sobre meio ambiente e desenvolvimento sustentável. Cabe agora, no próximo item, refletir sobre a Educação Ambiental, como um dos processos para promover a sustentabilidade nas universidades e na sociedade.

1.2. Educação Ambiental

Um dos sete saberes necessários à educação, segundo Edgar Morin (2005), é a condição planetária, que se aprofunda na globalização do século XX e torna-se importante hoje por causa das ameaças ecológica e de degradação ambiental, carecendo de efetivas decisões e ações principalmente no ensino para construção de uma consciência planetária.

Para que as necessárias mudanças no modelo de desenvolvimento, absorvendo a ecologia e a sustentabilidade, sejam implementadas, é fundamental a adoção pela sociedade de programas de educação ambiental comprometidos com a tomada de consciência do cidadão, individual e coletivamente, e com a transformação da realidade atual, como proposto por Leff:

Esta mudança de paradigma social leva a transformar a ordem econômica, política e cultural, que, por sua vez, é impensável sem uma transformação das consciências e dos comportamentos das pessoas. Nesse sentido, a educação se converte em um processo estratégico com o propósito de formar os valores, as habilidades e as capacidades para orientar a transição na direção da sustentabilidade (LEFF, 2001, p. 237).

O saber ambiental, contudo, que é interdisciplinar, inovador e complexo, tem sido cada vez mais simplificado e desideologizado. Como aponta Enrique Leff (2001, p. 223), os princípios da Educação Ambiental estão sendo trivializados e simplificados para reduzi-la a ações de conscientização e componentes de capacitação na lógica de projetos de gestão ambiental orientados por critérios

econômicos.

Ao propor qualquer ação educativa, o primeiro passo é conhecer as teorias, conceitos e representações sobre o tema e, no caso da Educação Ambiental, é importante ainda compreender como as pessoas pensam e agem no meio ambiente em que vivem.

A importância da adoção de princípios e pressupostos em Educação Ambiental, para a compreensão e desenvolvimento das ações educativas dessa área de interesse multidisciplinar, é muito grande, ora e vez que, o conhecimento é proveniente, principalmente, dos diversos enfoques e experiências existentes, e contribui para dar suporte teórico e científico para reflexão e desenvolvimento de novas ações.

A Educação Ambiental tem sido definida por vários autores e também por tratados e pela legislação. Genebaldo Freire Dias (2004) conceitua a Educação Ambiental como um conjunto de conteúdos e práticas ambientais, orientadas para a resolução dos problemas concretos do ambiente, por meio do enfoque interdisciplinar e de uma participação ativa e responsável de cada indivíduo e da comunidade.

Outros a consideram “[...] como uma mudança de mentalidade em relação à qualidade de vida, associada à busca do estabelecimento de uma relação saudável e equilibrada com o contexto, com o outro e com o ambiente.” (Avanzi, 2004, p. 36)

Isabel Carvalho, de forma complementar, propõe uma Educação Ambiental que deve “[...] fornecer os elementos para a formação de um sujeito capaz tanto de identificar a dimensão conflituosa das relações sociais que se expressam em torno da questão ambiental quanto de posicionar-se diante desta.” (CARVALHO, 2004, p.

163).

O conceito aqui adotado, com base principalmente na Conferência de Tbilisi (1977) e no Tratado de Educação Ambiental para Sociedade Sustentáveis (1992), é que a Educação Ambiental é o processo participativo de conscientização e sensibilização do homem e da sociedade para as questões e problemas ambientais, de forma a contribuir para a mudança de comportamento e de ações sobre o meio ambiente.

Essa definição advém da preocupação ambiental do homem que aparece principalmente apenas na segunda metade do século XIX, como consequência dos grandes problemas ambientais vivenciados pela sociedade – principalmente europeia – após a Revolução Industrial.

O aumento da velocidade e do alcance da exploração dos recursos naturais, e também a poluição do ar, da água e do solo, pela atividade industrial levaram a humanidade a refletir sobre suas ações sobre o meio ambiente. Exemplo disso foi a repercussão da mortandade de peixes e da poluição do ar em Londres, que levou o Reino Unido a aprovar as primeiras leis de proteção ambiental, ainda na segunda metade do século XIX.

Após a Segunda Guerra Mundial, esses problemas se acentuaram ainda mais e se globalizaram, também, por causa da internacionalização da produção e da consequente degradação ambiental. Países como o Brasil, que já vivenciavam problemas com a exploração de recursos naturais, passaram a receber indústrias poluentes nas cidades (urbanizadas sem planejamento), sem qualquer preocupação ambiental e estudo sobre essa nova situação.

Somente nas décadas de 1960 e 1970 é que o mundo começa a discutir

seriamente a questão ambiental. Além de estudos formulados e obras editadas, realizam-se grandes eventos como a Conferência de Estocolmo/Suécia (1972) e a Conferência de Educação Ambiental em Tbilisi (Geórgia, então URSS), em 1977. Em 1992, no Rio de Janeiro, ocorre o Rio 92 ou Eco 92 que mobiliza mais de 170 países para discutir os problemas ambientais e as formas para resolvê-los.

A partir desses grandes eventos e da inauguração, em diversos países, de debates e práticas, especialmente em Educação Ambiental, conclui-se que, caso não houvesse uma mudança substancial de comportamento da sociedade humana, sua própria existência e os finitos recursos naturais ficariam em perigo. A Educação Ambiental passa, então, a ser entendida como elemento fundamental para esse processo de conscientização e transformação, necessários diante dos desafios ambientais existentes.

Por isso, os principais pressupostos metodológicos desenvolvidos para a Educação Ambiental buscam integrar ainda mais as teorias e teses sobre o ambiente natural e seus problemas à ação antrópica (ação do homem) sobre a natureza como principal causadora desse cenário de degradação.

Essa pesquisa, como se debaterá mais à frente, acolhe os fundamentos da Educação Ambiental conhecida como Crítica, Emancipatória, Transformadora¹, cujos fundamentos reforçam o seu caráter transformador,

[...] desafiante, inovador e inédito em la confrontación con los sistemas educativos antiambientalistas heredados de la visión positivista y aún con ciertas perspectivas de Educación Ambiental reñidas con tintas conservacionistas u accidentalocéntricas, encuentra em ela pensamiento ambiental latinoamericano em lenguaje emancipador para desempeñar un papel político y pedagógico al servicio de la Educación Ambiental como

¹ Para conhecimento ou reconhecimento dessas modalidades, dialeticamente opostas à educação ambiental conservadora, ao ar livre, ecológica, sugere-se a leitura da obra “Identidades da educação ambiental brasileira” (BRASIL, MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2004), com artigos de diversos autores.

magma de significaciones para superar la dicotomia teoría práctica.
(Galano, 2006)²

Assim, consideramos que a

Educação Ambiental é uma dimensão da educação, é atividade intencional da prática social, que imprime ao desenvolvimento individual um caráter social em sua relação com a natureza e com os outros seres humanos, com o objetivo de potencializar essa atividade humana, tornando-a mais plena de prática social e de ética ambiental. Essa atividade exige sistematização por meio de metodologia que organize os processos de transmissão/apropriação crítica de conhecimentos, atitudes e valores políticos, sociais e históricos. Assim, se a educação é mediadora na atividade humana, articulando teoria e prática, a Educação Ambiental é mediadora da apropriação, pelos sujeitos, das qualidades e capacidades necessárias à ação transformadora responsável diante do ambiente em que vivem. Pode-se dizer que a gênese do processo educativo ambiental é o movimento de fazer-se plenamente humano pela apropriação/transmissão crítica e transformadora da totalidade histórica e concreta da vida dos homens no ambiente. (TOZONI-REIS, 2001, p. 42-43)

Como exposto anteriormente, a preocupação ambiental advém da percepção dos problemas ambientais causados pela ação humana. Ao tratar de pressupostos para metodologias de Educação Ambiental, o seu primeiro e fundamental objetivo deve ser a resolução desses problemas.

O “como resolver” os problemas ambientais, portanto, é a primeira preocupação metodológica da Educação Ambiental. Diversos autores lançaram-se no desafio de propor formas para o enfrentamento dessas questões, sempre relacionando o conhecimento sobre o meio ambiente às práticas adotadas. Isto é, a “produção” do saber ambiental necessário para enfrentar os desafios ambientais aliada à preocupação com a resolução dos problemas pela mudança de comportamentos do homem.

Na verdade, o que se apresenta como necessário é adotar uma solução

² “desafiador, inovador e inédito confronto na confrontação com os sistemas de educação antiambientalistas herdados da visão positivista e ainda com certas perspectivas de educação ambiental reunidas com perspectivas conservacionistas ou ocidentalista, encontradas no pensamento ambiental latinoamericano com linguagem emancipadora para desempenhar um papel político e pedagógico a serviço da Educação ambiental como conjunto de significações para superar dicotomia teoria-prática.” [tradução livre do autor]

radical³ para o conjunto de problemas ambientais – mudar a ação do homem sobre a natureza. Como menciona Marcos Sorrentino (2002), a Educação Ambiental, como uma práxis educativa e social, tem por finalidade a construção de valores, conceitos, habilidades e atitudes que possibilitem o entendimento da realidade de vida e a atuação com responsabilidade no ambiente. Nesse sentido, essa contribuição possibilitará a implementação de um padrão de civilização e sociedade totalmente distinto do vigente, pautado numa nova ética da relação sociedade-natureza.

Se a raiz dos problemas ambientais hoje vivenciados pela sociedade, é a ação dela própria, para mudar essa ação, é fundamental o processo educativo. Essa é a linha desenvolvida, com base nos ensinamentos de Paulo Freire, por exemplo, por Carvalho (2004) ao expor a formação do Sujeito Ecológico através de processos educativos transformadores capazes de alicerçar, de forma crítica, uma conscientização ambiental para o agir individual e coletivo.

Nesse sentido, a Educação Ambiental busca desvendar os caminhos a serem percorridos nessa difícil tarefa de mudança de postura e de tomada de consciência sobre a problemática ambiental da sociedade para uma nova interação homem-natureza.

Como Leff (2001) ensina, a Educação Ambiental não é um processo construído. É feito de processos políticos, culturais e sociais estabelecidos pela relação do homem com a natureza. Por isso, ele propõe uma pedagogia ambiental, cujos pressupostos são a pedagogia da complexidade e pedagogia da interdisciplinariedade, uma vez que:

³ Radical no sentido apontado por Karl Marx de resolução dos problemas indo até a sua raiz, no caso – a ação humana sobre o meio ambiente.

A pedagogia do ambiental implica tomar o ambiente em seu contexto físico, biológico, cultural e social, como uma fonte de aprendizagem, como uma forma de concretizar as teorias na prática a partir das especificidades do meio. (LEFF, 2001, p. 258)

Portanto, da mesma maneira que a Educação Ambiental visa modificar comportamentos humanos, ela também é afetada pelos processos políticos, culturais e sociais desencadeados pelo homem.

Segundo Mayor (1998, p. 46), a educação é a chave do desenvolvimento sustentável – uma educação para todos os membros da sociedade, segundo modalidades novas e com a ajuda de tecnologias novas, de tal maneira que cada um se beneficie de chances reais de se preparar ao longo da vida. Deve-se, nesse sentido e em todos os países, segundo o autor, remodelar o ensino, de forma a promover atitudes e comportamentos que sejam portadores de uma cultura da sustentabilidade.

Para Leff (2001), a crise ambiental marca os limites da racionalidade econômica, cujos pontos de ruptura e de renovação estão relacionados à limitação de crescimento, fragmentação do conhecimento e questionamento acerca do crescimento do poder do Estado e do mercado e a simultânea emergência de um paradigma de produção sustentável, da teoria dos sistemas e do pensamento complexo, bem como da demanda da sociedade por democracia, equidade, justiça, participação e cidadania.

Sob essa perspectiva, a educação adquire um papel estratégico na formação dos “valores, habilidades e capacidades” necessários à mudança das consciências e comportamentos da sociedade no sentido da sustentabilidade tendo como método para o conhecimento integrado, a interdisciplinaridade, sendo que no campo ambiental isso “[...] implica a construção de novos saberes, técnicas e

conhecimentos e sua incorporação como conteúdos integrados no processo de formação (LEFF, 2001, pág.240), bem como “[...] a necessidade de formar capacidades para orientar um desenvolvimento fundado em bases ecológicas, de equidade social, diversidade cultural e democracia participativa.” (IDEM, 2001, p. 246).

Tais pressupostos instituem a educação e a capacitação ambiental como as bases de uma sustentabilidade, que possibilita aos cidadãos produzir e apropriar-se de saberes, técnicas e conhecimentos a fim de participarem na gestão de seus processos produtivos, condições de existência e na definição do que consideram como qualidade de vida (LEFF, 2001).

Dessa forma, a educação ambiental convertida em um simples processo de conscientização dos cidadãos, à introdução de conteúdos ecológicos nas práticas educativas e à transmissão de conteúdos ambientais em processos rápidos de capacitação pontuais, faz com que toda a complexidade que envolve o saber ambiental seja reduzida a propósitos economicistas, produtivistas, efficientistas e tecnicistas.

Uma educação para a sustentabilidade, conforme proposta por Leff, pressupõe a reavaliação e atualização dos programas de educação ambiental, incorporando na formação universitária a introdução de temáticas pontuais e novas especialidades aplicativas e principalmente incorporação da complexidade ambiental com a inclusão do ensino dos paradigmas emergentes do saber ambiental e na educação comunitária, a capacitação técnica para que as práticas tradicionais assimilem e apropriem-se seletivamente das tecnologias modernas, com afirmação de direitos e novas formas de aproveitamento sustentável dos recursos

(revalorização dos saberes tradicionais) (LEFF, 2001).

Na mesma direção, Ab'Sáber (1993) discute a necessária revisão dos conceitos de Educação e de Educação Ambiental para enfrentar o desafio da resolução dos problemas ambientais e sociais. Para tanto, segundo sua concepção, a Educação Ambiental precisa agregar o conhecimento técnico-científico com a sua aplicabilidade prática para resolução de problemas.

Complementarmente, Jacobi considera que

A reflexão sobre as práticas sociais, em um contexto marcado pela degradação ambiental permanente do meio ambiente e do seu ecossistema, envolve uma necessária articulação com a produção de sentidos sobre a educação ambiental. A dimensão ambiental configura-se crescentemente como uma questão que envolve um conjunto de atores do universo educativo, potencializando o engajamento dos diversos sistemas de conhecimento, capacitação de profissionais e a comunidade universitária numa perspectiva interdisciplinar. (2003, p. 190).

De fato, grande parte da problemática ambiental tem sua origem nos fatores socioeconômicos e culturais e, portanto, a sua resolução e mesmo previsão não depende apenas dos recursos tecnológicos disponíveis, mas também pelas ações sobre os valores, atitudes e comportamentos dos indivíduos e grupos sociais em relação ao meio ambiente (DIAS, 2004), conforme refletido nos diversos marcos internacionais e nacionais, revistos no próximo item.

1.3. Marcos Internacionais e Nacionais da Educação Ambiental

Os processos políticos, culturais e sociais mais relacionados à Educação Ambiental são justamente os fóruns, conferências e debates internacionais e nacionais sobre o tema. Dessas reuniões, têm surgido estudos, tratados, cartas e diretrizes largamente utilizadas nos processos e ações educativas com perspectiva

ambiental.

Em 1948, são verificados os primeiros registros do termo “Educação Ambiental”, num encontro da União Internacional para a Conservação da Natureza (UICN) em Paris. Em 1962, ocorre o lançamento da obra Primavera Silenciosa (*Silent Spring*) pela bióloga Rachel Carson que mostrava como o pesticida Dicloro-Difenil-Tricloroetano (DDT) penetrava na cadeia alimentar e acumulava-se nos tecidos gordurosos dos animais, inclusive do homem (chegou a ser detectada a presença de DDT até no leite humano!), com o risco de causar câncer e dano genético.

Em 1972, na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Humano, em Estocolmo, a Educação Ambiental é inserida na agenda internacional. É criado, então, em 1975, em Belgrado (então Iugoslávia) o Programa Internacional de Educação Ambiental (PIEA) da Organização das Nações Unidas (ONU), no qual são definidos os princípios e orientações para o futuro. Na oportunidade foi elaborada a Carta de Belgrado, que é um dos documentos de referência internacional da Educação Ambiental.

Em 1977, em Tbilisi, na Geórgia (ex-União Soviética), acontece a 1ª Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental promovida pela UNESCO e pelo Programa de Meio Ambiente da ONU (PNUMA). Nesse encontro são firmadas, inclusive pelo Brasil, Recomendações sobre Educação Ambiental, em que constam definições, objetivos, princípios e estratégias para sua implementação, dentre elas:

- totalidade dos aspectos ambientais;
- educação como processo permanente e crítico;
- abordagem interdisciplinar, perspectiva global e equilibrada da educação

ambiental.

Da declaração final da Conferência, talvez o mais importante evento sobre Educação Ambiental já realizado, extraímos importantes fundamentos da Educação Ambiental, estabelecidos como princípios no documento final que traz as recomendações da conferência:

- considerar o meio ambiente em sua totalidade – natural e construído, tecnológico e social (econômico, político, histórico-cultural, moral e estético);
- ser um processo contínuo e permanente, começando no nível pré-escolar e continuando através de todas as fases do ensino formal e não-formal;
- ter um enfoque interdisciplinar, definindo o conteúdo específico de cada disciplina, de forma a tornar possível a perspectiva holística e equilibrada;
- examinar as principais questões ambientais, do ponto de vista local, regional, nacional e internacional, de forma que os estudantes se identifiquem com as condições ambientais de outras regiões geográficas;
- concentrar-se nas situações ambientais atuais e futuras, mas considerando também a perspectiva histórica;
- promover o valor e a necessidade de cooperação local, nacional e internacional para prevenção e resolução dos problemas ambientais;
- considerar explicitamente, os aspectos ambientais nos planos de desenvolvimento e de crescimento;
- permitir que os educandos tenham um papel no planejamento de suas experiências de aprendizagem e proporcionar uma oportunidade para tomar decisões e aceitar as suas consequências;
- relacionar sensibilidade ambiental, conhecimentos ambientais, habilidade para resolver problemas e esclarecimento de valores para todas as idades, mas com ênfase especial na sensibilidade ambiental para estudantes em suas comunidades nos primeiros anos;
- ajudar os educandos a descobrir os sintomas e as causas reais dos problemas ambientais;
- enfatizar a complexidade dos problemas ambientais e, em consequência, a necessidade de desenvolver o senso crítico e as habilidades para resolver tais problemas;
- utilizar diversos ambientes educativos e uma ampla gama de métodos de ensino/aprendizagem sobre e para o meio ambiente, com a devida ênfase

nas atividades práticas e nas experiências pessoais.(UNESCO, 1977) ⁴

A 2ª recomendação da Conferência de Tbilisi ainda trata dos objetivos da Educação Ambiental, elencando: a consciência, o conhecimento, as atitudes, as habilidades e a participação. Esses princípios e objetivos enfatizam a necessidade de democratizar o conhecimento científico e aproximá-lo dos saberes culturais e populares para que as ações práticas, embasadas no saber teórico, possam efetivar as mudanças necessárias para resolução dos problemas ambientais.

Anos mais tarde, com a Conferência Mundial do Meio Ambiente e Desenvolvimento, Eco-92, no Rio de Janeiro, diversas organizações de todo o mundo pactuam o Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis (1992), que elenca os seguintes princípios:

- A educação é um direito de todos; somos todos aprendizes e educadores. A Educação Ambiental deve ter como base o pensamento crítico e inovador, em qualquer tempo ou lugar, em seus modos formal, não formal e informal, promovendo a transformação e a construção da sociedade.
- Educação Ambiental é individual e coletiva. Tem o propósito de formar cidadãos com consciência local e planetária, que respeitem a autodeterminação dos povos e a soberania das nações.
- A Educação Ambiental não é neutra, mas ideológica. É um ato político. A Educação Ambiental deve envolver uma perspectiva holística, enfocando a relação entre o ser humano, a natureza e o universo de forma interdisciplinar.
- A Educação Ambiental deve estimular a solidariedade, a igualdade e o respeito aos direitos humanos, valendo-se de estratégias democráticas e interação entre as culturas.
- A Educação Ambiental deve tratar as questões globais críticas, suas causas e inter-relações em uma perspectiva sistêmica, em seu contexto social e históricos. Aspectos primordiais relacionados ao desenvolvimento e ao meio ambiente tais como população, saúde, paz, direitos humanos, democracia, fome, degradação da flora e fauna devem ser abordados dessa maneira.
- A Educação Ambiental deve facilitar a cooperação mútua e equitativa nos processos de decisão, em todos os níveis e etapas. A Educação Ambiental deve recuperar, reconhecer, respeitar, refletir e utilizar a história indígena e culturas locais, assim como promover a diversidade cultural, lingüística e ecológica. [...]
- A Educação Ambiental deve estimular e potencializar o poder das diversas

⁴ Tradução livre do autor.

populações, promover oportunidades para as mudanças democráticas de base que estimulem os setores populares da sociedade. Isto implica que as comunidades devem retomar a condução de seus próprios destinos.

- A Educação Ambiental valoriza as diferentes formas de conhecimento. Este é diversificado, acumulado e produzido socialmente, não devendo ser patenteado ou monopolizado.

- A Educação Ambiental deve ser planejada para capacitar as pessoas a trabalharem conflitos de maneira justa e humana. A Educação Ambiental deve promover a cooperação e o diálogo entre indivíduos e instituições [...]

- A Educação Ambiental requer a democratização dos meios de comunicação de massa e seu comprometimento com os interesses de todos os setores da sociedade. [...]

- A Educação Ambiental deve integrar conhecimentos, aptidões, valores, atitudes e ações. Deve converter cada oportunidade em experiências educativas de sociedades sustentáveis. A Educação Ambiental deve ajudar a desenvolver uma consciência ética sobre todas as formas de vida com as quais compartilhamos este planeta, respeitar seus ciclos vitais e impôr limites à exploração dessas formas de vida pelos seres humanos. (BRASIL, s/data)

Um dos eventos paralelos à Rio-92 foi o Fórum Global que optou pela redação da “Carta da Terra”, concluída em 2000. Nessa Carta foram estabelecidos princípios relacionados ao respeito ao meio ambiente, à integridade ecológica e à justiça socioeconômica e à paz. O texto ainda ressalta a importância da inserção na educação de conhecimentos, valores e habilidades necessários para o modo de vida sustentável.

Francisco Gutiérrez, no livro *Pedagogia para el Desarrollo Sostenible* (1994), elenca alguns dos conceitos mencionados no Tratado, denominando o “desenvolvimento sustentável” como aquele que apresenta características (ou “chaves pedagógicas”) que se completam numa dimensão maior (holística) e que apontam para novas formas de vida do “cidadão ambiental” (citado por GADOTTI, 2001, p. 85)

Diversos autores comentam e qualificam esses princípios definidos tanto pela Conferência de Tbilisi quanto pelo Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis, como pela Carta da Terra, efetivando o que é constatado por Leff

(2001, p. 247):

Na educação ambiental confluem os princípios da sustentabilidade, da complexidade e da interdisciplinaridade. Entretanto, suas orientações e conteúdos dependem das estratégias de poder implícitas nos discursos de sustentabilidade e se transferem para o campo do conhecimento.

Sobre a posição política e ideológica da Educação Ambiental, Layrargues (1999), afirma que isso significa dizer que qualquer projeto de educação ambiental deve considerar os aspectos políticos, econômicos, culturais, sociais e éticos, já que o próprio problema ambiental é consequência dessa complexa relação.

Por fim, destaca-se que a Educação Ambiental deve integrar conhecimentos, aptidões, valores, atitudes e ações, ajudando a desenvolver uma consciência ética, individual e coletiva⁵.

No Brasil, essas conferências influenciaram a definição de princípios e diretrizes das políticas governamentais de Educação Ambiental e das ações práticas realizadas na sociedade e foram respaldadas pela legislação e regulamentação de programas e por autores e pesquisadores.

A Lei Federal nº 9.795, de 1999, que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), definiu em seu artigo 4º, os princípios da educação ambiental brasileira, que devem orientar o desenvolvimento das ações no âmbito da educação formal e não formal:

- I – o enfoque humanista, holístico, democrático e participativo;
- II – a concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o socioeconômico e o cultural, sob o

⁵ Outro autor com importante contribuição para a Educação Ambiental em sua dimensão é Vygotsky que considera em sua teoria histórico-cultural, que a atuação de outras pessoas no desenvolvimento individual é particularmente evidente em situações em que o aprendizado é um resultado desejável das interações sociais. É através dessa troca de experiências e da mediação que será possível despertar para a necessidade de constante recontextualização à luz de transformações culturais que colocam o desenvolvimento humano diante de questões sempre novas – como a problemática ambiental. O texto “Alguns pressupostos teórico-metodológicos para a educação ambiental crítica: primeiras aproximações”, de Mafalda Nesi Francischett, disponível na Revista Brasileira de Educação Ambiental n.º 4, REBEA, 2009, oferece boa discussão sobre tais pressupostos.

enfoque da sustentabilidade;
III – o pluralismo de idéias e concepções pedagógicas, na perspectiva de inter, multi e transdisciplinaridade;
IV – a vinculação entre ética, educação, trabalho e práticas sociais;
V – a garantia de continuidade e permanência no processo educativo;
VI – a permanente avaliação crítica do processo educativo;
VII – a abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais;
VIII – o reconhecimento e o respeito à pluralidade e à diversidade individual e cultural.

Essa lei ainda dispõe sobre a definição, princípios e objetivos da Educação Ambiental, afirmando em seu artigo 3º, que tanto o Poder Público quanto as instituições educativas, entre outros agentes, são corresponsáveis pela promoção da EA, afirmando que a EA pode ser entendida como

[...] os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade. (BRASIL, 1999)

A PNEA entende a Educação Ambiental como “[...] 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.” (artigo 2º, PNEA, 1999).

No ambiente formal, deve ser desenvolvida como uma prática integrada, contínua e permanente, não devendo “[...] ser implantada como disciplina específica no currículo de ensino” (BRASIL, 1999, s/ p.), a não ser nos “[...] cursos de pós-graduação, extensão e nas áreas voltadas ao aspecto metodológico da educação ambiental, quando se fizer necessário” (BRASIL, 1999, s. p.).

A EA não-formal deve ser considerada como as “[...] ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente, tais como programas e campanhas educativas; participação de escolas, universidades

e Organizações Não Governamentais (ONGs) em programa, inclusive em parceria com empresas; sensibilização da sociedade para a importância das unidades de conservação (e das populações tradicionais); sensibilização ambiental dos agricultores; e, ecoturismo. (artigo 13º, PNEA, 1999)

Em 1999, se institui o Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNea), tendo como objetivo:

Assegurar, no âmbito educativo, a interação e a integração equilibradas das múltiplas dimensões da sustentabilidade ambiental – ecológica, social, ética, cultural, econômica, espacial e política – ao desenvolvimento do país, buscando o envolvimento e a participação social na proteção, recuperação e melhoria das condições ambientais e de qualidade de vida. (BRASIL, 2005, p.23)

O ProNEA, a ser implementando nas escolas, formação de gestores públicos, campanhas para usuários de recursos naturais, articulação com meios de comunicação e com a comunidade, redes de centros de educação ambiental, etc, tem as seguintes diretrizes:

- Transversalidade e Interdisciplinaridade;
- Descentralização Espacial e Institucional;
- Sustentabilidade Socioambiental;
- Democracia e Participação Social;
- Aperfeiçoamento e Fortalecimento dos Sistemas de Ensino, Meio Ambiente e outros que tenham interface com a educação ambiental.

Na exposição dos princípios norteadores do ProNEA alguns se referem a um entendimento pedagógico crítico e democrático da educação ambiental: respeito à liberdade e apreço à tolerância; liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar a cultura, o pensamento, a arte e o saber; compromisso com a cidadania ambiental

ativa; transversalidade construída a partir de uma perspectiva inter e transdisciplinar; apontando para a vinculação direta entre a educação e a construção da cidadania.

A Educação Ambiental, pelos conteúdos e conhecimentos sobre meio ambiente, é interdisciplinar e o modo como deve ser ministrada é a transversalidade, perpassando pelas disciplinas curriculares. De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's)⁶ (BRASIL, 1998, p. 29):

Ambas – transversalidade e interdisciplinaridade – se fundamentam na crítica de uma concepção de conhecimento que toma a realidade como um conjunto de dados estáveis, sujeitos a um ato de conhecer isento e distanciado. Ambas apontam a complexidade do real e a necessidade de se considerar a teia de relações entre os seus diferentes e contraditórios aspectos. Mas diferem uma da outra, uma vez que a interdisciplinaridade refere-se a uma abordagem epistemológica dos objetos de conhecimento, enquanto a transversalidade diz respeito principalmente à dimensão da didática.

Leff (2010), ao analisar a problemática ambiental, reconhece que a Educação Ambiental exige uma integração de conhecimentos e aproximações sistêmicas, holísticas e interdisciplinares que, se limitadas à reorganização do saber disponível, são insuficientes para satisfazer essa demanda de conhecimentos. A questão ambiental requer novos conhecimentos teóricos e práticos para sua compreensão e resolução. Dessa forma, o saber ambiental induziu um desenvolvimento do conhecimento em diversas disciplinas científicas.

A abordagem interdisciplinar – “intercâmbio de conhecimentos que resulta numa transformação de paradigmas teóricos das disciplinas envolvidas” (Leff, 2010, p. 71) – permite, sem dúvida, a compreensão da complexidade das questões ambientais e dos fatores que influem e são influenciados pela dinâmica ambiental (aspectos físicos e bióticos) e principalmente pela ação humana (aspectos culturais,

⁶ Os PCN's oferecem diversas sugestões de atividades que podem ser desenvolvidas no âmbito escolar para compreensão, de forma transversal, da temática ambiental. (MEC/SEF, 1998, p. 204/5)

políticos, sociais e econômicos).⁷

Contudo, Leff vai além, propondo o diálogo de saberes, que implica a participação das pessoas no processo de produção de suas condições de existência – encontro entre a vida e o conhecimento, confluência de identidades e saberes (LEFF, 2010).

Isso justifica, além da dimensão participativa, principalmente, o reconhecimento dos sujeitos do processo educativo, dos grupos sociais em condições de vulnerabilidade ambiental – como comunidades tradicionais, indígenas e população de baixa renda –, decorrentes dos riscos a que estão submetidos em função de preconceitos e/ou desigualdade econômica na sociedade.

Na esfera das políticas populares e dos movimentos sociais, destaca-se ainda a Carta da Ecopedagogia, elaborada e aprovada, em 1999, por um conjunto de educadores e organizações não governamentais, liderados pelo Instituto Paulo Freire, durante o I Encontro Internacional da Carta da Terra na Perspectiva da Educação:

5. A partir da problemática ambiental vivida cotidianamente pelas pessoas nos grupos e espaços de convivência e na busca humana da felicidade, processa-se a consciência ecológica e opera-se a mudança de mentalidade. A vida cotidiana é o lugar do sentido da pedagogia pois a condição humana passa inexoravelmente por ela. A ecopedagogia implica uma mudança radical de mentalidade em relação à qualidade de vida e ao meio ambiente, que está diretamente ligada ao tipo de convivência que mantemos com nós mesmos, com os outros e com a natureza.

6. A ecopedagogia não se dirige apenas aos educadores, mas a todos os cidadãos do planeta. Ela está ligada ao projeto utópico de mudança nas relações humanas, sociais e ambientais, promovendo a educação sustentável (ecoeducação) e ambiental com base no pensamento crítico e inovador, em seus modos formal, não formal e informal, tendo como propósito a formação de cidadãos com consciência local e planetária que valorizem a autodeterminação dos povos e a soberania das nações.

⁷ Um debate mais aprofundado sobre a questão pode ser lido em “Interdisciplinaridade e educação ambiental”, de Edgar Gonzáles-Gaudio, in: SATO e CARVALHO, 2005, p. 119-133. Obra também fundamental para compreensão desses pressupostos – interdisciplinaridade e transdisciplinaridade – é “Epistemologia Ambiental”, de Enrique Leff, 2010.

7. As exigências da sociedade planetária devem ser trabalhadas pedagogicamente a partir da vida cotidiana, da subjetividade, isto é, a partir das necessidades e interesses das pessoas. Educar para a cidadania planetária supõe o desenvolvimento de novas capacidades, tais como: sentir, intuir, vibrar emocionalmente; imaginar, inventar, criar e recriar; relacionar e inter-conectar-se, auto-organizar-se; informar-se, comunicar-se, expressar-se; localizar, processar e utilizar a imensa informação da aldeia global; buscar causas e prever consequências; criticar, avaliar, sistematizar e tomar decisões. Essas capacidades devem levar as pessoas a pensar e agir processualmente, em totalidade e transdisciplinarmente. (INSTITUTO PAULO FREIRE, 1999, itens 5, 6 e 7).

Em 2010, o Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) aprovou a resolução nº 422/2010, onde estabelece diretrizes para campanhas, ações e projetos de Educação Ambiental. Essa resolução privilegia a educomunicação ambiental, ramo novo oriundo das ações práticas e com rara discussão teórica:

I – quanto à linguagem:

- a) adequar-se ao público envolvido, propiciando a fácil compreensão e o acesso à informação aos grupos social e ambientalmente vulneráveis; e
- b) promover o acesso a informação e ao conhecimento das questões ambientais e científicas de forma clara e transparente.

II – quanto à abordagem:

- a) contextualizar as questões socioambientais em suas dimensões histórica, econômica, cultural, política e ecológica e nas diferentes escalas individual e coletiva;
- b) focalizar a questão socioambiental para além das ações de comando e controle, evitando perspectivas meramente utilitaristas ou comportamentais;
- c) adotar princípios e valores para a construção de sociedades sustentáveis em suas diversas dimensões social, ambiental, política, econômica, ética e cultural;
- d) valorizar a visão de mundo, os conhecimentos, a cultura e as práticas de comunidades locais, de povos tradicionais e originários;
- e) promover a educomunicação, propiciando a construção, a gestão e a difusão do conhecimento a partir das experiências da realidade socioambiental de cada local;
- f) destacar os impactos socioambientais causados pelas atividades antrópicas e as responsabilidades humanas na manutenção da segurança ambiental e da qualidade de vida.

III – quanto às sinergias e articulações:

a) mobilizar comunidades, educadores, redes, movimentos sociais, grupos e instituições, incentivando a participação na vida pública, nas decisões sobre acesso e uso dos recursos naturais e o exercício do controle social em ações articuladas;

b) promover a interação com o Sistema Brasileiro de Informação sobre Educação Ambiental-SIBEA, visando apoiar o intercâmbio e veiculação virtuais de produções educativas ambientais; e

c) buscar a integração com ações, projetos e programas de educação ambiental desenvolvidos pelo Órgão Gestor da PNEA e pelos Estados e Municípios. (CONAMA, Resolução nº 422/2010)

Mais recentemente, a Resolução n.º 02/2012, de 15 de junho de 2012, do Conselho Nacional Educação (CNE), estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, apresentando as diretrizes e orientações para implantação de uma política de educação ambiental.

Dessa forma, podemos afirmar que tais documentos elaborados em diversos momentos, explicitam de modo contextualizado uma forma específica de se compreender a Educação Ambiental, que foi se multiplicando e desencadeando perspectivas mais amplas, complexas e efetivamente socioambientais e interdisciplinares, mas que têm apresentado modos, classificações e denominações diferenciadas de EA, apresentadas adiante.

1.4. Correntes e concepções em Educação Ambiental

Desde o surgimento do termo “Educação Ambiental”, em suas mais diversas formas, muitos autores têm apresentado modos, classificações e denominações de EA que, na verdade, explicitam as concepções teóricas que dão sentido às suas práticas e reflexões pedagógicas.

Essa pluralidade de nomenclaturas aponta para a necessidade de ressignificação dos conceitos, princípios e fundamentos da EA, a partir dos posicionamentos político-pedagógicos que suas práticas assumem no Brasil e no mundo. Trabalhos têm sido elaborados com essa proposta (vf LAYRARGUES, 2004; SAUVÉ, 2005), onde são distinguidas diferentes “correntes” em educação ambiental, as quais apesar de agregarem propostas diversas, podem ser diferenciadas por uma maneira específica de fazer e pensar a educação ambiental.

Sob essa perspectiva, na **corrente naturalista** foram agrupadas aquelas proposições que são centradas na natureza e cujo enfoque educativo pode estar no aprender com a natureza (cognitivo), na vivência com a natureza (experencial), no afetivo, espiritual ou artístico e que valorizam a educação ao ar livre, como sendo uma das formas mais eficazes para a compreensão do sistema natural.

A **corrente conservacionista/recursista** é aquela vinculada à conservação quantitativa e qualitativa dos recursos naturais e, portanto, à sua gestão, nas quais estão inseridos os programas de educação ambiental, por exemplo, que trabalham com os 3 Rs (redução-reúso-reciclagem). Nessa proposta associam-se proposições que consideram o meio ambiente como um conjunto de problemas e cujo centro das preocupações direciona-se à informação das pessoas sobre os problemas ambientais e à modificação de comportamento e elaboração de projetos coletivos.

A **corrente prática** enfatiza a aprendizagem “na ação, pela ação e para a melhoria desta.” (SAUVÉ, 2005, p. 46), sendo uma aprendizagem que se dá simultaneamente ao desenvolvimento dos projetos de educação ambiental. Baseada na metodologia da pesquisa-ação, possui uma proposta participativa, buscando-se a solução de um problema ambiental percebido pelos atores como tal, e a reflexão e

avaliação das ações executadas.

A corrente da **Educação Ambiental Crítica** se contrapõe às concepções conservadoras baseadas em uma visão de mundo fragmentada e alinhadas aos interesses dominantes. Nesse sentido a Educação Ambiental Crítica

se propõe em primeiro lugar, a desvelar esses embates presentes, para que numa compreensão (complexa) do real se instrumentalize os atores sociais para intervirem nessa realidade. Mas apenas o desvelamento não resulta automaticamente numa ação diferenciada, é necessária a práxis, em que a reflexão subsidie uma prática criativa e essa prática dê elementos para uma reflexão e construção de uma nova compreensão de mundo. Mas esse não é um processo individual, mas que o indivíduo vivencia na relação com o coletivo em um exercício de cidadania, na participação em movimentos coletivos conjuntos de transformação da realidade socioambiental. (GUIMARÃES, 2004, p. 30)

Objetiva, portanto, o desenvolvimento de ambientes educativos, onde seja propiciada a dinâmica de processos de intervenção sobre a realidade e seus problemas socioambientais, onde, por meio de um processo educativo, alunos e professores contribuam para a “construção de uma nova sociedade ambientalmente sustentável.” (GUIMARÃES, 2004, pág. 33)

De acordo com Carvalho (2004), nessa abordagem o projeto educativo ambiental tem como meta a transformação da sociedade, tendo suas raízes nos ideais democráticos e emancipatórios do pensamento crítico aplicado à educação, procurando romper com uma visão tecnicista e transmissora de conhecimentos, sendo Paulo Freire uma de suas referências fundadoras.

Propõe, portanto, a compreensão das relações sociedade-natureza e intervenção sobre os problemas e conflitos ambientais, contribuindo para uma mudança de valores e atitudes e para a formação de um sujeito ecológico, isto é, “[...] indivíduos e grupos sociais capazes de identificar, problematizar e agir em relação às questões socioambientais, tendo como horizonte uma ética preocupada

com a justiça ambiental.” (CARVALHO, 2004, p. 156-157)

Interessante ressaltar que nessa abordagem há a recusa da percepção de que a mudança social se dá pela soma das mudanças individuais, bem como da ideia de que se deve mudar primeiro individualmente para depois transformar-se o mundo. A EA crítica considera que a responsabilidade pelo mundo supõe a responsabilidade consigo próprio, com os outros e com o ambiente, sem dicotomizar e/ou hierarquizar essas dimensões humanas, aliando-se à perspectiva de Guattari que afirma haver uma relação indissociável entre os três registros do fenômeno ecológico: meio ambiente, relações sociais e a subjetividade humana.

Desse modo, apesar de existirem diferentes correntes da Educação Ambiental⁸, o conjunto de pressupostos dessas diferentes correntes tem orientado a formação de metodologias (ou subsídios metodológicos, ao menos) capazes de servir como instrumentos para o cumprimento do papel da Educação Ambiental, das quais destacamos nessa pesquisa a metodologia problematizadora.

1.4.1 Metodologia Problematizadora

Apoiando-se nos ensinamentos de Paulo Freire, o conhecimento é um valor construído pelo diálogo, pela troca de experiência e de saberes. Por isso a opção de Paulo Freire é por um processo educativo do qual resulta um conhecimento crítico e reflexivo. E assim deve ser a Educação Ambiental.

Paula Brügger (1999), por exemplo, critica justamente as práticas de Educação Ambiental que disseminam ou reproduzem o “como fazer”, sem apresentar a fundamentação e tampouco dialogar com os educandos para que

⁸ Para uma compreensão mais aprofundada, sugiro a leitura do texto “Uma cartografia das correntes de educação ambiental,” de Lucie Sauv e, in: SATO e CARVALHO, 2005, p. 17-44.

critiquem e reflitam sobre o conhecimento formulado.

A metodologia problematizadora impede, portanto, que as atividades de Educação Ambiental sirvam-se dos projetos isolados, da TV, das salas de aula ou das cartilhas para tão somente disseminam práticas a serem reproduzidas (copiadas) em diferentes contextos e localidades.

Ao permitir e incentivar uma leitura crítica e reflexiva do ambiente, a metodologia problematizadora proporciona uma visão mais ampla da realidade, dos problemas ambientais e de suas causas, bem como das possíveis soluções e alternativas a serem implementadas, em que tarefa que deve ser assumida, individual e coletivamente, é a voltada à melhoria das condições ambientais.

Nesse sentido Loureiro (2006, p. 58) afirma que

Cabe à Educação Ambiental gerar um sentido de responsabilidade social e planetária que considere o lugar ocupado pelos diferentes grupos sociais, a desigualdade no acesso e uso dos bens naturais e nos efeitos desse processo, as diferentes culturas e modos de entender a ameaça à vida no planeta, problematizando as ideologias e interesses existentes por trás dos múltiplos modelos de sociedades sustentáveis que buscam afirmar-se no debate ambientalista.

Ainda segundo o mesmo autor, a ausência de reflexão histórica configura um empobrecimento teórico da Educação Ambiental. Não se trata unicamente de compreender as causas externas, posto que essas não são capazes de explicar a essência das mudanças, mas suas causas internas, que são a razão das mudanças.

Sob essa perspectiva e caracterizando melhor a metodologia problematizadora, o trabalho teórico-prático de Educação Ambiental deve iniciar-se com uma discussão problematizadora sobre o ambiente físico e social em que o tema e os atores envolvidos se inserem. O reconhecimento de problemas, o estudo de suas causas e consequências, o estado da percepção e conhecimento desse

problema pelos sujeitos envolvidos, o tipo de sociedade que engendrou este problema, as possíveis soluções, levam necessariamente à interrogação sobre os objetivos e a forma da ação a ser realizada.

Em um projeto de Educação Ambiental para recursos hídricos, por exemplo, deve-se questionar a sua importância para o desenvolvimento da vida, avaliar os aspectos da deterioração da qualidade da água e as agressões à flora e à fauna ribeirinhas existentes, e também as causas econômicas desse uso e ocupação do solo, para se chegar ao planejamento das ações de formação, capacitação dos atores e de divulgação junto à comunidade refere a necessidade de mudança desses usos para preservação do(s) curso(s) d'água daquela região.

O objetivo da Educação Ambiental, por meio da metodologia problematizadora passa, portanto, a ser a formação dos cidadãos que, ao se defrontarem com a problemática do meio ambiente, se esforcem por compreendê-la, sendo capazes de assumir pontos de vista críticos, preocupando-se com as questões coletivas e se posicionando diante dos desafios do mundo, ou seja, se tornem um “sujeito ecológico”.

Muitas vezes, essa proposta em uma ação de Educação Ambiental depende da concepção das pessoas sobre meio ambiente, demandando uma construção – algumas vezes nova – de conhecimentos para incentivar a necessária modificação de valores e hábitos, de forma crítica e responsável. Para Reigota (1998), a metodologia problematizadora propõe, inclusive, o questionamento até mesmo dos conteúdos e contextos vividos da Ecologia, da Geografia, da Biologia. Ao mesmo tempo deve propiciar a sensibilização das pessoas em relação à questão ambiental estimulando-as a observar seus problemas ambientais imediatos e locais, para que

estabeleçam a sua conexão com as questões mais globais.

Os desafios ambientais postos hoje – mudanças climáticas, consumo intensivo e poluição e degradação dos recursos naturais – exigem uma mudança de postura individual e principalmente coletiva do modo de produção e consumo vigente e dos fundamentos sociais, políticos e culturais para enfrentar essa problemática.

Para isso, conhecer o ambiente, local, regional e global em que vivemos e as formas de atuar para contribuir com essa mudança necessária é tarefa de todos nós, razão pela qual, a Educação Ambiental é “mantra” cada vez mais repetido como imprescindível para esses desafios.

Contudo, como já lembrado, essa importância que ganhou a Educação Ambiental, em muitos casos, a simplificou, como se qualquer ação sobre meio ambiente, fosse exemplo de educação ambiental, ignorando-se toda a complexidade dos problemas ambientais e todos os pressupostos necessários para esse enfrentamento.

Como lembra Dias (2004), a Educação Ambiental apresenta, portanto, muitos conflitos de interesse, pois além de ser um campo novo do conhecimento, que exige uma abordagem sistêmica ainda pouco praticada ou mesmo entendida no ambiente acadêmico, é mal compreendida também pelos governos, políticos, autoridades. Daí a importância do estudo e da discussão dos pressupostos metodológicos, teóricos e práticos.

Assim, dentre os diversos pressupostos teóricos e metodológicos da educação ambiental, este capítulo destacou aqueles referenciados em declarações internacionais e nacionais; a dimensão global, integral e total do ambiente, complexo em suas inter-relações, exigindo a compreensão e atuação sobre as dimensões

econômicas, culturais, sociais, políticas, éticas; a educação ambiental como um ato político, ideológico, que deve assumir sua posição diante dos conflitos existentes; a interdisciplinaridade que possibilita o intercâmbio de saberes para formação de novos conhecimentos, reunindo diferentes especialidades e disciplinas; a transversalidade que permite o percurso dos conteúdos ambientais por várias disciplinas e currículos da educação formal e não-formal; a dimensão participativa que envolve os sujeitos determinantes na atuação sobre o ambiente para promover uma cidadania responsável com a coletividade e com o planeta; e, a metodologia problematizadora que proporciona a aproximação de teoria e prática nas ações de educação ambiental.

Consideramos que a verdadeira eficiência das ações de educação ambiental, baseada nos pressupostos apresentados, traduz-se não só na produção de novos conhecimentos ambientais, mas na disseminação de uma cultura estruturada em princípios de equidade social e sustentabilidade ambiental. Informar, reproduzir, divulgar apenas não é o bastante. Somente a tomada de consciência, individual e coletiva, por meio de práticas de estudo-pesquisa, sensibilização e engajamento, mostra-se como imprescindível para a transformação de comportamentos e valores e, portanto, “Para mim a conscientização não é propriamente o ponto de partida do engajamento. A conscientização é um produto do engajamento. Eu não me conscientizo para lutar. Lutando me conscientizo.” (Paulo Freire, 1986).

A educação ambiental, portanto, é um processo utilizado para sensibilizar a população sobre as questões ambientais, promovendo por meio de técnicas e métodos o envolvimento da população com as problemáticas ambientais, sendo

fundamental para a construção e configuração de uma universidade sustentável, pois as mudanças necessárias só ocorrerão com o envolvimento de seus membros, como poderá ser vislumbrado no próximo capítulo.



2. Universidades e Sustentabilidade

2. Universidades e Sustentabilidade

2.1 Universidades e Meio Ambiente

As instituições de ensino superior que visam formar indivíduos para a sociedade têm um papel fundamental na disseminação da educação ambiental e na produção de conhecimentos e ações sustentáveis, inclusive servindo como referência nessas práticas.

Como apontam Tauchen e Brandli (2006), há duas correntes que tratam do papel das instituições de ensino superior no tocante ao desenvolvimento sustentável: a que relaciona a preocupação ambiental aos currículos e à formação acadêmica dos futuros profissionais responsáveis por decisões na sociedade; e a que destaca a postura de algumas universidades na implementação de sistemas de gestão ambiental em seus câmpus universitários.

As universidades passaram a introduzir a temática ambiental a partir dos anos de 1960, nos Estados Unidos, com a formação de profissionais em Ciências Ambientais. Nos anos de 1980, o destaque foi para políticas mais específicas de gestão de resíduos e eficiência energética, em universidades de vários países. Na década de 1990, com o aumento da importância das políticas ambientais em âmbito global, surgiram experiências concretas como *Campus Ecology* da *University of Wisconsin at Madison* ou o *Brown is Green*, da *University of Brown* nos Estados Unidos (Delgado et al, 2005).

Mas é diante do grande desafio internacional de enfrentar a problemática ambiental, que as universidades reagem por meio da realização de eventos, da

elaboração e assinatura de várias acordos e da implementação de parcerias acadêmicas para a sustentabilidade, exercendo um papel de liderança, na educação interdisciplinar e transdisciplinar, como afirmam os documentos da *University Leaders for Sustainable Future* (ULSF).

Entre os principais documentos elaborados destacam-se a Declaração de Talloires/França (1990), a Declaração de Halifax/Canadá (1991), a Declaração de Swansea/País de Gales (1993), a Declaração de Kyoto/Japão (1993), a Carta Universitária para o Desenvolvimento Sustentável (1994) do Programa Copernicus (Cooperation Program for Environmental Research in Nature and Industry through Coordinated University Studies), de cooperação europeia, a Declaração Tessalônica/Grécia (1997), a Declaração de Luneburgo/Alemanha (2001) e a Declaração de Ubuntu-Joanesburgo/África do Sul (2002).

A Declaração de Talloires, elaborada em outubro de 1990, em uma conferência internacional em Talloires, França, é a primeira e mais importante declaração oficial de administradores universitários comprometendo-se com a sustentabilidade ambiental. É um plano de 10 ações para incorporar a sustentabilidade e conhecimento ambiental no ensino, pesquisa e atuação das universidades. A declaração já foi assinada por mais de quatrocentas universidades de mais de cinquenta países – 52 delas no Brasil, dentre elas, a Universidade Federal de Uberlândia (UFU). As ações pactadas foram as seguintes:

1. Aumentar a consciência da sociedade, governos, indústrias, organizações e universidades para mudança necessária ao desenvolvimento ambientalmente sustentável;
2. Criar uma cultura institucional de sustentabilidade, encorajando as

universidades a atuar no ensino, pesquisa, formação e informação ambiental;

3. Educar para a cidadania ambientalmente responsável, estabelecendo programas para produção de conhecimentos em gestão ambiental, desenvolvimento econômico sustentável, população e áreas afins para que todos os graduandos tenham consciência e compreensão da importância de serem cidadãos ecologicamente responsáveis;

4. Promover o conhecimento ambiental para todos, criando programas de capacitação dos docentes universitários para o ensino ambiental em todos os níveis;

5. Promover práticas ecológicas institucionais, tornando-se exemplo em políticas ambientais e prática de conservação de recursos naturais, reciclagem, redução de resíduos e mínimos ruídos;

6. Envolver governos, organizações, indústrias e todos os interessados para apoiar pesquisas, ensino, formação e informação sobre desenvolvimento ambientalmente sustentável, de forma interdisciplinar, em parceria com a sociedade e as organizações não-governamentais;

7. Colaborar para abordagens interdisciplinares dos currículos, pesquisas e atividades de extensão comprometidas com um futuro sustentável, convocando professores e administrados universitários e profissionais;

8. Aumentar a capacidade do ensino fundamental e médio, estabelecendo parcerias para o ensino interdisciplinar sobre população, meio ambiente e desenvolvimento sustentável;

9. Ampliar os serviços e a divulgação, nacional e internacionalmente, para promover o esforço mundial de universidades por um futuro sustentável;

10. Manter o movimento, estabelecendo uma Secretaria e um Comitê diretivo para dar continuidade à dinâmica e informar e apoiar os esforços para realização desta declaração. (Traduzido pelo Autor)

Outro documento importante, o *Campus Blueprint for a Sustainable Future*, de fevereiro de 1994, pactuado durante o *Campus Earth Summit* na Universidade de Yale (EUA) por mais de 500 estudantes, membros de faculdades e administradores de 120 universidades americanas e de 29 universidades internacionais, recomendou:

1. Integrar o conhecimento ambiental em todas as disciplinas relevantes; 2. Melhorar as ofertas de cursos de pós-graduação em estudos ambientais; 3. Fornecer oportunidades para alunos estudarem o Campus e os assuntos do ambiente local; 4. Implementar auditorias ambientais no Campus; 5. Instituir uma política de consumo responsável; 6. Reduzir os resíduos produzidos no Campus; 7. Maximizar a eficiência energética do Campus; 8. Fazer da sustentabilidade ambiental uma prioridade para os usos do solo, os transportes e o planejamento dos edifícios no Campus; 9. Promover um centro ambiental de estudantes; 10. Apoiar os estudantes que procuram carreiras ambientalmente responsáveis (Universidade Nova de Lisboa). (Tradução disponível em: <<http://www.fct.unl.pt/campus-verde/movimentos-eco-campus>> Acesso em 21 jun.2012

Diversas organizações e associações de universidades têm buscado integrar e disseminar ações e compromissos por “Universidades Sustentáveis”, além de realizar seminários e eventos:

University Leaders for Sustainable Future (ULSF), responsável pela divulgação e novas adesões à Declaração de Talliores;

o programa COPERNICUS (*Cooperation Programme in Europe for Research on Nature and Industry through Coordinated University Studies*), que envolve universidades europeias na troca de conhecimento e experiências em desenvolvimento sustentável;

a *Global Higher Education for Sustainability Partnership (GHESP)*, que reúne diversos grupos e associações de universidades, sob patrocínio da Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO).

A UNESCO como responsável pela implementação do Capítulo 36 da Agenda 21 Global (Promoção do ensino, da conscientização e do treinamento) declarou a década de 2005 a 2014 como a Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável, colaborando com desafios e compromissos para a educação superior.

Recentemente, na Rio+20, realizada no Rio de Janeiro (14 a 22/06/2012), cerca de 300 faculdades e universidades assinaram a Declaração da Iniciativa de

Sustentabilidade da Educação Superior reforçando o compromisso de inserção do tema no cerne das atividades de suas instituições e dos seus currículos universitários.

Atualmente, também, há diversos autores discutindo tais compromissos, assumidos pelas universidades nas declarações oficiais, eventos organizados e adesão a redes e associações, como um importante elemento para a transformação e legitimação social da universidade como o modelo de universidade moldado aos desafios da sustentabilidade.

Hans van Weenen (2000) discutindo os rumos para a “*Sustainability*” (junção de Sustainable e University) afirma que sua principal missão não deve ser a de prover conhecimentos universais para uma elite, mas focar-se na realização de um futuro sustentável para todos.

Um modelo é a visão da Universidade Politécnica da Catalunha, apresentado por Fouto (2002) que aponta quatro níveis de intervenção para as instituições de ensino superior: formação dos futuros tomadores de decisão para uma sociedade sustentável; a investigação de soluções, questionamento de paradigmas e estabelecimento de valores que sirvam uma sociedade sustentável; a operação dos câmpus universitários como modelos e exemplos práticos de sustentabilidade em escala local; e a coordenação e comunicação entre os níveis anteriores e entre estes e a sociedade.

Couto et. al. (2005) lembram que da sustentabilidade emergem temas como qualidade de vida, processos industriais e tecnologias limpas e modelos de apoio à tomada de decisões, em um quadro de interação multidisciplinar, interdisciplinar e transdisciplinar e orientado para aplicação prática.

Thompson e Green (2005) afirmam que as universidades começam na maior parte das vezes pela criação de “câmpus-verde” ou “universidade verde” em uma tentativa clara de responder ao princípio de que a universidade deve praticar o que ensina.

Tauchen e Brandli (2006) lembram ainda que essas instituições *“possuem experiência na investigação interdisciplinar e, por serem promotores do conhecimento, acabam assumindo um papel essencial na construção de um projeto de sustentabilidade”*.

Além disso, há uma proposta reforçada de que o ponto de partida para a abordagem da sustentabilidade recaia em políticas de sustentabilidade do câmpus universitário, acompanhadas pela incorporação da temática ambiental nos currículos e do desenvolvimento de tecnologias ambientais (COUTO, et. al, 2005).

Para Clugston e Calder (2000), uma Universidade sustentável é aquela que ajuda os alunos a compreender a degradação do ambiente, que os motiva no sentido de procurarem práticas ambientalmente sustentáveis e que ao mesmo tempo os sensibiliza para as atuais injustiças. Estes autores argumentam ainda que para uma instituição estar no caminho da sustentabilidade deve, por exemplo:

- -incluir um compromisso explícito relativamente à sustentabilidade nas declarações escritas da missão e objetivos da instituição acadêmica;
- -incorporar o conceito de sustentabilidade no ensino em todas as disciplinas acadêmicas e na investigação;
- -estimular os alunos de forma a refletirem de uma forma crítica sobre problemas ambientais;

- -incluir práticas e políticas sustentáveis que permitam reduzir a pegada ecológica da Universidade;
- -incluir serviços de apoio aos alunos que realcem a sustentabilidade;
- -incluir parcerias a nível local e global para melhorar a sustentabilidade.

De acordo com Shriberg (2002 a), estudos de caso de “boas práticas” revelam que Faculdades ou Universidades sustentáveis são aquelas que se esforçam por integrar as questões relacionadas com a sustentabilidade nas suas funções principais de ensino (os alunos instruídos ecologicamente são formados com a integração da sustentabilidade nos currículos e com aplicações práticas de conceitos de sustentabilidade), na investigação (as Faculdades e Universidades sustentáveis não focam apenas os seus esforços na investigação diretamente relacionada com a sustentabilidade, mas avaliam também as implicações da sustentabilidade em todas as outras atividades de investigação), nos serviços (as Faculdades e Universidades sustentáveis ajudam as comunidades nacionais e internacionais a assegurar um futuro saudável em níveis ecológico, social e econômico) e nas suas operações (as Faculdades e Universidades sustentáveis refletem os seus valores principais de sustentabilidade através de projetos relacionados com o ambiente).

Dando prosseguimento ao tema “Universidades e Sustentabilidade”, discorreremos, a seguir, sobre os importantes compromissos nacionais e internacionais firmados pelas Universidades que se comprometem a inserir a gestão ambiental em suas agendas de trabalho.

2.2 Marcos internacionais e nacionais sobre universidades sustentáveis

As Universidades, neste século XXI, devem enfrentar sérios desafios no que diz respeito à gestão de seus recursos, incorporando a dimensão ambiental no seu plano de ação, a fim de fortalecer seu papel na construção de sociedades responsáveis, solidárias e sustentáveis. Para vencer esses desafios, muitas delas trabalharam na elaboração de documentos e/ou compromissos apresentados a seguir.

Declaração de Estocolmo

A Declaração de Estocolmo (Organisation des Nations Unies Pour L'Education, La Science et la Culture, Julho de 1973), já aludida no Capítulo 2, foi a primeira declaração que fez referência à sustentabilidade no Ensino Superior. Dos 26 princípios que a constituem o 19º é particularmente importante para o ensino, pois estabelece a necessidade da existência de educação ambiental desde a escola primária até à idade adulta de forma a incutir nas pessoas, empresas e comunidade o sentido de responsabilidade relativamente à proteção e melhoria do ambiente.

A partir de então, começou a haver um interesse internacional crescente sobre o papel do Ensino Superior na promoção de um futuro sustentável, aumentando o número de eventos e de Declarações. Este aumento foi mais significativo na década de 1990.

Declaração de Tbilisi

Esta Declaração (E3 Washington, Declaração de Tbilisi, 1977) resultou da primeira Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental que ocorreu em Tbilisi, na Geórgia, e foi a 1ª Declaração internacional sobre educação ambiental. A organização da referida Conferência foi responsabilidade da Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO) em colaboração com o Programa Ambiental das Nações Unidas (UNEP). Foi um dos eventos que mais contribuiu para a evolução das declarações internacionais de sustentabilidade, tendo sido considerada como um dos pontos de partida para as iniciativas internacionais formais de educação ambiental. Veio reafirmar o que já havia sido estabelecido pela Declaração de Estocolmo, ou seja, o importante papel desempenhado pela educação ambiental na preservação e melhoria do ambiente mundial. Abordaram-se assuntos como os princípios da educação ambiental e as diretrizes para as estratégias internacionais, com recomendações específicas para o ensino universitário, pesquisa, acesso à informação, formação de pessoal, etc.

Os princípios destas duas primeiras Declarações, apesar de terem sido raramente implementados pelas Universidades, estabeleceram a necessidade da existência de educação ambiental nas instituições de Ensino Superior (Wright, 2002 a e b).

Programa de Ecologia da National Wildlife Federation

Em 1989, foi fundado o programa de Ecologia da National Wildlife Federation

com o propósito de estabelecer práticas ambientais nos campus das Faculdades através da liderança e da ação na comunidade do campus (COLE, 2003). Este programa ajuda as Faculdades e Universidades a enfrentarem problemas como as alterações climáticas e a sustentabilidade. Também apoia os seus membros através da oferta de diversos recursos e serviços (National Wildlife Federation, 2007).

Declaração de Talloires

Em 1990, teve lugar em França (Talloires) uma Conferência Internacional que reuniu 22 líderes universitários preocupados com a degradação ambiental, a poluição, a depleção dos recursos naturais, etc. Tinham como objetivo avaliar o papel das Universidades na criação de um futuro sustentável (CALDER e CLUGSTON, 2003 b). Nesta Conferência foi considerado que o papel da Universidade era crucial no aumento da consciência, conhecimento, tecnologias e ferramentas para a criação de um futuro ambientalmente sustentável. Da referida Conferência surgiu a Declaração de Talloires (Association of University Leaders for a Sustainable Future, Declaração de Talloires, 1994), que representa o primeiro comunicado oficial efetuado pelos líderes das Universidades. Consiste no estabelecimento de um compromisso para se atingir a sustentabilidade ambiental no Ensino Superior, sendo constituída por um plano de ação com 10 pontos principais, através dos quais se pretende incorporar, nas Faculdades e Universidades, a sustentabilidade e a educação ambiental no ensino, na pesquisa, nas operações e nos serviços prestados à comunidade.

A Declaração de Talloires já foi assinada por mais de 320 representantes de

Universidades de mais de 40 países. A sua assinatura representa uma série de benefícios institucionais, como por exemplo:

- a instituição passa a fazer parte da rede internacional de Universidades e Faculdades empenhadas em construir um futuro sustentável;
- proporciona motivação a toda a comunidade do campus relativamente a iniciativas ambientais e de sustentabilidade;
- constitui um compromisso através do qual a instituição pode ser avaliada ao longo do tempo.

Declaração de Halifax

Em 1991, ocorreu, no Canadá (Halifax), a Conferência sobre a Ação da Universidade no Desenvolvimento Sustentável. Foi organizada pela Associação de Universidades e Faculdades do Canadá, pela Associação Internacional de Universidades, pela Universidade das Nações Unidas e pela Universidade de Dalhousie.

O principal resultado da Conferência foi a Declaração de Halifax (focando as instituições Canadianas), que se reconheceu a importância do papel de liderança que as Universidades poderiam assumir num mundo, defendendo a ideia de que a comunidade universitária deveria ser incentivada de forma a contribuir para o DS nos vários níveis, local, nacional e internacional. Segundo a referida Declaração, as Universidades têm a responsabilidade de ajudar as sociedades a moldar as políticas e ações de desenvolvimento presentes e futuras para formas sustentáveis e

equitativas necessárias para se atingir um mundo ambientalmente seguro e civilizado. A Declaração de Halifax estabeleceu um plano de ação com objetivos a curto e a longo prazo para as Universidades Canadenses, dando assim uma nova dimensão às declarações de sustentabilidade (International Institute for Sustainable Development, Declaração de Halifax, 1991).

Associação University Leaders for a Sustainable Future

É uma organização internacional sem fins lucrativos que tem como objetivo principal tornar a sustentabilidade e a educação ambiental no foco principal da atividade (ensino, pesquisa, serviços e operações) das instituições do Ensino Superior (Association of University Leaders for a Sustainable Future, 2007).

Relatório da Conferência das Nações Unidas sobre Ambiente e Desenvolvimento

Conforme já se referiu no capítulo anterior, a Agenda 21 constitui um resultado da Conferência da Terra em 1992. O capítulo 36 desse documento, “Educação, Formação e Consciência Pública”, enfatiza que o ensino é fundamental para promover o DS e melhorar a competência das pessoas para o tratamento de questões relativas ao ambiente e desenvolvimento.

Este capítulo faz uma referência breve, mas concreta, às Universidades e ao seu papel na construção de um futuro sustentável. Refere-se também às prioridades atuais do Ensino Superior para o DS: desenvolvimento de currículos transdisciplinares em DS, investigação científica relacionada com sustentabilidade e

formação de uma rede de multiplicadores que promova a consciência ambiental e a sustentabilidade.

Este capítulo menciona também que devem ser aproveitadas as redes, as atividades regionais e ações de Universidades nacionais que promovam a pesquisa e abordagens comuns de ensino em DS (Departamento das Nações Unidas dos Assuntos Econômicos e Sociais, Divisão para o Desenvolvimento Sustentável, 2007).

Second Nature

Inicialmente, esta organização tinha como objetivo promover as alterações na sociedade que fossem essenciais para o bem-estar das gerações atuais e futuras. Atualmente, o seu principal objetivo é ajudar as instituições de Ensino Superior a passarem das boas intenções, relativamente à sustentabilidade, à ação estratégica. A Second Nature impulsionou o conceito Educação para a sustentabilidade.

Um dos últimos projetos que se deve destacar é o apoio no lançamento de novas associações de Ensino Superior como, por exemplo, a Higher Education Associations Sustainability Consortium (Second Nature, 2007).

Declaração de Quioto

A Declaração de Quioto foi o resultado da Nona Mesa Redonda da Associação Internacional de Universidades que ocorreu em 1990. Os participantes adotaram em Novembro de 1993 a Declaração de Quioto. Nela é feito um apelo às

Universidades para estabelecerem uma interpretação mais clara do DS e encorajarem o seguimento de princípios e práticas de DS mais apropriados aos níveis local, nacional e global, de uma forma mais consistente com as suas missões (International Association of Universities, Declaração de Quioto, 1993). De acordo com Wright (2002 a), a principal característica da Declaração foi o desafio efetuado às Universidades para não se promover a sustentabilidade só através da educação ambiental, mas também através das suas operações. A referida Declaração pretendia que a comunidade internacional universitária criasse planos de ação específicos levando em consideração a sustentabilidade.

Declaração de Swansea

Em Agosto de 1993, ocorreu, no País de Gales, o 15º Congresso da Association of Commonwealth Universities, com cerca de 400 participantes de 47 países, para se abordar o tema "People and the Environment-Preserving the Balance". Neste congresso, foi reafirmado que as Universidades têm a responsabilidade de ajudar as sociedades a desenvolverem um mundo civilizado e ambientalmente seguro. Deste Congresso, resultou a Declaração de Swansea, a qual repetiu muitas das tendências e princípios das declarações anteriores de sustentabilidade nas Universidades, como o desejo de integrar a componente ambiental no ensino e dar ênfase às obrigações éticas que as Universidades devem ter perante as gerações atuais e futuras (International Institute for Sustainable Development, Declaração de Swansea, 1993).

Segundo Wright (2002 a e b), a referida Declaração adicionou uma dimensão

interessante à discussão da sustentabilidade no Ensino Superior, pois considerou a igualdade entre países um fator importante para se atingir a sustentabilidade. A Declaração faz, por isso, um apelo às Universidades dos países mais ricos para que ajudem as nações menos prósperas na evolução de programas de sustentabilidade ambientais em suas Universidades.

Carta de Copernicus

O Copernicus-Campus, formalmente conhecido como o Programa COPERNICUS (“Cooperation Programme in Europe for Research on Nature and Industry through Coordinated University Studies”), é uma rede fundada em 1988 na 1ª Conferência de Reitores Europeus.

Em 1993, como resposta à Conferência da Terra no Rio de Janeiro, foi desenvolvida pelo Conselho de Reitores Europeus, designado, atualmente por Associação de Universidades Europeias. A Carta de Copernicus foi apresentada aos seus membros em 1994 (aplicável às instituições europeias) (Wright, 2002 a). O documento constitui o resultado direto de discussões da organização, culminando num apelo para uma declaração de sustentabilidade no Ensino Superior.

Atualmente, a Carta constitui o princípio orientador para a maioria das instituições de Ensino Superior na Europa na sua contribuição para o DS (Copernicus Campus, 1994).

A Carta reiterou a necessidade de as Universidades serem líderes na criação de sociedades sustentáveis. Os principais temas da Carta são o estímulo à formação de parcerias e à educação ambiental, estabelecendo que as

Universidades não devem proporcionar oportunidades apenas aos alunos, mas também aos seus funcionários, para que estes possam trabalhar de uma forma ambientalmente responsável. A referida Carta realça, ainda, a necessidade da existência de redes de trabalho entre Universidades (Wright, 2002 a e b).

Em Dezembro de 2006, a Carta contava com cerca de 328 assinaturas de Instituições de Ensino Superior pertencentes a 38 países da Europa, implicando por isso que nos currículos, na gestão e nas prestações de serviços à comunidade local/regional seja ponderado um equilíbrio responsável entre os aspectos económicos, ecológicos e sociais/culturais (COPERNICUS CAMPUS, 1994).

A rede Copernicus-Campus desenvolveu recentemente as diretrizes estratégicas para a incorporação do DS na Área do Ensino Superior Europeu ("Copernicus Guidelines"). A necessidade das referidas diretrizes decorreu da Conferência realizada em Bergen com os Ministros Europeus do Ensino Superior em 2005, quando foi adotado o Comunicado de Bergen. Este Comunicado afirma que o Processo de Bolonha deve ser baseado nos princípios do DS.

Em Fevereiro de 1994 realizou-se a 1ª Conferência Campus Earth, da qual participaram cerca de 500 membros de Faculdades (alunos, funcionários, administradores) de 120 Universidades Americanas e de 29 Universidades de outros países. A referida Conferência tinha o propósito de promover a discussão e partilhar informação sobre a educação ambiental e as práticas ambientais que se deveriam implementar nos câmpus para um Século XXI Sustentável. O resultado da Conferência foi o documento Campus Blueprint for a Sustainable Future (Campus Earth Summit, 2007), que faz uma série de recomendações às instituições do Ensino Superior para trabalharem em busca de um futuro ambientalmente sustentável.

Destas recomendações, destacam-se as seguintes: incorporar o ensino ambiental em todas as disciplinas relevantes; tornar o campus um modelo de comportamento ambiental por meio da redução de resíduos, da eficiência energética; implementarem políticas de compras ambientalmente responsáveis, etc. (Calder e Clugston, 2003 a).

Workshop sobre os Princípios de Sustentabilidade no Ensino Superior

Em Fevereiro de 1995, em Essex, Massachussets, ocorreu um Workshop sobre os Princípios de Sustentabilidade no Ensino Superior que discutiu os princípios da sustentabilidade e a melhor forma de integrá-los ao Ensino Superior.

Com este propósito, foram abordados diversos assuntos, tais como o papel da Universidade no ensino da sustentabilidade; o conteúdo pedagógico relevante; as alterações institucionais necessárias para apoiar esta pedagogia e as estratégias para se implementarem as referidas alterações (Universidade de Tufts, 1995). O resultado deste *Workshop* foi um relatório conhecido como Relatório de Essex, o qual representa a visão da maioria dos participantes e que inclui uma série de recomendações. Segundo Calder e Clugston (2003 a), o relatório de Essex apresenta uma visão mais abrangente da sustentabilidade comparativamente com algumas das Declarações internacionais, na medida em que considera as vertentes econômica, social e ambiental.

Declaração de Thessaloniki

A Declaração de Thessaloniki foi o resultado da conferência organizada pela

UNESCO intitulada “Conference on Environment and Society: Education and Public Awareness for Sustainability” que ocorreu em 1997, em Thessaloniki, na Grécia. Nesta Conferência constatou-se que o progresso obtido em relação à sustentabilidade, desde a Conferência da Terra em 1992, tinha sido reduzido.

A Declaração de Thessaloniki afirma que, para se atingir a sustentabilidade, é necessária uma coordenação de esforços em vários setores e uma alteração rápida e radical de comportamentos e estilos de vida, incluindo alterações de produção e consumo (International Association of Universities, Declaração de Thessaloniki, 1997). Os participantes da Conferência acordaram que deveria ocorrer uma modificação social e também alteração ambiental. A redução da pobreza foi considerada essencial para se atingir a sustentabilidade. A Declaração reconheceu, ainda, que as iniciativas de sustentabilidade devem ocorrer em todos os níveis da sociedade e que devem ser de natureza interdisciplinar. No que diz respeito ao ensino, é enfatizado que todas as disciplinas devem integrar temas relacionados com o ambiente e com o DS (Wright, 2002 a e b).

Declaração Mundial sobre o Ensino Superior para o século XXI: Visão e Ação

Em 1998, ocorreu na UNESCO, em Paris, a Conferência Mundial sobre o Ensino Superior para o Século XXI: Visão e Ação. Tinha como base a ideia de que o ensino constitui um pilar fundamental dos direitos humanos, da democracia, do DS e da paz.

Nesta conferência, o Programa de Trabalho da Comissão para o Desenvolvimento Sustentável (CDS) recomendou que fosse ponderado o modo

como a reforma do Ensino Superior pode apoiar o DS.

Desta Conferência surgiu a Declaração sobre o Ensino Superior para o século XXI: Visão e Ação que é constituída por 17 artigos, dos quais se destaca o 1º, aconselhando que as missões e valores nucleares do Ensino Superior, em particular a missão para contribuir para o DS e melhoria da sociedade, devem ser preservados, fortalecidos e expandidos (Unesco, 2007).

Declaração de Lüneburg

Em Outubro de 2001, ocorreu, na Universidade de Lüneburg (Alemanha), uma Conferência Internacional intitulada “Higher Education for Sustainability: Towards the World Summit on Sustainable Development 2002”. Foi organizada pela Universidade de Lüneburg e pelo Programa COPERNICUS da Associação das Universidades Europeias, tendo sido patrocinada pela Parceria Global do Ensino Superior para a Sustentabilidade (formada pelo COPERNICUS, pela Associação Internacional de Universidades, pela Associação de Líderes Universitários para um Futuro Sustentável e pela UNESCO). Desta conferência, resultou a Declaração de Lüneburg, da qual se destacam alguns dos aspectos considerados mais importantes (International Association of Universities, Declaração de Lüneburg 2001):

i) Foi efetuado um apelo às instituições do Ensino Superior, às Organizações não Governamentais e a outros parceiros para:

- assegurarem a revisão e atualização de conteúdos de aprendizagem de forma a refletirem a mais recente interpretação científica de sustentabilidade;
- -assegurarem que continua a ser dada prioridade à reorientação do ensino

para o DS como uma componente chave do Ensino Superior;

- intensificarem a criação de redes de ensino;
- proporcionarem formação contínua sobre DS aos docentes, discentes e à sociedade em geral;
- promoverem o desenvolvimento criativo e implementação de projetos abrangentes de sustentabilidade no Ensino Superior, e em todos os níveis e formas de ensino;

ii) Foi feito um apelo às Nações Unidas para:

- -destacar o papel indispensável do ensino em geral, e do Ensino Superior em particular, para se atingir o DS;

iii) Desenvolver uma ferramenta específica para Universidades, faculdades, gestores, administradores e alunos para se passar dos compromissos à ação concreta.

Declaração de Ubuntu

A Declaração de Ubuntu surgiu em 2002 e constitui um resultado da Conferência Mundial sobre DS. O objetivo desta Declaração foi a criação de uma aliança global para promover globalmente o DS, integrando-o nos currículos em todos os níveis de ensino (Association of University Leaders for a Sustainable Future, Declaração de Ubuntu, 2002).

Higher Education Associations Sustainability Consortium

O Higher Education Associations Sustainability Consortium é uma rede informal de Associações de Ensino Superior formada em Dezembro de 2005. O seu objetivo primordial é promover a sustentabilidade não só no próprio Ensino Superior, mas também abrangendo o seu público-alvo (Higher Education Associations Sustainability Consortium, 2008).

Neste contexto, concordamos com Wright (2002 b), que as Declarações na sua globalidade:

- apontam para a necessidade das operações das Universidades serem sustentáveis;
- apelam para o desenvolvimento de práticas e programas sustentáveis dentro das Instituições do Ensino Superior, apesar de poucas oferecerem planos de ação concretos;
- encorajam a realização de investigação científica relacionada com a sustentabilidade;
- promovem a necessidade de cooperação intra e inter-universitária e a realização de parcerias com organizações governamentais para se atingir a sustentabilidade;
- encorajam ações de educação ambiental.

Um dos resultados da Conferência Mundial sobre DS em Joanesburgo foi a recomendação feita para a Assembleia-Geral das Nações Unidas adotar a Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável. Deste modo, em 2002 foi

instituída a referida Década, com início em 2005 e término em 2014. A UNESCO foi designada para ser o organismo responsável pela dinamização desta iniciativa, cujo objetivo é promover e melhorar a integração da Educação para o DS nas estratégias educacionais e nos planos de ação em todos os níveis e setores da educação, em todos os países. A UNESCO trabalhou com as Nações Unidas, com organizações governamentais e não governamentais e com outros parceiros com o objetivo de desenvolver um esquema de implementação internacional da Década da Educação.

A Educação para o DS é muito importante para as alterações sociais necessárias para um futuro sustentável. A Educação para o DS pretende ajudar as pessoas a compreenderem melhor o mundo onde vivem e a perceberem que têm um papel importante na abordagem de problemas complexos que ameaçam o nosso futuro, como por exemplo, a pobreza, o consumismo, a degradação ambiental, o crescimento populacional, entre outros (Unesco, 2007).

Percebemos, no entanto, que as Declarações, na sua maioria, são muito gerais, não estabelecem uma definição clara sobre o que é ser uma Universidade sustentável e, além disso, consideram que se focam normalmente sobre o que deve ser feito para se integrar a sustentabilidade nas instituições de Ensino Superior, mas não definem nada quanto à forma de proceder.

2.3 Boas práticas de gestão ambiental nas Instituições de Ensino Superior (IES) nacionais

Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável

Em termos de ensino superior, a universidade trouxe para si a corresponsabilidade nesse processo educacional de busca por um desenvolvimento sustentável através da Declaração de Princípios da Conferência Mundial sobre a Educação Superior (Paris, 1998), ao afirmar em seu artigo 1º que as missões de educar, formar e realizar pesquisas em Educação Superior têm a obrigação de contribuir para o desenvolvimento sustentável e a melhoria do conjunto da sociedade (GÓMEZ, 2007 apud TAUCHEN; BRANDLI, 2011).

No Brasil, essa tendência está normatizada na Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA – lei 9.795/99), que determina no seu artigo 9º que a EA deve ser ministrada em todos os níveis escolares do ensino formal, inclusive no superior. Essa é uma necessidade amplamente defendida pelos pesquisadores da área, como relatam a seguir.

As IES representam importantes espaços sociais para reflexão, formação e difusão de novas concepções de desenvolvimento e sustentabilidade, participando numa perspectiva mais ampla do estabelecimento de sociedades mais justas, solidárias e ambientalmente saudáveis. Além disso, ao ter como foco a educação profissional e a formação de educadores e professores, esse setor **tem um papel fundamental na sustentação do processo de incorporação da EA nos demais níveis de ensino, por meio da formação inicial, continuada e dos programas de extensão e pós-graduação [...]**. Nesse sentido, a EA nos currículos e práticas universitárias possui um sentido estratégico na ambientalização do ensino e da sociedade. (OLIVEIRA et al, 2008, p. 95, grifo do autor)

O desenvolvimento econômico mundial, estabelecido desde o século XIX, implicou a instalação de indústrias, aumento da produção rural, incentivo ao consumo, urbanização desordenada e construção de infraestruturas. Esse modelo,

ao invés de resolver os problemas existentes, provocou novas crises econômicas, graves acidentes ambientais e agravamento das desigualdades sociais entre nações e povos.

Quando a sociedade, em meados da década de 1960, começa a entender que o modelo de exploração de recursos e desenvolvimento predatório, é a principal causa dos problemas ambientais, aponta a educação como uma estratégica ferramenta para a necessária mudança de comportamento da sociedade.

E a universidade, nesse cenário de agravamento da crise ambiental mundial, é um ator relevante pela sua condição de atuar nas escalas local, regional e nacional, buscando, pela produção e reflexão de conhecimentos, alternativas sustentáveis que possam minimizar efeitos negativos passivos, a fim de ofertar soluções ecologicamente corretas e socialmente justas e formar e preparar cidadãos para a necessária tomada de consciência dos problemas existentes.

O papel das universidades, diante desse grande desafio ambiental, não é apenas o de formação de cidadãos, mas de produção de conhecimentos e experimentação prática de ações sustentáveis, inclusive em seus currículos e nos espaços físicos que elas ocupam, filiando-as à definição de “Universidades Sustentáveis”.

Em outra frente, é preciso entender também as razões pelas quais a grande maioria das universidades ainda não incorporou as ações sustentáveis à sua gestão administrativa, e tampouco nos currículos acadêmicos, em que pese a crescente importância do tema na formação profissional e cidadã.

As causas são, talvez, inúmeras e de diversas ordens: ausência de planejamento universitário, distância dos currículos acadêmicos em relação à

problemática ambiental, falta de comunicação entre professor, estudante e sociedade, descompromisso ético e social, reduzido apoio e incentivo de empresas e governos para ações sustentáveis, falta de consciência ambiental nas práticas profissionais.

No caso brasileiro, há um cenário de desarticulação e desintegração de políticas universitárias de sustentabilidade. Não há, por exemplo, nenhum documento do Ministério da Educação ou do Conselho Nacional, específico sobre o tema. Mesmo em um momento de grande expansão física das instituições federais, quando, pelo menos, as construções de prédios e câmpus sustentáveis deveriam estar em pauta.

As boas práticas existentes são raras, sem grandes impactos ambientais e desconhecidas, até mesmo, pela comunidade universitária. Há bons projetos, como as agendas ambientais, estabelecendo diretrizes e metas, da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio) e da Universidade de Brasília (UnB) e o Programa Recicla USP, de coleta seletiva de resíduos recicláveis na Cidade Universitária da Universidade São Paulo (USP).

Uma boa descrição das ações sustentáveis da USP nos últimos anos foi apresentada por Vilela, et. al. (2010), na última edição do Congresso de Planejamento Urbano Regional Integrado e Sustentável (PLURIS), demonstrando os resultados obtidos na redução dos impactos ambientais provocados por suas atividades, criação de padrões e indicadores e formação de pessoal, através de diversos projetos.

Outras universidades têm buscado certificações e construções sustentáveis: a Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), no Rio Grande do Sul, foi a

primeira universidade da América Latina a obter a certificação ambiental ISO 14001, enquanto a Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR Sorocaba), a Universidade de Campinas (Unicamp) e a Universidade de Passo Fundo (UPF) têm implantados câmpus com ações construtivas sustentáveis.

Há, também, ainda que de forma desarticulada, algumas experiências de sistemas de gestão ambiental, quase sempre relacionadas à conservação de áreas de interesse ambiental, à coleta de resíduos recicláveis e redução de consumo de energia e água.

Contudo, na ampla maioria dos casos, a realidade é que, passados várias anos desde o Relatório Brundtland (1987), a Agenda 21 Global (1992), a Carta da Terra (2000) e diversos outros documentos e compromissos oficiais, não se pode falar em “Universidades Sustentáveis”.

Segundo Grün (2007), a crescente demanda social, exigindo algum tipo de tratamento das questões ambientais no âmbito da educação, tem encontrado pouca resposta por parte da comunidade acadêmica nas universidades brasileiras.

O Relatório Brundtland - elaborado em 1987 pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento - exemplifica o desenvolvimento sustentável em atos que satisfaçam as necessidades presentes da sociedade sem comprometer o futuro do planeta. É baseado nesses preceitos que o SAQ (Questionário de Avaliação Sustentável, traduzido do inglês) da ULSF (University Leaders for a Sustainable Future) aconselha as instituições de Ensino Superior a terem uma visão ecologicamente correta no que diz respeito à grade curricular de seus cursos, ao desenvolvimento profissional dos funcionários, bem como ao corpo docente, à pesquisa, à administração e à missão. Diretrizes que podem ser determinantes para

as futuras gerações, mas que, no Brasil, segundo profissionais da área, parecem estar distantes da realidade do campus universitário. O Questionário mencionado avalia sete itens: currículo; pesquisa e bolsas de estudo; operação; desenvolvimento de corpo docente; serviço; oportunidades para estudantes; e administração, missão e planejamento. O questionário está assim estruturado:

Identifique o grau de sustentabilidade de sua universidade:

- 1 - Em quais cursos a sustentabilidade é abordada?
- 2 - Dê exemplos sobre pesquisas de sustentabilidade que estão sendo feitas dentro do campus.
- 3 - O que você vê enquanto anda pelo campus que mostra que sua universidade é sustentável?
- 4 - De que maneira os critérios de contratação e promoção do corpo docente contribuem com a responsabilidade sustentável dentro da instituição?
- 5 - Quais tipos de programas sociais relacionados à sustentabilidade a universidade promove?
- 6 - Como a instituição encoraja estudantes a considerar a sustentabilidade na sua carreira profissional?
- 7 - Qual a preocupação e o comprometimento da sua instituição com palestras sobre o tema e o Dia do Meio Ambiente? Descreva o que é feito.

De acordo com Fernando Walcacer, vice-coordenador do Núcleo Interdisciplinar de Meio Ambiente da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (NIMA/PUC-Rio), os conceitos do relatório, na maioria dos casos, não fazem

parte da realidade do Ensino Superior brasileiro. "Não existe comunicação entre professor, aluno e sociedade, tampouco compromisso ético". Para o educador, o corpo docente ainda tende a prender o conhecimento em vez de agregar conceitos sustentáveis às matérias e ao meio acadêmico. "A visão do professor deveria ser ampla a ponto de mostrar aos alunos como é possível agregar sustentabilidade aos temas abordados em cada disciplina. O isolamento habitual cria apenas nichos que não se comunicam entre si", declara.

O vice-coordenador também cita a falta de planejamento como influência negativa à construção da idealizada universidade sustentável. O desafio foi inclusive tema do Colóquio Global de Reitores de Universidades realizado em 2007, na Universidade de Nova York. Durante o evento, 25 gestores de diferentes nacionalidades discutiram o que as instituições deveriam fazer tanto dentro quanto fora do campus para mudar a situação. O debate, segundo Walcacer, resultou na criação de uma agenda ambiental para pontuar aspectos que giram em torno da coleta seletiva de lixo, economia de energia, construções ambientalmente corretas, educação ecológica para os alunos e a utilização de materiais recicláveis. Essa agenda, segundo ele, não pretende ser apenas mais um documento, precisa ser cumprida para que os resultados possam ser colhidos.

Todos esses pontos, na opinião de Walcacer, convergem na educação da população em geral. "A sustentabilidade deve ser construída diariamente na vida de todas as pessoas". O educador aposta na construção de currículos acadêmicos mais sustentáveis para alcançar o nível de conscientização da sociedade, seja agregando disciplinas e cursos ambientais à grade curricular, organizando palestras, simpósios ou até mesmo semanas dedicadas ao Meio Ambiente. Os alunos serão formadores

de opinião um dia, por isso o conhecimento que o Ensino Superior fornece é essencial para o futuro da sociedade.

Antonio Leite Ruas Neto, professor de Sustentabilidade e Desenvolvimento Regional da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (UERGS), partilha da mesma opinião de Walcacer e defende a inclusão de cursos sustentáveis no Ensino Superior, mas acredita que a demanda imediata por profissionais sustentáveis possa criar um vácuo empregatício. Isso acontece porque a economia cria necessidades fictícias de mercado e as IES acolhem essa demanda com cursos muito específicos sem agregar conhecimento às disciplinas que já existem. O professor acredita que, para as instituições, as necessidades de mercado têm prioridade frente à sustentabilidade. Para ele, a universidade deve se ater exclusivamente aos seus pilares. Ensino, pesquisa e extensão precisam sempre ser discutidos com empresas e sociedade para que o intercâmbio de informação possa criar soluções sustentáveis.

Adacto Otooni, engenheiro ambiental da Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ), também defende que o viés da sustentabilidade esteja no sangue de todas as disciplinas universitárias. Não apenas nas graduações ou pós-graduações de Ecologia e Biologia, tampouco apenas em cursos de extensão. O professor recomenda que a matéria se torne obrigatória em todos os cursos. "Fator que ainda não faz parte da realidade brasileira", afirma ele.

O papel da universidade, segundo Neto, é trazer o debate da sustentabilidade para dentro do campus acadêmico, com foco em todos os níveis profissionais e acessíveis a toda a comunidade. Para inserir a sustentabilidade no mercado de trabalho, Fernando Schettino, professor do setor de Oceanografia e Ecologia da

Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), sugere que as universidades incorporem a rotina do futuro profissional permeada de atitudes sustentáveis. "Enquanto os advogados podem entender sobre a legislação ambiental e se adequar a ela, os engenheiros e arquitetos devem utilizar conceitos verdes em suas obras. Até os médicos, quando fazem o descarte de material hospitalar, podem fazer uso da consciência sustentável", exemplifica.

Além da presença obrigatória no mercado de trabalho, o professor da UERGS acredita que a sustentabilidade não deveria se limitar apenas ao que cada instituição acredita ser viável. As soluções sustentáveis deveriam vir à tona de maneira global, já que é desse modo como o problema se apresenta para nós. Nesse momento, a troca de informações entre universidades, envolvendo inclusive outros países, é essencial.

Para Schettino, as universidades ainda estão em processo de mudança. Ele defende a criação de um órgão governamental que avalie o quão sustentável cada instituição é e, com base nisso, defina a disponibilização de verbas para infraestrutura e pesquisa. "Dentro desse modelo nós realmente estaríamos formando profissionais e pesquisadores preocupados com o conceito de que as ações momentâneas irão preservar o futuro", assegura o professor da UFES.

A correta divisão de recursos também é, na visão de Otooni, essencial para a criação de tecnologias sustentáveis e de soluções alternativas que podem resolver os mais variados problemas ecológicos. O próprio governo, segundo o engenheiro ambiental, deveria criar mecanismos para manter o País focado na sustentabilidade. Segundo ele, Brasil poderia ser um grande produtor de energia solar e eólica, mas, por falta de investimentos, não é.

Um modelo de Campus exemplar com a responsabilidade da instituição de ensino, para Geraldo Borim, coordenador de gestão ambiental da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), não se restringe apenas à educação e à pesquisa. Por sua visibilidade, ela também tem o dever de se tornar exemplo tanto para a comunidade interna quanto para a externa. Suas ações, porém, não podem se restringir à reciclagem de lixo. Borim recomenda que as universidades desenvolvam infraestruturas verdes. "Há como trazer para dentro do campus conceitos de construção limpa, iluminação natural, ventilação e captação de água".

A USP, por exemplo, estuda a viabilidade de instalar um bicicletário e ciclofaixas para diminuir o trânsito de carros dentro do campus. Espera-se conseguir incentivar esse hábito também fora dos seus portões. Além disso, terão, em breve, o recolhimento de produtos específicos, como óleo vegetal, segundo Elisabeth Teixeira Lima, diretora em sustentabilidade da USP. Além dessas iniciativas embrionárias, há outras que já fazem parte da vida na universidade, como é o caso do Recicla USP, que já completa 16 anos. "Nesse projeto a produção acadêmica trabalha com impressões frente e verso e papel reciclado", explica a professora.

Mas, segundo a diretora, para que esses programas continuem em processo de evolução se faz necessária a adoção de indicadores de sustentabilidade para a criação de metas. "Para trabalhar a sustentabilidade é preciso se organizar. O ideal é quantificar o consumo de papel, copos plásticos, energia e água para que as estratégias possam ser traçadas". Foi a partir desse estudo que a USP decidiu reduzir os eventos esportivos, que geravam consumo de energia e resíduos acima da média.

Essa situação, não é evidenciada apenas no Brasil. Segundo pesquisa

realizada por Delgado e Vélez (2005), havia apenas 140 instituições de ensino superior que incorporavam políticas ambientais em sua gestão administrativa acadêmica; e somente 10 possuíam o certificado ISO 14001.

Em estudo sobre as universidades em Portugal, Couto et. al. (2005) afirmam que, embora um maior número de universidades tenha assumido a sustentabilidade em declarações, a maior parte delas “[...] não foram além das intenções, pois não utilizam o seu compromisso como instrumento de comunicação institucional, disponibilizando pouca ou nenhuma informação sobre as suas atividades e avaliação das mesmas”.

Uma das razões que se deve investigar é a ausência da participação da comunidade universitária e também externa das instituições, nesses processos de gestão ambiental que, como evidenciado, carecem também de ações de educação e conscientização ambiental para serem bem-sucedidas.

Nesse íterim, podemos, ainda que preliminarmente, sintetizar a problematização inerente à proposta desta pesquisa, em três situações:

1. As polêmicas decorrentes dos significados e abrangência conceitual da Sustentabilidade;
2. Os desafios e dificuldades para a incorporação de princípios, diretrizes e ações com enfoque ambiental, seja acadêmico ou administrativo, nas universidades;
3. A ausência da participação da comunidade na discussão e pactuação de ações sustentáveis, que balizem o comportamento de estudantes, servidores, prestadores de serviços e usuários das universidades.

A necessidade de formar “ambientalmente” profissionais que, por sua atividade, incidam de alguma maneira na qualidade do meio ambiente é urgente, até

porque, em última instância, é a qualidade do meio ambiente que vai garantir a qualidade de vida em uma sociedade mais correta. Concordamos com Santos e Sato (2001), quando dizem que a formação de diversos profissionais é um fator-chave para vencer a crise planetária.

Nunes (apud CARVALHO, P., 2010, p. 5) aponta a necessidade de “despertar o interesse dos estudantes universitários pela temática ambiental a partir da sua realidade, empregando conceitos e teorias ao seu universo cognitivo, numa tentativa de formação de adultos ambientalmente responsáveis”.

A Coordenação-Geral de Educação Ambiental do Ministério da Educação, em sua Proposta de Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (BRASIL, 2011, p. 1), sugere:

[...] a inserção da dimensão ambiental nos diferentes cursos de Ensino Superior e que, no curso de pedagogia e nas diferentes licenciaturas da Educação Superior (formação inicial de professores), a Educação Ambiental seja atividade curricular, disciplina ou projetos interdisciplinares [...]

Porém, a análise realizada por Costa (2009) sobre esta formação inicial, no caso da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), revela:

[...] ser este um tema precariamente abordado nos currículos, consoante com a realidade de diversas universidades, onde a EA mais aparece como iniciativa pessoal de determinados professores, fato que põe em risco a meta da PNEA, de capilarização do tema no sistema de ensino formal brasileiro.

O Tratado de Educação para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global tem como uma de suas diretrizes: “Mobilizar instituições formais e não-formais de educação superior para o apoio ao ensino, pesquisa e extensão em

Educação Ambiental e a criação, em cada universidade, de centros interdisciplinares para o meio ambiente” (HENRIQUES, 2007, p. 106).

Menezes (2002, s. p.) aponta que:

Para se trabalhar a Educação Ambiental, necessariamente precisamos interligar a Universidade com a Comunidade, promovendo simultaneamente o desenvolvimento de conhecimento, de atitudes e de habilidades necessárias à preservação e melhoria da qualidade ambiental.

Algumas instituições, com o objetivo de disseminar o conhecimento a respeito da problemática ambiental, iniciaram ações de melhoria em seu espaço e na comunidade. A Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), como exemplo, criou um programa ECOS e a Pastoral Ecológica com o objetivo de multiplicar as ações de educação ambiental na instituição. Além dela, A Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP) oferece aos discentes e docentes o curso de Capacitação Ambiental, na modalidade de ensino a distancia, com formação semipresencial, no intuito de capacitar e desenvolver valores e habilidades ambientais. A Universidade Federal de São Carlos, desde dezembro de 2010, apoia o Fundo Brasileiro de Educação Ambiental, que propõe projetos, programas e ações de Educação Ambiental, contando com a colaboração do governo federal, estadual e municipal, além de universidades e ONGs.

Pode-se citar como exemplo de universidade que desenvolve a educação ambiental a PUC-Rio. Essa universidade construiu o Núcleo Interdisciplinar do Meio Ambiente (NIMA), fundado no ano de 1999 pelo Reitor Pe. Josafá Carlos de Siqueira com o intuito de realizar discussões interdisciplinares sobre as questões socioambientais abrangendo a universidade e também a comunidade local (PUC-

RIO, 2011).

Por meio desse núcleo, a universidade desenvolveu uma agenda ambiental com o propósito de tornar a universidade sustentável. Dentre as iniciativas propostas nessa agenda, estão as relativas à educação ambiental. A universidade formou um grupo de pesquisa em educação ambiental composto por colaboradores de diversas áreas com o objetivo de compreender os mecanismos pelos quais a concepção separatista entre homem e natureza se materializa através da rotina das instituições escolares. Além disso, esse grupo procura construir novas estratégias educacionais que desconstruam práticas antropocêntricas, individualistas e consumistas. As propostas educativas desse grupo de pesquisa visam também atender a comunidade e para isso estão sendo desenvolvidos projetos de educação ambiental em regiões como Resende, Nova Iguaçu, Visconde de Mauá e Duque de Caxias local (PUC-RIO, 2011).

Outro exemplo de instituição que possui um centro que trata das questões relativas ao meio ambiente é a UnB. Essa universidade desenvolveu uma agenda 21 local cujo objetivo é identificar as questões ambientais e de sustentabilidade da instituição e estabelecer planos de ações que resultem na melhoria da qualidade de vida no campus universitário. Para isso, foi criado o Núcleo da Agenda Ambiental (NAA) da UnB que tem como objetivo discutir e implantar, de forma participativa, a agenda ambiental nos câmpus da UnB. Esse núcleo desenvolve diversas campanhas que visam mobilizar a comunidade acadêmica para as questões ambientais (NÚCLEO DA AGENDA AMBIENTAL DA UNB, 2011). A Unicamp também possui um núcleo ambiental denominado Núcleo de Estudos e Pesquisas Ambientais (NEPAM) que tem como objetivo a pesquisa interdisciplinar das

questões ambientais e a intervenção nos problemas relativos ao meio ambiente (NÚCLEO DE ESTUDOS E PESQUISAS AMBIENTAIS, 2011)

A Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) possui o Núcleo de Estudos e Pesquisas Ambientais (NEPAM), que tem como objetivo a pesquisa interdisciplinar das questões ambientais e a intervenção nos problemas relativos ao meio ambiente (NÚCLEO DE ESTUDOS..., 2011).

Em Presidente Prudente (SP), o projeto “Educação Ambiental e Resíduos Sólidos”, desenvolvido através de parceria entre a Universidade do Oeste Paulista (UNOESTE) e Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), envolve o trabalho desenvolvido pela Cooperativa de Produtos Recicláveis do município e teceu parcerias com agentes sociais e instituições públicas e particulares. O projeto foi um dos vencedores da categoria Universidade Solidária do Prêmio Santander Universidades (UNOESTE, 2011).

Após a exposição das experiências de boas práticas de gestão nas universidades brasileiras, percebemos que gestão sustentável exige o envolvimento de toda a comunidade universitária e externa, por isso, deve ser construída e executada com a participação de todos, estruturando-se sobretudo no planejamento das ações e na sensibilização mobilização da comunidade. Essa participação e envolvimento é geradora de um processo, individual e coletivo, de conscientização ambiental, tido como fundamental para a execução de programas e ações sustentáveis nos câmpus, tais como fontes alternativas e eficiência energética, equipamentos de baixo consumo e emissões atmosféricas, coleta seletiva de resíduos, uso de papel reciclado, iluminação natural e ventilação cruzada, sistema de captação e reaproveitamento de águas pluviais, plantio, manutenção e/ou

enriquecimento das áreas de vegetação nativa, mobilidade sustentável, compostagem de resíduos orgânicos, dentre muitas outras. Lembremos que a universidade deve dar exemplo à sociedade e aos demais órgãos públicos.

É justamente isso que a sociedade espera das universidades: além da formação dos futuros líderes, cientistas, profissionais, docentes, técnicos do conhecimento, cujas decisões terão impactos no meio ambiente e na sociedade, espera também o desenvolvimento de novas tecnologias que diminuam os problemas ambientais da ação humana, a reflexão sobre práticas, modelos e exemplos e a implementação de uma gestão ambientalmente sustentável.

Como lembram Tauchen e Brandli (2006), os câmpus universitários constituem-se como verdadeiras cidades em microescala, com uma série de atividades necessárias à sua operação cotidiana, desde sua infraestrutura de água e energia, redes de drenagem e esgoto, sistema de coleta de lixo, edificações, arborização e paisagismo, vias de acesso, iluminação, alimentação, com consequências ambientais, pela urbanização e uso de recursos naturais.

Mas enfrentar esse desafio de tornar nossas universidades sustentáveis não exige apenas a definição de conceitos e objetivos ou diretrizes gerais, mas discussão profunda quanto às condições necessárias para o alcance de metas, análise exploratória de casos, acompanhamento e monitoramento de ações. Isso tudo coloca a investigação científica – objeto dessa pesquisa – como uma ferramenta importante para produção de informações e de indicadores e para geração de um sistema de apoio à tomada de decisões (COUTO, 2005, et. al. p. 27-28), o que justifica o presente projeto, diante da raridade das pesquisas sobre essa temática, especialmente no Brasil.

Não bastasse isso, registre-se que há diversas legislações estabelecendo a responsabilidade da universidade com as questões ambientais internamente, tanto no âmbito acadêmico, quanto administrativo.

Sem dúvida, trabalhos desenvolvidos dentro de instituições de ensino superior têm um efeito multiplicador, pois cada estudante, professor, técnico administrativo, ou mesmo membro da comunidade externa, quando convencido da viabilidade e eficácia de práticas sustentáveis, acaba influenciando no conjunto da sociedade, nas mais variadas áreas de atuação, o que justifica ainda mais termos universidades sustentáveis.

No caso especial da Universidade Federal de Uberlândia, que passa por um processo de interiorização – com abertura de câmpus avançados em outras cidades da região do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba – e pela implantação de um novo câmpus em Uberlândia – o Câmpus Glória, em uma área com forte presença de elementos de interesse ambiental (mata nativa, cursos d'água, fauna e flora do Cerrado) – e tendo em vista não existir, até o momento, uma agenda ou política ambiental estabelecida, fica claro a necessidade de discutir essa temática com urgência.



3.A Educação e a Gestão Ambiental na UFU

3. A EDUCAÇÃO E A GESTÃO AMBIENTAL NA UFU

3.1. A Pesquisa-Ação

Na pesquisa-ação, os pesquisadores desempenham um papel ativo no que se refere à resolução dos problemas, no acompanhamento das atividades e na avaliação das ações encadeadas.

A pesquisa participante tem sido concebida como sinônimo de pesquisa-ação. No entanto, Thiollent (2003) argumenta que naquele tipo de pesquisa, os pesquisadores estabelecem relações comunicativas com pessoas ou grupos da situação investigada com o objetivo de serem mais bem aceitos.

Alguns dados da literatura têm mostrado que a pesquisa participante, geralmente, se inicia com um papel meramente de "observação participante" em suas primeiras etapas, mas se transforma em pesquisa-ação ao longo do processo.

Podemos dizer que toda pesquisa-ação é participativa, pois é concebida e realizada em estreita associação entre os pesquisadores e os participantes, sob uma ação coletiva e emancipatória. Considera que as pessoas implicadas tenham algo a dizer e a fazer.

Os principais aspectos da pesquisa-ação, segundo Thiollent (2003)

- ✧ há uma ampla e explícita interação entre pesquisadores e pessoas implicadas na situação investigada;
- ✧ desta interação resulta a ordem de prioridade dos problemas a serem pesquisados e das soluções a serem encaminhadas sob forma de ação concreta;

- ♣ o objeto de investigação não é constituído pelas pessoas e sim pela situação social e pelos problemas de diferentes naturezas encontrados nesta situação;
- ♣ o objetivo da pesquisa-ação consiste em resolver ou, pelo menos, em esclarecer os problemas da situação observada;
- ♣ há, durante o processo, um acompanhamento das decisões, das ações e de toda a atividade intencional dos atores da situação;
- ♣ a pesquisa não se limita a uma forma de ação (risco de ativismo): pretende-se aumentar o conhecimento dos pesquisadores ou "nível de consciência" das pessoas e grupos envolvidos.

Sobre Pesquisa-ação e Educação Ambiental, o desenvolvimento dos conhecimentos, habilidades e valores não estão garantidos somente pela ação. Por isso, deve-se considerar um contexto que prepare a ação. Os planejamentos curricular e pedagógico devem ser flexíveis, já que a Educação Ambiental tem característica emergente e interdisciplinar.

As questões ambientais devem ser tratadas à medida em que os alunos se envolvem com elas. Na abordagem da Educação Ambiental, a construção dos conhecimentos precede a prática que, por sua vez, deve ultrapassar as meras informações ou divulgações, tornando-se uma práxis contínua.

A práxis é a atividade concreta por meio da qual os sujeitos humanos se afirmam no mundo, modificando a realidade objetiva, transformando-se a si mesmos.

É a ação que, para se aprofundar de maneira mais consequente, precisa da reflexão, do autoquestionamento, da teoria; é a teoria que remete à ação, que

enfrenta o desafio de verificar seus acertos e desacertos, cotejando-os com a prática (KONDER, 1992, p.115).

- ✦ a práxis é atividade prática transformadora,
- ✦ não aceita a atividade teórica abstrata - que não se concretiza,
- ✦ não aceita também a atividade prática pura - que não se compromete com o conhecimento –nem com a transformação – que caracteriza a atividade política.
- ✦ a práxis é uma prática que modifica, e teoria que modifica a prática, não para interpretar o mundo, mas para transformá-lo. (TOZONI-REIS, 2006)

O objetivo de uma pesquisa-ação em Educação Ambiental é:

- ✦ iniciar uma mudança;
- ✦ envolver os participantes em um processo;
- ✦ monitorar e relatar a mudança e finalmente reportar uma avaliação dos resultados.

Os princípios norteadores dessa pesquisa, segundo Gayford (2001)

- ✦ os estudantes devem experienciar o meio ambiente como algo que é real: identificando problemas e consequências dentro de seu próprio ambiente;
- ✦ os estudantes devem examinar o ambiente como uma disciplina a ser tratada interdisciplinarmente durante a aprendizagem e a pesquisa;
- ✦ os estudantes devem ter a oportunidade de dar forma e mudar o seu ambiente de maneira socialmente importante;
- ✦ os estudantes devem ver o ambiente como um desafio para a capacidade de

tomar iniciativas e responsabilidade de ação. (tradução nossa).

A grande maioria dos autores insere a Educação Ambiental como um saber a ser construído participativamente, isto é, com envolvimento conjunto do poder público, iniciativa privada, escolas, comunidades, ONG's e movimento sociais. Por isso, figuram em diversos documentos como pressupostos metodológicos, a democracia, a participação, o controle social, a disseminação de informações, a capacitação dos atores, a socialização do conhecimento, a constituição de fóruns e espaços de governança compartilhada (como comissões, conselhos, redes, agendas, etc).

Essa participação deve se dar em todas as etapas da ação desenvolvida, desde a elaboração do diagnóstico até a realização da avaliação final. Isso é fundamental para o envolvimento dos atores para o processo de tomada de consciência para a importância das questões ambientais. Se o tema a ser trabalhado, por exemplo, é colocado de “cima para baixo” – desconsiderando múltiplas compreensões e/ou interesses –, pode se esperar além de um baixo envolvimento dos atores, que não haja continuidade ou disseminação de informações quando o projeto se encerra.

Como aduz Loureiro (2004, p. 71):

Em termos de apresentação dos procedimentos metodológicos que permitem trabalhar com tal método, considerando, para isso, o fato dos documentos nacionais e internacionais sobre Educação Ambiental destacarem a participação como um dos seus pressupostos indissociáveis, sou por afirmar que as metodologias participativas são as mais propícias ao fazer educativo ambiental. Participar trata-se de um processo que gera a interação entre diferentes atores sociais na definição do espaço comum e do destino coletivo. Em tais interações, ocorrem relações de poder que incidem e se manifestam em níveis distintos em função dos interesses,

valores e percepções dos envolvidos. Participar, aqui, é promover a cidadania, entendida como realização do “sujeito histórico” oprimido. Num certo sentido rousseauiano, a participação é o cerne do processo educativo, pois desenvolve a capacidade do indivíduo ser “senhor de si mesmo”, sendo, para isto, preciso libertar-se de certos condicionamentos políticos e econômicos também.

A metodologia participativa é, sobretudo, importante para, como informa Pedro Jacobi (2003, p. 192), propor uma nova cultura de direitos baseada na motivação e na co-participação da gestão ambiental, pois a postura de dependência e de desresponsabilização da população decorre principalmente da desinformação, da falta de consciência ambiental e de um déficit de práticas comunitárias baseadas na participação e no envolvimento dos cidadãos. E ainda afirma:

A problemática socioambiental, ao questionar ideologias teóricas e práticas, propõe a participação democrática da sociedade na gestão dos seus recursos atuais e potenciais, assim como no processo de tomada de decisões para a escolha de novos estilos de vida e a construção de futuros possíveis, sob a ótica da sustentabilidade ecológica e a equidade social. (JACOBI, 2003, p. 200).

No desenvolvimento dos projetos e ações de Educação Ambiental, isso requer que o diagnóstico deve ser situado com a participação do público a ser envolvido – que deve ser capacitado (já que é preciso conhecer para mudar) para participar do planejamento da ação educativa ambiental.

A participação deve continuar durante a execução da ação, envolvendo os atores na implantação do projeto e na avaliação de cada etapa. Ao final, todos os envolvidos devem ser capazes de avaliar os pontos positivos e negativos da ação, bem como seus resultados, para possivelmente ser disseminada como experiência para outros grupos⁹.

⁹ José Gutierrez Perez (2005, p. 179) vai defender como princípios, em outro modelo, a Ação, Capacitação e Reflexão.

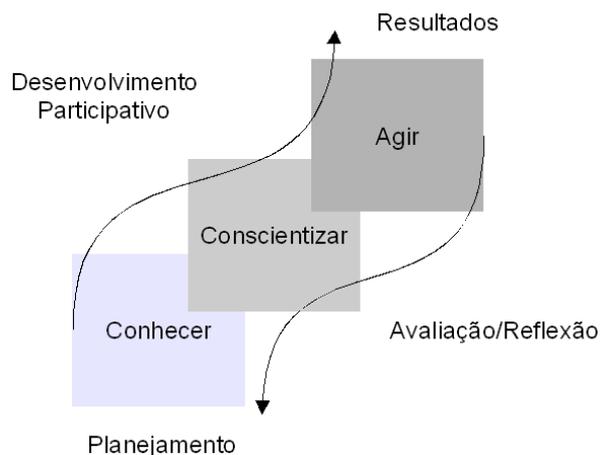


Figura 1. Diagrama para ação de educação ambiental (elaborado pelo autor)

No campo das pesquisas, a metodologia participativa está presente nas amplamente reconhecidas e disseminadas, pesquisa participativa, pesquisa participante e pesquisa ação¹⁰. Em boa síntese de Tozoni-Reis (2005, p. 271-272) afirma que

A metodologia da pesquisa-ação-participativa articula, radicalmente, a produção de conhecimentos, a ação educativa e a participação dos envolvidos, isto é, produz conhecimentos sobre a realidade a ser estudada e, ao mesmo tempo, realiza um processo educativo, participativo, para o enfrentamento dessa mesma realidade.

A natureza interativa, investigativa e interventiva da metodologia participativa aplicadas à pesquisa científica possibilita a geração de novos conhecimentos orientados para a ação ambiental, que é objetivo da Educação Ambiental.

Essa metodologia em Educação Ambiental, graças ao processo participativo numa perspectiva de educação permanente, possibilita uma formação de consciência crítica, já que a metodologia participativa é fundamental para que o conhecimento construído sensibilize para a necessária mudança de comportamento

¹⁰ Mais informações podem ser encontradas em: BRANDÃO, C.R. (Org) Repensando a pesquisa participante. São Paulo: Brasiliense, 1999; EZPELETA, J. & ROCKWELL, E. Pesquisa participante. São Paulo: Cortez, 1989; THOLLENT, M. Metodologia da pesquisa-ação. São Paulo: Cortez, 2000.

pretendida.

Quanto à teoria e à prática nas metodologias de Educação Ambiental, os pressupostos metodológicos da Educação Ambiental não podem dissociar teoria e prática, esse é um dos ensinamentos basilares do saber ambiental. Se a Educação Ambiental visa mudar comportamentos humanos e, para mudar é preciso conhecer, esse conhecimento não pode ser apenas teórico, tem que ter como fim o agir, a práxis.

Por isso, na maioria dos casos, as metodologias da Educação Ambiental precisam superar a dicotomia teoria e prática, como bem explorado por Carlos Galano (2006, p. 410-411), por meio, dentre outros fundamentos, da inserção da temática ambiental na educação e nos currículos em uma perspectiva emancipatória, do desenho de metodologias contextualizadoras do ambiente institucional e social e da territorialização pedagógica dos princípios da ética sustentável e da equidade social, ambiental, geográfica e cultural, reaproximando-a da natureza.

Nesse sentido, é que se diz que o referido trabalho de doutorado consubstancia-se em uma pesquisa-ação do autor que, desde o início da trajetória acadêmica, buscou realizar diversas ações em prol da incorporação da temática ambiental no cotidiano da Universidade Federal de Uberlândia.

3.2. Antecedentes e Diagnóstico

A Universidade Federal de Uberlândia está localizada no Estado de Minas Gerais, na região Sudeste do Brasil, que possui os maiores índices populacionais,

de urbanização e de desenvolvimento econômico. Uberlândia, com mais de 600 mil habitantes, é um importante centro estratégico desse desenvolvimento (maior centro atacadista da América Latina) porque está próximo geograficamente e por rodovias das grandes capitais do país.

Uberlândia, a partir da década de 1940, começou a experimentar um avanço econômico, com impactos demográficos, culturais e políticos, transformando a pequena cidade interiorana em um polo regional, carente da implantação de escolas de ensino superior e faculdades, que eram reivindicadas pela elite local como parte do seu projeto desenvolvimentista.

No final da década de 1950 e início dos anos 1960, foram surgindo, sem qualquer planejamento ou preocupação com integração, escolas e faculdades isoladas, algumas públicas, mas a maioria privadas¹¹. Em 1969, todas as instituições existentes e em funcionamento na época, foram reunidas em uma universidade – a Universidade de Uberlândia (UnU), mas mantiveram sua autonomia, enquanto escolas e faculdades isoladas.

Somente em 1978, a UnU foi federalizada e consolidou-se como instituição de relevância acadêmica, com a expansão de seus cursos e vagas e do espaço físico que ocupava na cidade, ajudando a tornar Uberlândia uma cidade universitária.

Importante destacar que o ensino superior em Uberlândia surgiu sem qualquer preocupação com a qualidade, a estrutura necessária ou o impacto regional mensurável, já que boa parte dos cursos superiores foram autorizados pelo

¹¹ A Faculdade de Direito e o Conservatório de Música começaram a funcionar em 1960 e eram de grupos particulares. Em 1963 foi criada a Faculdade de Ciências Econômicas pelo mesmo grupo da Faculdade de Direito. A Faculdade Federal de Engenharia, mantida pelo Governo Federal, começou a funcionar em 1965 e em 1968, a Escola de Medicina e Cirurgia de Uberlândia. No início da década de 1970, com a criação pelo Estado de Minas Gerais, da Autarquia Educacional de Uberlândia, foram abertos cursos de Odontologia, Medicina Veterinária e Educação Física.

Ministério da Educação e Cultura (MEC), atendendo interesses políticos, como era de praxe no governo militar. Esse foi um fator determinante naquela época para disseminação dos cursos em Uberlândia, mas também provocou diversos problemas, de ordem acadêmica e financeira. O principal deles, a instalação de escolas e faculdades isoladas sem qualquer projeto de universidade definido.¹²

A UFU, uma das responsáveis pela expansão e crescimento da cidade de Uberlândia, possui atualmente 7 (sete) câmpus universitários (sendo 4 em Uberlândia, um em Ituiutaba, um em Monte Carmelo e um em Patos de Minas), cerca de 23 mil estudantes de graduação e pós-graduação, 3,2 mil técnicos administrativos e 1,5 mil docentes, e um orçamento anual próximo de R\$ 1 bilhão de reais.

Por meio de professores pesquisadores com atuação na área ambiental, a UFU, em sua história recente, tem demonstrado uma preocupação com a gestão ambiental. Tanto é verdade, que é uma das signatárias da Declaração da Taillores, na década de 1990, embora haja pouco conhecimento na própria universidade e nenhuma disseminação de suas recomendações. Faltava, na verdade, uma proposição articuladora dos diversos projetos e ações isoladas.

Diversas ações da UFU, no decorrer de sua história, buscaram incorporar as questões ambientais no cotidiano universitário. No âmbito acadêmico, essa dimensão começou a ser abordada em cursos de graduação. Em 1971 foi criado o curso de Geografia e em 1973 o de Ciências Biológicas, ainda pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, criada pela Igreja Católica e mantida pelas irmãs do Colégio Nossa Senhora, antes da federalização.

¹² Para maiores informações, sugere-se a leitura do texto do autor "UFU: recortes de uma história", disponível em: <http://www.adufu.org.br/artigospublicados/29>

Na década de 1990 e nos anos 2000, vieram cursos de pós-graduação, em diversas áreas do conhecimento, que passaram a focar a pesquisa ambiental. Isso possibilitou a criação de grupos e núcleos de pesquisa, com produção de artigos, dissertações e teses, que acabaram por fortalecer a temática ambiental no meio acadêmico.

Mais recentemente, no momento em que a questão ambiental torna-se o grande paradigma da humanidade, com maior repercussão social, política e econômica, a UFU, aderindo ao programa de expansão de cursos e vagas do Governo Federal, cria novos cursos de graduação, como de Biotecnologia, Engenharia Ambiental e Gestão em Saúde Ambiental.

Esses cursos têm trabalhado para formar pessoas para as chamadas novas profissões que a questão ambiental propiciou. Em geral, todos os cursos citados, tanto os já consolidados quanto os novos, visam preparar os estudantes nas diversas áreas do meio ambiente, como a gestão, o licenciamento, a avaliação de impactos ambientais; o saneamento; a relação saúde/ambiente; a hidrologia e os recursos hídricos; a recuperação de áreas degradadas; as fontes renováveis de energia; os biocombustíveis; o desenvolvimento de novas tecnologias ambientais; dentre outras temáticas.

Além disso, nos últimos anos, outros cursos de graduação passaram a incluir em seus currículos disciplinas que abordam a temática ambiental. Em pesquisa realizada com as grades curriculares dos cursos de graduação, há disciplinas relacionadas à temática ambiental em 23 dos 68 cursos de graduação da UFU, o que representa apenas um terço dos cursos.

Além dos cursos, há diversas estruturas de pesquisa e extensão da

universidade que têm a temática ambiental como um dos enfoques principais. Na tabela1 abaixo, são elencadas as principais atividades de ensino, pesquisa e extensão relacionadas ao meio ambiente.

Quadro1 - Atividades de ensino, pesquisa e extensão relacionadas ao meio ambiente.

	Curso ou Projeto	Unidade Acadêmica
Ensino	Curso de Graduação em Geografia	IGUFU
	Curso de Graduação em Ciências Biológicas	INBIO
	Curso de Graduação em Biotecnologia	ICBIM
	Curso de Graduação em Engenharia Ambiental	ICIAG
	Curso de Graduação em Gestão em Saúde Ambiental	IGUFU
	Disciplinas em outros cursos de graduação ¹³	-
	Programa de pós-graduação em Ecologia e Conservação de Recursos Naturais	INBIO
	Programa de pós-graduação em Geografia – Linha de Pesquisa: Análise, Planejamento e Gestão Ambiental	IGUFU
	Programa de pós-graduação em Engenharia Civil – Linha de Pesquisa em Planejamento e Infra-estrutura urbana	FECIV
	Programa de pós-graduação em Engenharia Química – Linha de Pesquisa em Engenharia Ambiental	FEQUI
	Programa de pós-graduação em Química – Linha de Pesquisa em Química Ambiental	IQUFU
	Curso Técnico em Controle Ambiental	ESTES
	Curso Técnico em Meio Ambiente	ESTES

¹³ Relação de cursos (graduação) que possuem disciplinas voltadas à área ambiental: Agronomia (Manejo e Conservação do Solo e da Água), Biomedicina (Ecologia e evolução), Biotecnologia (Desenvolvimento Sustentado, Educação Ambiental, Poluição e Impactos Ambientais), Ciências Biológicas (Educação Ambiental, Conservação e Manejo de Recursos Naturais, Preservação do meio ambiente, A Nova Dimensão Profissional Nascida da Agenda 21), Medicina Veterinária (Ciências do Ambiente, Saneamento Ambiental Aplicado, Ecologia), Engenharia Aeronáutica (Educação para o Meio Ambiente), Engenharia Mecânica (Educação para o Meio Ambiente), Engenharia Mecatrônica (Educação para o Meio Ambiente), Engenharia Elétrica (Engenharia Ambiental), Engenharia Ambiental (Avaliação de Impactos Ambientais, Recuperação de áreas degradadas, Ações mitigadoras de impactos ambientais, Educação Ambiental), Engenharia Civil (Tratamento de água, Tratamento de águas residuais), Engenharia Química (Preservação do meio ambiente), Química (Educação para o meio ambiente, Química Ambiental), Química Industrial (Química Ambiental), Geografia (Planejamento e Gestão Ambiental, Educação Ambiental) e Engenharia de Agrimensura e Cartográfica (Educação Ambiental), Arquitetura e Urbanismo (Arquitetura Urbanismo e Meio Ambiente, Conforto Ambiental), Design (Sustentabilidade Socioambiental aplicada ao Design), Zootecnia (Ciências do Ambiental), Engenharia de Produção (Conservação e Manejo de Recursos Naturais, Gestão Ambiental).

Pesquisa	Laboratório de Ensino de Ciências e Biologia	INBIO
	Laboratório de Manejo de Solos – LAMAS	ICIAG
	Laboratório de Energias Renováveis e Meio Ambiente do Pontal – LERMAP	FACIP
	Laboratório de Conforto Ambiental e Eficiência Energética	FAUeD
	Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Ambiental no Cerrado Mineiro	IGUFU
	Grupo de Pesquisa História Ambiental do Cerrado	FACIP
	Grupo de Pesquisa Ambiente & Consumo Sustentável	FADIR
	Grupo de Pesquisa Envolvimento Social Corporativo e Proteção Ambiental	
	Grupo de Pesquisa Gestão Ambiental Aplicada à Engenharia Ambiental	ICIAG
	Grupo de Pesquisa Utilização, Preservação e Gestão dos Recursos Ambientais	FECIV
	Grupo de Pesquisa em Análise, Planejamento e Gestão Ambiental nas Áreas de Cerrado	IGUFU
	Grupo de Pesquisa Estudos sócio-ambientais do bioma cerrado	IGUFU
	Grupo de Pesquisa Balanços e equilíbrios no meio ambiente	
	Grupo de Pesquisa em Química Analítica e Ambiental	IQUFU
	Grupo de Pesquisa Biodiversidade, Geociências e Sistemas de Informação	
	Grupo de Pesquisa Design, sustentabilidade e tecnologias construtivas	FAUeD
	Núcleo de Sustentabilidade	FAUeD
	Núcleo de Estudos e Pesquisas Sócio-Ambientais do Cerrado Mineiro	
	Núcleo de Estudos e Pesquisas de Efeitos de Grandes Empreendimentos – NEPEGE	IGUFU
	Núcleo de Gestão Ambiental e Energias Sustentáveis	FEQUI
Estação Ecológica do Panga	INBIO	
Extensão	Centro de Meio e Ambiente e Sustentabilidade – CEMAS	PROEX
	Museu de Rochas e Minerais	IGUFU
	Museu de Biodiversidade do Cerrado	INBIO
	Centro Rede Fitocerrado	PROEX
	Representação no Conselho de Política Ambiental do Estado de Minas Gerais – regional Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba	-
	Representação no Conselho Municipal de Desenvolvimento Ambiental de Uberlândia	-
	Representação no Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio	-

Deve-se destacar o papel importante da universidade como representante de instituições de ensino e pesquisa em conselhos de política ambiental e comitês de bacias hidrográficas, que debatem com grande profundidade as questões ambientais e são responsáveis por apreciar os processos de empreendimentos e atividades sujeitas ao licenciamento ambiental e ainda executam o planejamento e a gestão ambiental local e regional.

Outra estrutura que merece destaque é a Estação Ecológica do Panga, uma unidade de conservação adquirida pela UFU em janeiro de 1986, como uma área de, aproximadamente, 400 hectares. A iniciativa de a universidade adquirir uma área de preservação foi motivada justamente por professores preocupados com o crescente ritmo de desmatamento no Cerrado e necessidade de manutenção de fragmentos relevantes para estudos e pesquisas. Atualmente, na Estação Ecológica do Panga, vem sendo desenvolvidos diversos projetos de pesquisa, e ainda aulas práticas para estudantes dos cursos de Ciências Biológicas, Geografia e Agronomia da UFU.

A primeira iniciativa em termos de gestão ambiental na UFU foi, nos anos de 1994 e 1995, com a realização de um concurso para confecção de coletores para separação do lixo da universidade, dentro de um programa chamado Campus Vivo.

Em 2000 foi inaugurado, junto ao Instituto de Biologia, o Museu de Biodiversidade do Cerrado, como um espaço de promoção de atividades de divulgação científica socioeducativas e como núcleo de pesquisa na área da Educação em Ciências. O Museu possui um acervo didático de espécies animais e

vegetais representativas do bioma Cerrado em exposição permanente e um acervo científico de répteis, anfíbios, mamíferos, aves e invertebrados, resultante de pesquisas acadêmicas. Em 2002, o Museu firmou convênio com a Prefeitura Municipal de Uberlândia e a coleção didática, antes localizada em um anexo da Universidade, foi transferida para o Parque Municipal Victório Siquierolli, que possui uma área total de 232.300 m², composta por vegetação típica do Cerrado.

Nos anos de 2004 e 2005, foi iniciada uma parceria entre a UFU e a Cooperativa de Recicladores de Uberlândia (Coru) para doação dos resíduos recicláveis gerados nos câmpus universitários que, apesar dos bons resultados, foi interrompida pela insustentabilidade da parceria.

Em 2007 e 2008, a UFU criou o Centro de Meio Ambiente e Sustentabilidade (CEMAS) vinculado à Pró-Reitoria de Extensão, Cultura e Assuntos Estudantis. O centro é um colegiado deliberativo, consultivo e de assessoria, de caráter transdisciplinar, integrador das atividades de ensino, pesquisa e extensão entre as Unidades Acadêmicas da UFU, bem como entre a UFU e a sociedade, relativas ao meio ambiente, sustentabilidade e qualidade de vida. O CEMAS tem organizado fóruns para discussão dessas temáticas, reunindo pesquisadores, estudantes e comunidade externa.

Destaque-se ainda, nos últimos anos, a realização anual, no mês de junho, da Semana Meio Ambiente – InterPET (fórum de reúne os grupos do Programa de Educação Tutorial – PET da UFU), com o objetivo de auxiliar os graduandos e a comunidade externa na busca pelo enriquecimento profissional e pessoal sobre as relações sociais, econômicas e culturais relacionadas ao Meio Ambiente, por meio de palestras, exibição e debates de documentários, mesas-redondas, oficinas,

grupos de discussão, atividades de extensão.

Em 2009, a universidade também criou sua Comissão Gestora de Resíduos (CGR), com a finalidade de inventariar os resíduos da UFU e, a partir dos resultados alcançados, propor ao Reitor e aos conselhos superiores, uma política institucional de gestão e gerenciamento de resíduos, incluindo os aspectos de geração, características, armazenamento, transporte, tratamento, reutilização, reciclagem, recuperação e disposição final dos resíduos gerados.

Alguns anos antes, a UFU já havia conseguido recursos financeiros junto a editais FINEP CT-Infra (infraestrutura de pesquisa) para construção da Estação de Tratamento de Resíduos Laboratoriais (bloco 5J do Câmpus Santa Mônica). A unidade, edificação construída com aproximadamente 100 m² (cem metros quadrados), só entrou em funcionamento alguns anos após sua conclusão, estando apta a receber e armazenar resíduos químicos e biológicos, produzidos nos laboratórios da UFU, reduzindo e até eliminando os impactos ambientais e a contaminação de recursos naturais.

Em 2010, a UFU iniciou o planejamento de seu novo câmpus na cidade de Uberlândia – o Câmpus Glória, em um projeto arrojado e inovador que compreendeu a elaboração do Plano Diretor para uma área de quase 3 milhões de metros quadrados e a implantação dos primeiros prédios acadêmicos e administrativos. O projeto do câmpus prevê infraestrutura verde e preservação e ampliação das áreas com vegetação, além de técnicas construtivas relacionadas à sustentabilidade como telhado verde, aproveitamento de água de chuvas e de iluminação e ventilação naturais, sistema de drenagem natural, uso de energia solar e eólica nos prédios, formação de bosques e corredores ecológicos, implantação de ciclovias e

tratamento de esgoto e efluentes.

Nos anos de 2010 e 2011, a UFU desenvolveu o projeto de Formação de Agentes Ambientais para 48 estudantes de graduação de 21 cursos diferentes, composto por curso sobre a temática ambiental e elaboração e implementação, pelos próprios estudantes, de projetos de sustentabilidade na UFU, como de Gestão Integrada de Resíduos, Compras e Licitações Sustentáveis, Plano de Mobilidade, Parque do Goiabal em Ituiutaba, Programa de Educação Ambiental, dentre outros.

Em 2011, foi iniciado o processo de criação da Diretoria de Sustentabilidade Ambiental, junto à Prefeitura Universitária, responsável pelo planejamento e execução de ações ambientais no âmbito da gestão universitária relacionadas ao espaço físico, visando principalmente a regularização e o licenciamento ambiental dos câmpus e unidades da universidade, a promoção de práticas sustentáveis junto à comunidade universitária e a destinação adequada dos resíduos.

No mesmo ano, outra iniciativa relevante foi a substituição dos copos descartáveis, usados para sucos nos Restaurantes Universitários, por canecas plásticas. Estima-se uma economia de quase 5 mil copos por dia ou 1,2 milhão de unidades por ano, que iriam para o lixo.

O trabalho da Comissão Gestora de Resíduos e da Diretoria de Sustentabilidade Ambiental motivou ainda a criação, no segundo semestre de 2011, de um Grupo de Trabalho (GT-Ambiental), nomeado pelo Reitor, para elaboração da Política Ambiental da UFU, que foi submetida à aprovação pelo Conselho Universitário (CONSUN), órgão máximo de deliberação da universidade. Com essa resolução aprovada, a UFU terá, pela primeira vez, um documento institucional definindo sua política ambiental.

Para finalizar o diagnóstico, cabe avaliar, nos aspectos da gestão ambiental, a situação da UFU quanto ao consumo de recursos com grande impacto ambiental, como energia elétrica, água, resíduos sólidos e papel.

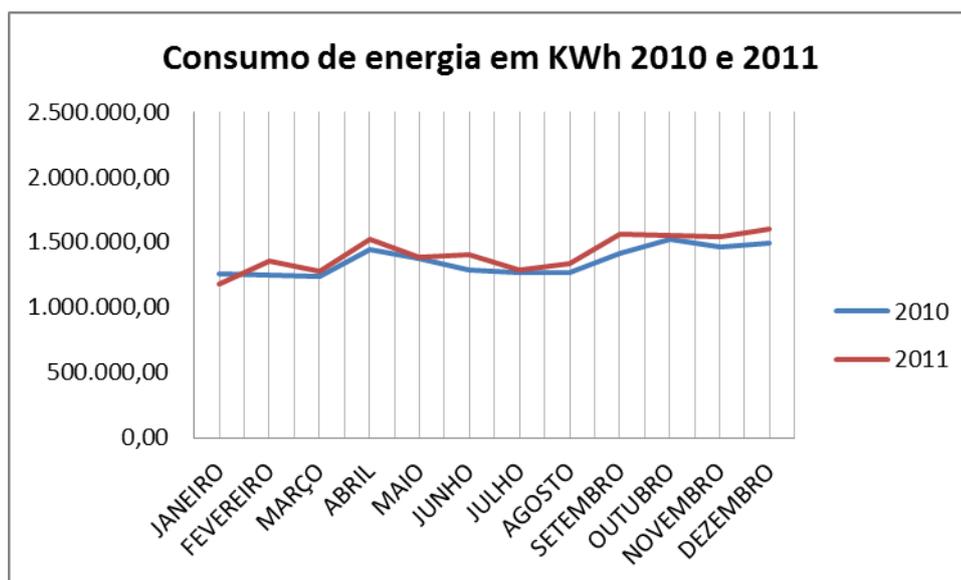
O consumo de energia elétrica é um indicador de grande relevância para avaliar o desempenho ambiental da Universidade, porque está relacionado a um grande impacto ambiental (ainda que no Brasil as fontes sejam renováveis como a hidroeletricidade) e também a boa parcela dos gastos com custeio e manutenção da universidade Tabela 1).

Tabela 1 - Consumo de energia na UFU 2010/2011.

Item	2010	2011	Diferença
Consumo anual em Kwh	16.294.908 kwh	17.021.450 kwh	4,45%
Despesa anual em R\$	R\$ 5.200.172,69	R\$ 5.497.114,57	5,71%

Fonte: Prefeitura Universitária, dados colhidos pelo autor.

Figura 2: Gráfico com consumo mensal de energia elétrica nos Câmpus de Uberlândia da UFU.



Fonte: Prefeitura Universitária, 2011.

A partir dos dados, observa-se um aumento no consumo de energia, que já é bastante elevado, explicado em boa parte pela grande quantidade de equipamentos e aparelhos de ar condicionado que funcionam na universidade. Esse aumento é explicado pela ampliação da UFU, com o aumento da estrutura física (salas, anfiteatros, laboratórios, etc.) e do surgimento de novos cursos de graduação, por conseguinte aumentando também o número de alunos e de usuários. Impressiona, contudo, o gasto de mais de R\$ 5 milhões anuais com apenas um item do custeio das atividades da universidade, o que justifica a necessidade urgente de adoção de tecnologias e campanhas de conscientização para a redução dos gastos com energia.

Com relação ao consumo de água, a UFU também teve aumento relativo no seu consumo, provocado pela expansão das suas atividades (tabela 2).

Tabela 2: Consumo de água na UFU

Item	2010 (Março-Dezembro)	2011
Consumo junto ao DMAE	215.256 m ³	264.634 m ³

Fonte: Prefeitura Universitária, dados colhidos pelo autor.

Em média, são gastos, apenas nos câmpus de Uberlândia, 22 mil litros de água por mês (dados de 2011). Há ainda pouco aproveitamento de água de chuva, já que apenas os prédios mais novos possuem sistemas de captação para utilização na irrigação de jardins e limpeza de áreas externas.

Além do consumo efetuado pela rede urbana de abastecimento de água, a UFU ainda extrai água de poços subterrâneos nos câmpus Santa Mônica e Umuarama que estão sendo quantificados. Ou seja, os gastos com água são bem maiores e, até pelos impactos ambientais, da extração e do uso dos recursos hídricos, também carecem de adoção de tecnologias e campanhas para redução do seu consumo.

Quanto ao consumo de papel e envelopes, tem havido uma redução no seu consumo, comparado os anos de 2010 e 2011, mesmo com a expansão da UFU (tabela 3).

Tabela 3: Consumo de papel na UFU

Item adquirido	2010	2011	Diferença
Papel A4	21.431	20.542	-4,14%
Envelopes	211.186	164.273	-22,21%

Fonte: Prefeitura Universitária, dados colhidos pelo autor.

Por outro lado, em 2011, apenas 542 resmas adquiridas foram de papel reciclado (que tem menor impacto ambiental por consumir menor quantidade de matéria-prima que são as árvores). Isso representa apenas 2,63% do papel A4 comprado pela UFU.

Por fim, com relação aos resíduos, somente com a implantação definitiva da coleta seletiva é que os levantamentos de dados serão mais precisos, mas sabe-se que a universidade é grande geradora de resíduos e, portanto, responsável por impactos ambientais relevantes.

Apenas para se ter uma dimensão, somente no Câmpus Santa Mônica são recolhidos cerca 315,00 m³ de resíduos (lixo em áreas internas e externas) por mês. No Restaurante Universitário do Santa Mônica, só de resíduos orgânicos, são aproximadamente 4.800 kg por mês.

No Hospital de Clínicas (HC/UFU), que já conta um programa de gestão adequada de resíduos, são 100.000 kg ou 100 toneladas de lixo por mês, sendo que, cerca de 7 toneladas são recicláveis e foram destinadas em 2011, a cooperativas e associações de catadores.

Essas informações demonstram a necessidade, não apenas da implantação da coleta seletiva, mas de um programa de gestão integrada de todos os tipos de resíduos, incluindo os químicos, de saúde, radioativos, especiais, dentre outros, além de ações que podem ir da compostagem de orgânicos, à reutilização e reaproveitamento de equipamentos eletrônicos.

3.3. Atividades realizadas

3.3.1. Contextualização

O Instituto de Geografia da UFU sempre teve um papel destacado na luta em defesa do meio ambiente. Foram professores do curso de Geografia – Marlene de Munro Colesanti, Suely Regina Del Grossi, Marilena Oliveira Schneider – que deram início ao movimento do SOS Rio Uberabinha e SOS Meio Ambiente que, na década de 1980, tornou-se referência na militância pelas causas ambientais da cidade.

Essa tradição acabou sendo mantida sempre com um grupo de professores e também com servidores técnico-administrativos e estudantes dispostos a atuar na universidade e na sociedade em eventos e manifestações, bem como produzir trabalhos acadêmicos que discutissem a temática ambiental.

Em 2008-2009, com a reformulação de currículos de vários cursos, o Instituto de Geografia foi demandando a oferecer diversas disciplinas que abordam a temática ambiental, não apenas no próprio curso de Geografia – disciplina de Educação Ambiental – mas também em cursos de Engenharia Mecânica e Mecatrônica – Educação para o Meio Ambiente – e Medicina Veterinária – Ciências do Ambiente. Mais tarde, essas disciplinas foram demandadas também para os

novos cursos de Gestão em Saúde Ambiental, Engenharia Aeronáutica e Zootecnia.

Esse conjunto de disciplinas tornou necessária a contratação de novos professores para a área de Educação Ambiental e Meio Ambiente, que contava, na época, apenas com a Profa. Dr. Marlene de Muno Colesanti, orientadora deste trabalho.

Nesse momento, por concurso público, foram contratados o Prof. Ms. Élisson Cesar Prieto, autor deste trabalho, e a Profa. Dra. Gelze Serrat Campos Rodrigues, que passaram a integrar essa área de Educação Ambiental e Meio Ambiente, no Instituto de Geografia, trabalhando com as disciplinas e também projetos de pesquisa e extensão.

Foi desenvolvido um trabalho conjunto entre os professores, não apenas para distribuição das aulas, mas para integrar os conteúdos, com o objetivo de levar aos estudantes informações e conhecimentos sobre os novos desafios pessoais e profissionais diante das crises e das principais questões ambientais, bem como facilitar a apreensão de fundamentos necessários à compreensão da dinâmica ambiental e auxiliá-los a intervir no meio ambiente, já que serão futuros profissionais tomadores de decisões e cidadãos ativos na sociedade.

Este autor ministrou as disciplinas de Educação para o Meio Ambiente (cursos de Engenharia Mecânica e Mecatrônica, 2009/1, 2010/1, 2012/1); Ciências do Ambiente (curso de Medicina Veterinária, 2009/1, 2009/2, 2010/1, 2010/2, 2012/1); Educação Ambiental (curso de Geografia, 2009/2, 2010/2); e ainda, conteúdos do módulo de Gestão Ambiental (do curso à distância de Administração, 2009/1 e 2009/2).

Durante as disciplinas foram desenvolvidas, com os estudantes, diversas

atividades, como:

- ✦ trabalhos de campo na Fazenda do Glória: com o objetivo de apresentar o espaço e o projeto do futuro câmpus da universidade e discutir os recursos ambientais presentes no espaço;
- ✦ visitas ao Zoológico e ao Parque do Sabiá: para conhecimento dos animais silvestres em cativeiro e discussão sobre o papel de zoológicos e parques para a educação ambiental;
- ✦ visitas à fazenda de produção de leite orgânico e à fazenda de produção de suínos com biodigestores: para os estudantes de Medicina Veterinária conhecerem boas práticas que aliam desenvolvimento econômico e mínimos pactos ambientais, com ganhos para todos (figura 3);



Figura 3: Visita realizada em fazenda para observação de biodigestor.
Autor: Prieto, E., 2010.

- ✧ trabalho de campo no Centro de Educação e Sustentabilidade em São Paulo (CES Alphaville): com estudantes do curso de Geografia para conhecerem uma edificação construída com princípios de bioconstrução e os projetos desenvolvidos com a comunidade e com estudantes da educação básica. (figura 4)



Figura 4: Visita realizada no Centro de Educação e Sustentabilidade em São Paulo (CES Alphaville).
Autor: Prieto, E., 2009.

- ✧ elaboração de materiais didáticos-pedagógicos para educação ambiental:

com estudantes do curso de Geografia;

- ♣ resolução de problemas ambientais, a partir de casos simulados e concretos: usando a metodologia Problem-Based Learning (PBL) ou aprendizagem baseada em problemas;
- ♣ aplicação de questionários de percepção ambiental aos estudantes para obter informações necessárias ao planejamento das disciplinas, cuja experiência foi registrada em trabalho publicado em evento internacional (VI Congresso Iberoamericano de Educação Ambiental, Buenos Aires – Argentina): *“Questionário eletrônico de percepção ambiental a estudantes de graduação, utilizando a plataforma Google Docs”*.

Além das disciplinas, diversos foram os projetos de pesquisa e extensão realizados pela área de Educação e Meio Ambiente, destacando aqueles com atuação direta do autor:

- ♣ Organização de eventos ambientais, como a Semana dos Recursos Hídricos e Semana do Meio Ambiente, em parceria com a Prefeitura e a Câmara Municipal de Uberlândia (março e junho de 2009) e o II Fórum de Meio Ambiente e Sustentabilidade do Cemas (novembro de 2009);
- ♣ Publicação de artigo “Educação Ambiental: disciplina versus tema transversal”, na Revista de Educação Ambiental do Programa de Pós-Graduação da Universidade do Rio Grande-RS (vol. 24, jan-jun, 2010);
- ♣ Coordenação do Projeto de extensão “Observatório do Licenciamento Ambiental”, aprovado em edital da Pró-Reitoria de Extensão, Cultura e Assuntos Estudantis (PROEX), com o objetivo de qualificar, por meio do

diálogo participativo e interdisciplinar, a intervenção da sociedade civil na discussão dos processos de licenciamento ambiental em órgãos colegiados de abrangência regional e local (COPAM e CODEMA), por meio do trabalho de assessoria às entidades da sociedade civil participantes dos conselhos de meio ambiente;

- ▲ Participação no Projeto (Re)Conhecendo o Parque Estadual do Pau Furado, única Unidade de Conservação estadual na mesorregião do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba, uma iniciativa de educação ambiental popular do Programa de Formação Continuada em Educação, Saúde e Cultura Populares da Proex/UFU em parceria com órgãos ambientais, ONG's ambientalistas e movimentos sociais, desenvolvido com moradores do entorno do parque, reassentados na Comunidade Olhos D'Água;
- ▲ Participação no “Curso de Capacitação de Professores em Educação Ambiental”, coordenador pela Profa. Dra. Marlene de Munio Colesanti, ofertado com duração de 20 (vinte) horas/aula, cujo objetivo principal é apresentar o Meio Ambiente, como opção de estudo de forma interdisciplinar e transversal para grupos de professores da rede pública de Uberlândia e região, com produção de material didático para os participantes;
- ▲ Participação na pesquisa, financiada pelo CNPq, “Os impactos ambientais decorrentes da aplicação de instrumentos de gestão da política ambiental de Minas Gerais no município de Uberlândia, MG”, coordenado pela Profa. Dra. Gelze Serrat Campos Rodrigues, com o objetivo de identificar e analisar os reflexos do uso de instrumentos da Política Ambiental do Estado de Minas Gerais (Zoneamento Ecológico-Econômico, licenciamento ambiental,

Avaliação Ambiental Estratégica e Imposto de Circulação Ecológico) na conformação de novas territorialidades no município.

No escopo administrativo da universidade, destacam-se três iniciativas, que agora serão apresentadas, o Projeto do Câmpus Glória, o Projeto de Formação de Agentes Ambientais e a Diretoria de Sustentabilidade Ambiental.

3.3.2. Projeto Câmpus Glória

O Câmpus Glória da UFU foi aprovado pela primeira vez em 1973, em reunião do Conselho Universitário que atestou a importância de reunir escolas e faculdades em um câmpus universitário. Contudo, a falta de recursos para o projeto acabou consolidando os câmpus Santa Mônica e Umuarama, onde já existiam edificações de ensino. Apesar disso, a ideia de um câmpus na área do Glória perpassou o imaginário de boa parte de dirigentes e da comunidade universitária em toda a história da UFU.

A área do Glória impressiona pela dimensão, equivalente a quase 5% do perímetro urbano de Uberlândia, e tem na diversidade da natureza seu maior atrativo. É uma fazenda experimental e comercial, mas ao mesmo tempo, uma reserva de vegetação e animais silvestres, com córregos, represa e paisagens naturais. A gleba está localizada na parte sudeste do município de Uberlândia às margens da BR-050, no Km 78, entre as coordenadas 18°57'30"S e 48°12'0"W. De acordo com o zoneamento da cidade, a área do Glória fica entre os setores Sul e Leste de Uberlândia, como se vê na figura 5 abaixo.

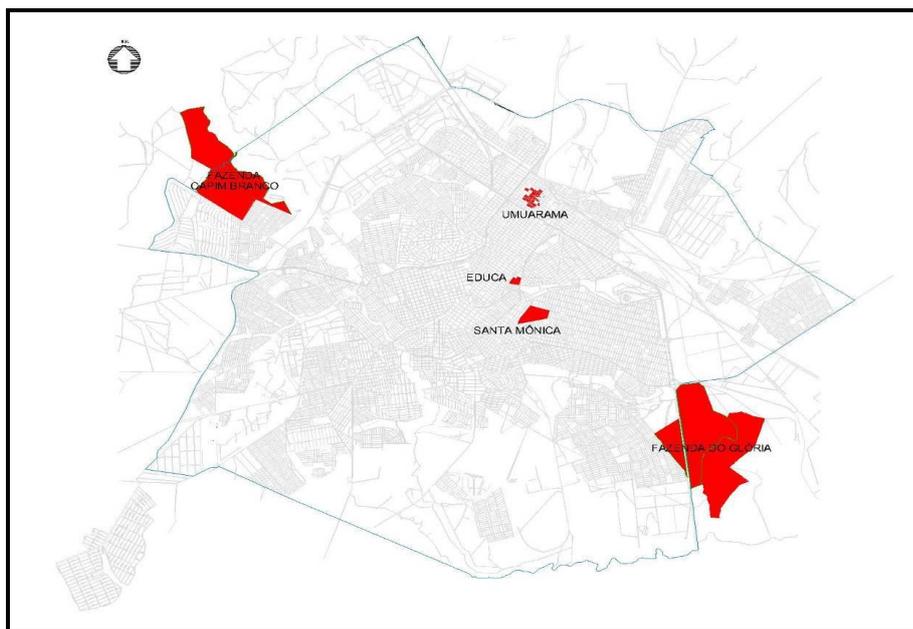


Figura 5: Localização dos campi (Santa Mônica, Umuarama e Educa) e Fazendas Experimentais (Capim Branco e Glória), na cidade de Uberlândia – MG. Fonte: UFU, Relatórios DIROB, 2009.

A área do Glória passou ao patrimônio da universidade no início da década de 1970, na época ainda Universidade de Uberlândia (UnU). A Reitoria da universidade procurava obter uma área para o câmpus por meio de doação da Prefeitura. Conforme relata o então Reitor, Prof. Juarez Altafin, com a instalação da usina de Sucupira, os mananciais do Glória e do Jataí foram desativadas e o município ficou com duas grandes áreas disponíveis. Ocorre que o então Prefeito Virgílio Galassi tinha um plano secreto para fazer um clube popular e um estádio na área do Jataí, atual Parque do Sabiá, então, a Reitoria pensou no Glória. Como estratégia pediu primeiro a área do Jataí, mas diante da recusa pelo plano do clube popular, a Prefeitura aceitou transferir, sem qualquer custo para a universidade, toda a área do Glória, que era o plano original do então Reitor (In CAETANO e DIB, 1988, p. 345).

Como não foi possível a implantação do câmpus na época, seu uso principal passou a ser de fazenda experimental, atendendo os cursos de Agronomia e Medicina Veterinária. Na década de 1980, parte da área foi cedida à Associação dos Servidores da Universidade Federal de Uberlândia (ASUFUB) para implantação de um clube esportivo, cujas instalações estão presentes até hoje, embora desativadas.

Com relação aos aspectos ambientais, há a presença marcante de vegetação e hidrografia, com espécimes de fauna e flora bem representativos do Cerrado, localizados nas Áreas de Preservação Permanente (APP) do córrego do Glória e de reserva legal (RL) da fazenda.

A tabela 4 sintetiza as áreas cobertas por vegetação e outras funções ambientais, referentes ao perímetro do câmpus:

Tabela 4 – Áreas de interesse ambiental e cobertura vegetal

Tipo	Áreas	% em relação à área total
Área Úmida (a)	341.320,625 m ²	12,39%
Barragem e curso d'água (b)	22.588,641 m ²	
Área de Preservação Permanente (APP) (c)	203.408,00 m ²	6,93%
Reserva Legal (d)	167.294,05 m ²	5,70%
Área de Mata nativa	237.486,242 m ²	-
TOTAL (a+b+c+d)	734.611,32 m²	25,10%

Fonte: Levantamento Planialtimétrico, 2010.

Essas áreas de interesse ambiental, como se vê pela tabela, têm grande parte não mais recoberta por vegetação nativa; e a Reserva Legal é inferior aos limites mínimos legais. Isso ocorreu porque as áreas foram parcialmente utilizadas para atividades agrícolas. Com a implantação do câmpus haverá um considerável aumento da vegetação, por meio da manutenção, recuperação e ampliação das áreas verdes.

O tema Câmpus Glória somente voltou à tona, após discussões inconclusivas já nos anos 2000 sobre espaço físico. Em 2007 e 2008, com o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI), com recursos para novos cursos e vagas, a constituição de um novo câmpus em Uberlândia passou a ser uma necessidade. Em 2008, o Conselho Universitário, aprovou uma resolução criando o Câmpus Glória e dispondo que o Plano Diretor e o Projeto Urbanístico deveriam ser elaborados posteriormente.

Com a inclusão do câmpus e das obras previstas no Plano Institucional de Desenvolvimento e Expansão (PIDE 2010-2015), o projeto Campus Glória tornou-se uma ação da UFU. O encaminhamento prático foi iniciar o processo de elaboração do Plano Diretor Físico-Territorial do Câmpus Glória, onde deveriam constar os princípios, diretrizes, normas, instrumentos e mapas de propostas para a ocupação do câmpus, de forma participativa.

Esse trabalho foi iniciado em junho de 2010, com a definição pela Administração Superior da UFU, de que o Plano Diretor seria elaborado por uma equipe multidisciplinar da própria universidade, composta por professores, técnicos administrativos, estudantes estagiários e colaboradores.

A elaboração do Plano Diretor compreendeu a definição da área do câmpus e dos acessos, a realização de diagnóstico físico-ambiental, a elaboração de proposta de morfologia, zoneamento e ocupação da área, a realização de estudos de impactos ambiental e de vizinhança, o licenciamento ambiental e urbanístico do câmpus, a definição de prioridades, princípios e diretrizes gerais para implantação do Câmpus Glória, tudo isso, envolvendo a comunidade universitária e colaboradores com experiências em planejamento de outras universidades e

profissionais da cidade e região.

O Plano Diretor foi elaborado pelo Grupo de Trabalho Técnico (GTPD-Glória), após a realização de um processo de discussão coletiva e transparente, embasado em reflexões e contribuições de dezenas de reuniões internas, 6 eventos públicos organizados, um questionário *on line* e informações disponíveis no website www.campusgloria.ufu.br e um concurso de Ideias Sustentáveis para o câmpus.

Os eventos realizados foram o Workshop Cidades Universitárias, a Mesa Redonda “Planejamento de Campi Universitários”, o Workshop “Reflexões sobre Sustentabilidade em Câmpus Universitários” (que discutiu a aplicação de práticas de sustentabilidade ambiental na implantação de novos câmpus universitários), a Oficina de Ideias para o Câmpus Glória da UFU, e o I e II Seminários do Plano Diretor Físico-Territorial do Câmpus Glória.

No questionário, disponibilizado entre dezembro de 2010 e março de 2011, e respondido por 643 participantes, dentre professores, técnico-administrativos, estudantes e comunidade externa, diversos itens abordaram temas ambientais. Eis alguns resultados:

- ▲ 85,2% foram favoráveis à construção de um Centro de Educação Ambiental no câmpus;
- ▲ 47,8% preferem que a APP e RL do câmpus seja destinada apenas ao uso acadêmico e às visitas orientadas a escolas de educação básica e cursos
- ▲ 37,7% responderam que sempre usariam um sistema de empréstimo de bicicletas para deslocamentos internos no câmpus Glória;
- ▲ as 5 ações sustentáveis mais citadas foram: Reutilização da água de chuva; Coleta Seletiva de resíduos nos prédios; Energia solar nas fachadas e teto

dos prédios; Aquecedores solares em piscinas e chuveiros; e Plantio de árvores para compensar emissões.

Outra iniciativa do projeto Câmpus Glória foi lançamento do “Concurso de Ideias Sustentáveis para o Câmpus Glória”, direcionado a estudantes de graduação e pós-graduação. O concurso teve como objetivo estimular os estudantes a proporem soluções e ideias inovadoras, relacionadas à Sustentabilidade, destinadas a câmpus universitários, contribuindo para o planejamento desse tipo de espaço urbano e estimulando a produção e o desenvolvimento de novas alternativas construtivas, de gestão universitária ou tecnológica, de forma ambiental, social e economicamente sustentáveis.

Foi premiado um trabalho sobre Bicicletas no Glória, que incentiva a mobilidade sustentável, por meio do detalhamento da proposta de implantação de ciclovias e ciclofaixas e conexão do sistema cicloviário ao sistema viário, tornando um câmpus *cycle-friendly*.

Durante o processo de discussão pública do Plano Diretor, foram elaborados o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e o Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV), referente à implantação do Câmpus Glória, por solicitação da Prefeitura Universitária, a partir de um Termo de Referência baseado nas legislações e exigências dos órgãos ambientais do Estado e do Município de Uberlândia. Os estudos foram elaborados pelas empresas juniores Terra Consultoria (do curso de Geografia) e MinasBio Consultoria Ambiental (do curso de Ciências Biológicas).

As empresas juniores lideraram, com autonomia, o processo de elaboração dos estudos, com apoio de equipe de professores colaboradores para elaboração do

EIA e do EIV, que foi nomeada por Portaria do Reitor como integrantes do Grupo de trabalho técnico – CTIA-GLORIA, coordenado pela Profa. Dra. Gelze S. S. Campos Rodrigues, do Instituto de Geografia, com colaboração de especialistas de diversas outras áreas do conhecimento.

Em análise final, de acordo com os estudos, foram identificados 20 (vinte) impactos socioambientais sobre o entorno, decorrentes da implantação e operação do câmpus do Glória, sendo 3 positivos e 17 negativos, mas apenas 2 de alta significância, que são a geração de tráfego e demanda de transporte e a possibilidade de afugentamento de fauna. Considerando a aplicação das ações de gestão socioambiental recomendadas nos estudos, tais efeitos negativos são plenamente reversíveis ou mitigáveis, o que atesta a viabilidade do empreendimento.

A execução de todas as ações de gestão (e do Plano de Gestão Ambiental recomendado) é essencial para garantir que os impactos negativos sejam mitigados e a universidade possa utilizar o câmpus, desde sua construção, como um laboratório de pesquisas quanto ao controle e monitoramento dos efeitos socioambientais.

Para o planejamento ordenado e sustentável desse espaço (sobretudo para infraestrutura) foi considerada uma expectativa, em 30 anos para consolidação definitiva do câmpus, de uma população de 30 mil estudantes e 10 mil usuários, servidores e prestadores de serviço, totalizando 40 mil pessoas (figura 6).



Figura 6. Mapa projetual do Câmpus Glória da UFU.
 Fonte: UFU, 2012

O Plano Diretor Físico-Territorial, aprovado pelo Conselho Universitário em setembro de 2011, na forma da Resolução n.º 22/2011, é o documento que orienta todas as ações da universidade com relação à ocupação de espaços físicos do Câmpus Glória, contendo o projeto urbanístico e o detalhamento das etapas de implantação até a futura consolidação como o câmpus que, em longo prazo, abrigará a maior parte das atividades da UFU.

Além de incorporar o projeto urbanístico e paisagístico de toda a área do câmpus, bem como os projetos arquitetônicos das edificações que serão construídas na primeira fase, o Plano Diretor detalha o zoneamento ambiental e urbanístico do câmpus, prevê a localização de equipamentos que serão implantados ou transferidos, define a concepção da infraestrutura verde e o sistema viário, além das diretrizes gerais de ocupação físico-territorial.

As diretrizes e ações do Plano Diretor do Câmpus Glória são definidas em

propostas para os sistemas naturais e antrópicos, divididos em:

- 1) Gestão Ambiental: 10 diretrizes e 18 ações sustentáveis;
- 2) Capacidade Hidrológica: 8 diretrizes e 14 ações;
- 3) Recursos Renováveis: 14 diretrizes e 6 ações;
- 4) Fluxos de Circulação: 6 diretrizes e 9 ações;
- 5) Funções Sociais: 2 diretrizes e 2 ações;
- 6) Paisagem Urbana: 10 diretrizes e 5 ações
- 7) Técnicas Construtivas: 3 diretrizes e 3 ações.

Dentre as ações relacionadas ao meio ambiente que o Plano Diretor estabelece como compromisso da universidade na construção do câmpus, destacamos:

- △ Elaboração de plano de manejo para as áreas de preservação permanente (APP) e reserva legal;
- △ Criação de corredor ecológico e cinturão verde;
- △ Monitoramento da fauna e da flora, recuperação ambiental das áreas degradadas e manutenção da vegetação existente e ampliação das áreas verdes;
- △ Criação de praças e áreas de convivência em todo o câmpus, de forma a criar um parque universitário;
- △ Execução de um programa de gerenciamento de resíduos sólidos, incluindo coleta seletiva e aproveitamento de resíduos orgânicos e eletrônicos, a partir de um Ecoponto a ser instalado no câmpus;
- △ Implantação de programa de Educação Ambiental para usuários e visitantes;

- ♣ Uso sustentável dos recursos hídricos, incluindo reutilização da água e aproveitamento de água das chuvas;
- ♣ Implantação de sistema de drenagem de águas pluviais com redes próprias, ecocalhas e lagoas de contenção e de sistemas de captação de água da chuva em edificações, para reutilização no paisagismo, na irrigação de jardins, na limpeza de pisos e nos sanitários;
- ♣ Implantação de uma Estação de Tratamento do Esgoto (ETE) e realizar o tratamento de efluentes laboratoriais e de resíduos líquidos especiais;
- ♣ Promoção de campanhas de conscientização do uso racional e sustentável de energia e de água no câmpus;
- ♣ Instalação de telhados verdes, turbinas eólicas, painéis solares e usina de bioenergia;
- ♣ Instalação de sensores de presença e equipamentos para controle e uso eficiente de energia elétrica nos prédios e em locais de passagem;
- ♣ Integração com transporte público, criação de transporte de sistema de transporte próprio e incentivo ao uso de bicicletas;
- ♣ Criação de um programa de empréstimo de bicicletas com estação dentro do câmpus;
- ♣ Criação de estacionamentos verdes, dando preferência para pisos que permitam intercalar forração vegetal e previsão do plantio de espécies de crescimento rápido;
- ♣ Implantação do Parque das Ciências como espaço destinado às atividades, passeios, trilhas, demonstrações e experiências sobre a ciência, tecnologia, cultura e meio ambiente;

- ▲ Plantio de árvores nativas do Cerrado e criação de áreas verdes por todo o câmpus;
- ▲ Exigência de padrões sustentáveis e de conforto ambiental, no planejamento dos prédios e na execução de obras.

Todo esse processo de conhecimento da área do Glória e de discussão do projeto foi fundamental não apenas para o planejamento e a vivência do novo câmpus, mas também para que a universidade, em todas as suas instâncias, unidades e pela comunidade, comprometa-se com sua execução conforme o Plano Diretor aprovado, com diretrizes e ações que vão tornar esse um câmpus verde e sustentável, como poucos no mundo.

É justamente isso que a sociedade espera das universidades: além da formação dos futuros líderes, cientistas, profissionais, docentes, técnicos do conhecimento, cujas decisões terão impactos na sociedade, espera também o desenvolvimento de novas tecnologias que diminuam os problemas provocados pela ação humana, sobretudo no ambiente natural e construído, bem como a reflexão sobre práticas, modelos e exemplos e a implementação de uma gestão participativa, ambientalmente sustentável, eficiente, econômica e socialmente referenciada.

3.3.3. Projeto Agentes Ambientais

O projeto “Formação de Agentes Ambientais” é uma iniciativa da Divisão de Assistência ao Estudante da UFU (DIASE), da Pró-Reitoria de Extensão, Cultura e Assuntos Estudantis (PROEX), no âmbito do Programa de Incentivo à Formação de

Cidadania. O projeto tem a assistente social Maria de Fátima Oliveira como coordenadora técnica e este autor como coordenador acadêmico.

O objetivo do projeto é propiciar a formação continuada e o preparo para o exercício profissional com responsabilidade social, preocupação ambiental e consciência cidadã, incentivando os estudantes de graduação da UFU a uma tomada de consciência sobre conhecimentos, valores e atitudes necessárias para defender práticas ambientais na UFU, que podem e devem ser experimentadas na sociedade e visando à redução ou à eliminação de impactos ambientais negativos, provocados por atividades administrativas ou operacionais da universidade.

Em síntese, durante o projeto, estudantes de quaisquer cursos de graduação são selecionados por meio de edital (onde há critérios sociais e de avaliação de competências), como Agentes Ambientais, com pagamento de bolsas mensais e dedicação de 12 (doze) horas semanais, realizam uma capacitação por meio de aulas e encontros e também pela execução de atividades práticas de projetos para a gestão ambiental da UFU.

Em duas edições do projeto, ocorridas em 2010 e 2011, 48 (quarenta e oito) estudantes de graduação de 21 (vinte e um) cursos diferentes da UFU receberam uma formação teórica e elaboraram e ajudaram na implementação de propostas de ações sustentáveis para a universidade, em parceria com a Diretoria de Sustentabilidade Ambiental.

A primeira turma do projeto envolveu, de outubro de 2010 a maio de 2011, 28 (vinte e oito) estudantes de graduação de 14 (quatorze) cursos diferentes da UFU, sendo 8 (oito) deles do Câmpus Pontal em Ituiutaba e os demais de Uberlândia.

Inicialmente, durante a realização do curso, que contou com aulas, trabalhos

de campo e visitas técnicas, foram realizados trabalhos investigativos na área da educação e gestão ambiental, no âmbito das universidades, para que a temática já passasse a ser incorporada e levasse os bolsistas a refletirem sobre seu papel, enquanto estudantes e cidadãos.

Após a realização dos cursos, um em Uberlândia e outro em Ituiutaba, com duas instrutoras contratadas, os estudantes foram organizados em grupos para elaboração de projetos. Dentre diversas opções apresentadas, os próprios grupos escolheram ou desenvolveram o tema a ser trabalhado em atividades práticas, com o objetivo de deixar uma proposta escrita para ações sustentáveis que a UFU deveria realizar nos próximos anos.

Os projetos elaborados e entregues ao final dessa edição foram:

Projeto de Coleta Seletiva de Resíduos Sólidos – Recicla UFU;

Projeto de Reuso da Água nas edificações universitárias;

Projeto para implantação do Centro de Educação Ambiental da UFU;

Projeto de Licitações e Compras Sustentáveis;

Plano de Mobilidade Sustentável e Áreas Verdes da UFU;

Projeto Parque do Goiabal (unidade de conservação) em Ituiutaba/MG.

Projeto de ações sustentáveis no Campus do Pontal em Ituiutaba/MG.

A edição foi encerrada com um Seminário, em maio de 2011, realizado em dois momentos, um em Uberlândia e outro em Ituiutaba, onde foram apresentadas as propostas de ações sustentáveis para a universidade, elaboradas pelos estudantes e promovida a integração de todos os participantes.

A UFU, por meio da Diretoria de Sustentabilidade Ambiental, ligada à

Prefeitura Universitária, acolheu as propostas elaboradas e priorizou os projetos da Coleta Seletiva, de Licitações e Compras Sustentáveis, do Plano de Mobilidade Sustentável e do Parque do Goiabal para serem implantados a partir do segundo semestre de 2011. Para isso, permaneceram no projeto 8 (oito) bolsistas de Uberlândia e 4 (quatro) de Ituiutaba que participaram da primeira edição do projeto.

A segunda edição do projeto iniciou as atividades em agosto de 2011, com a participação de 20 (vinte) novos bolsistas, todos de Uberlândia, e dos 12 (doze) que continuaram da primeira edição, para implementação dos projetos.

A segunda turma do projeto de Formação de Agentes Ambientais escolheu realizar, como uma das atividades práticas, um questionário para avaliar a percepção ambiental da comunidade universitária. O questionário, com 28 (vinte e oito) perguntas, foi aplicado a um total de 904 pessoas, sendo 80 docentes, 176 técnicos administrativos e 648 estudantes, dos câmpus de Santa Mônica, Umuarama e Educação Física, em Uberlândia.

O questionário teve o objetivo conhecer, ainda que superficialmente, a opinião da comunidade universitária sobre algumas ações sustentáveis e o cenário da UFU nessa questão e ainda dar subsídio à implementação dos projetos.

A seguir, destacamos algumas das questões mais relevantes do questionário, que colaboram por demonstrar a importância de levantamentos de informações como esse para o planejamento de ações ambientais (figuras: 7, 8, 9, 10 e 11).

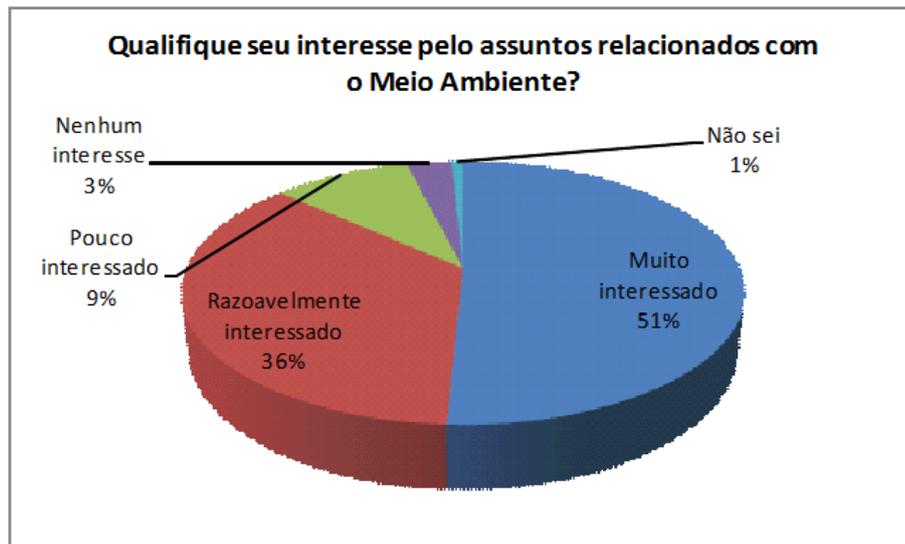


Figura 7: Interesse pelos assuntos de educação ambiental
 Fonte: www.campusgloria.ufu.br, 2010/2011.

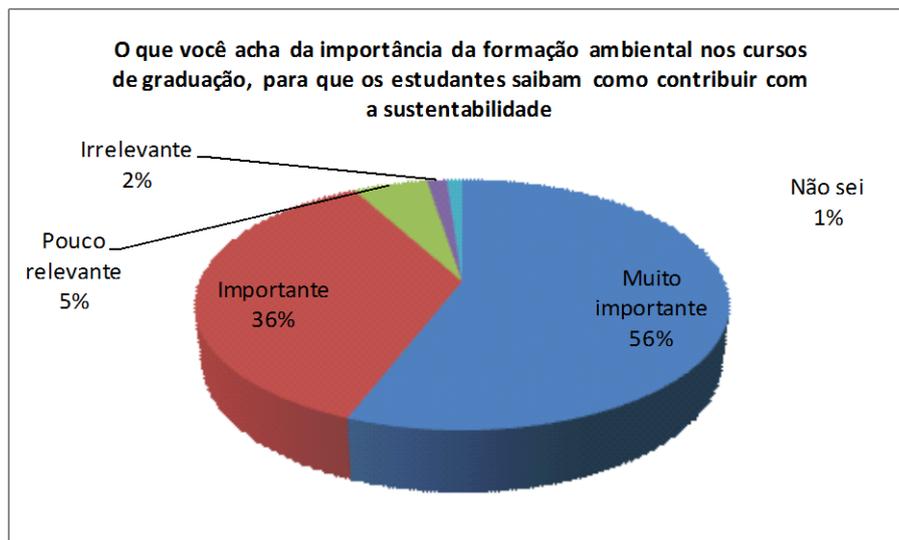


Figura 8: Importância da formação ambiental nos cursos de graduação
 Fonte: www.campusgloria.ufu.br, 2010/2011.



Figura 9: Como abordar assuntos ligados ao Meio Ambiente
 Fonte: www.campusgloria.ufu.br, 2010/2011.

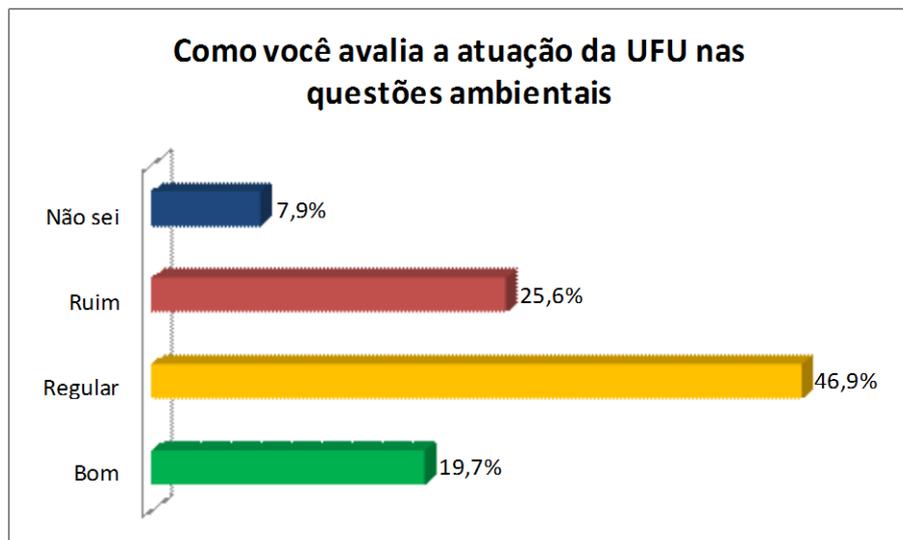


Figura 10: Avaliação da UFU nas questões ambientais
 Fonte: www.campusgloria.ufu.br, 2010/2011.

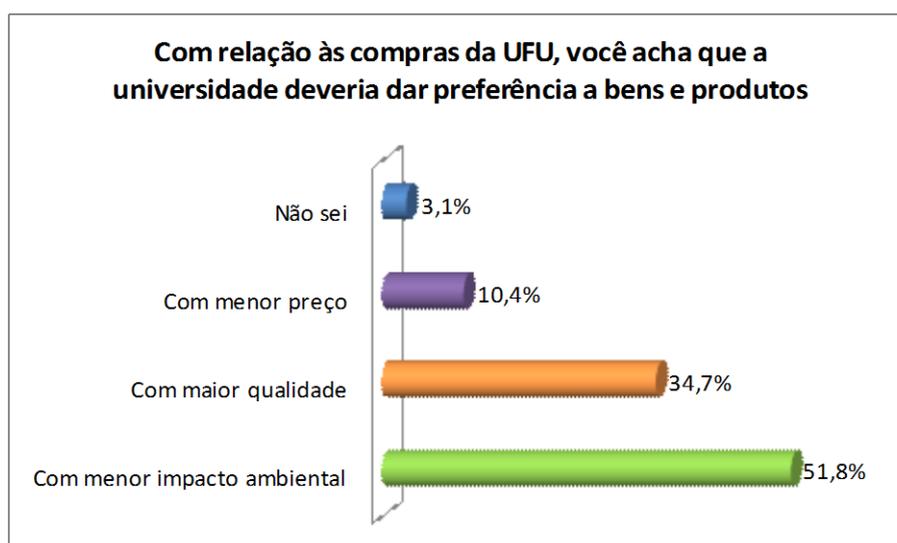


Figura 11: Compras na UFU
 Fonte: www.campusgloria.ufu.br, 2010/2011.

Um conjunto de questões, sobre Consumo, Resíduos, Construções e Mobilidade, levantou quais ações sustentáveis que o entrevistado considera mais importante para a UFU implementar (cada entrevistado podia escolher 2 opções - tabela 5):

Tabela 5: Ações sustentáveis consideradas importantes

Ação sustentável	Percentual
CONSUMO	
Uso do papel reciclado	36,0%
Papéis reutilizados para fazer blocos de anotações/rascunhos	18,3%
Torneiras com sensor/temporizador que diminuir o desperdício de água	43,1%
Reutilização da água da chuva para limpeza e irrigação dos jardins	47,8%
Lâmpadas e equipamentos de baixo consumo de energia	37,3%
Material da limpeza sem químicos que agridam o meio ambiente	13,6%
Outra	3,1%
RESÍDUOS	
Coleta seletiva dos resíduos recicláveis	59,5%

Parceria com cooperativa local de catadores de materiais recicláveis	46,5%
Compostagem do lixo orgânico dos restaurantes e lanchonetes	28,9%
Descarte adequado dos resíduos e efluentes de laboratórios	41,3%
Sacolas retornáveis, de papel ou oxibiodegradáveis nas lanchonetes e papelarias	17,7%
Outra	1,4%
CONSTRUÇÕES	
Áreas verdes e pavimentação para infiltração da água da chuva	46,6%
Compra de mobiliário com madeira certificada	8,5%
Telhado verde e sistema de captação de água de chuva	38,1%
Ventilação e iluminação natural	32,9%
Adoção de formas alternativas de obtenção de energia (biomassa, solar, eólica)	34,2%
Acesso para deficientes físicos e pessoas com dificuldade de locomoção, como rampas e elevadores em todos os prédios	33,0%
Outra	1,9%
MOBILIDADE	
Incentivo às caronas	33,7%
Empréstimo de bicicletas	17,3%
Ciclovias, ciclofaixas e bicicletários	35,5%
Cobrança de estacionamentos	8,0%
Ônibus circular	55,6%
Melhoria das calçadas e passeios	38,7%
Outra	4,4%

Fonte: Questionário de Percepção Ambiental, 2011 (Relatório Não Publicado).

Após a aplicação e sistematização das informações do questionário, ainda durante as aulas do curso (que nessa etapa ocorreram em todos os sábados), os estudantes se dividiram em grupos para a implementação dos três projetos ambientais em Uberlândia (além do projeto do Parque Goiabal em Ituiutaba),

elencados como prioritários pela Diretoria de Sustentabilidade Ambiental, e ainda em para elaboração de outros dois projetos, Programa de Educação Ambiental e Agenda Ambiental da UFU.

Em síntese as atividades desenvolvidas pelos grupos foram as seguintes:

- ♣ Projeto de Gestão Integrada de Resíduos: levantamento de informações, dados e trabalhos acadêmicos sobre resíduos sólidos e químicos nos câmpus e preparação e realização de palestras sobre coleta seletiva para funcionários das empresas de limpeza e lanchonetes;
- ♣ Projeto Licitações e Compras Sustentáveis: realização de pesquisas para organização de um catálogo de produtos sustentáveis, elaboração de resolução do Conselho Diretor sobre compras e licitações sustentáveis e realização de Seminário (dezembro/2011) para apresentação dos produtos;
- ♣ Plano de Mobilidade Sustentável: detalhamento do projeto escrito sobre alternativas para um plano de mobilidade sustentável, pesquisas e entrevistas com ciclistas para definição de um projeto de paraciclos e elaboração de uma proposta para o câmpus Santa Mônica;
- ♣ Projeto Parque do Goiabal: realização de reuniões, aprofundamento do diagnóstico da área e realização de Seminário sobre gestão de unidades de conservação e o Parque do Goiabal e produção de vídeos para ampliar o conhecimento do espaço;
- ♣ Programa de Educação Ambiental: elaboração de um projeto escrito com propostas para inserção da Educação Ambiental nos currículos, criação de um calendário ecológico e de um portal na internet, além de outras ações;
- ♣ Projeto Agenda Ambiental: elaboração de um projeto escrito com roteiro para

discussão pública e democrática de uma agenda ambiental para a UFU.

O projeto “Formação de Agentes Ambientais”, como se vê por todas as atividades realizadas, tem tido um papel fundamental na incorporação recente das questões ambientais na UFU.

3.3.4. Diretoria de Sustentabilidade Ambiental

A Diretoria de Sustentabilidade Ambiental da Universidade Federal de Uberlândia, vinculada à Prefeitura Universitária, iniciou seu processo de criação em junho de 2011, com o objetivo de planejar e executar ações ambientais no âmbito da gestão universitária, que visem à redução de impactos das atividades, o licenciamento ambiental e a promoção de práticas sustentáveis junto à comunidade universitária, relacionadas ao espaço físico.

A criação da Diretoria, além do compromisso institucional da UFU com a sustentabilidade ambiental, considera a iniciativa do Ministério do Meio Ambiente em promover a Agenda Ambiental da Administração Pública (A3P), os relatórios da Controladoria-Geral da União e do Tribunal de Contas da União com recomendações relativas à Sustentabilidade Ambiental e o Decreto Federal nº 5.940, de 25 de outubro de 2006, que institui a Coleta Seletiva Solidária nos órgãos da administração pública federal.

Sob a responsabilidade da Diretoria de Sustentabilidade Ambiental, ficaram os seguintes programas:

- ♣ Resíduos: responsável pelo Programa de Gestão Integrada de Resíduos,

compreendendo o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), a Estação de Tratamento de Resíduos Laboratoriais e os projetos de Coleta Seletiva, de Compostagem de resíduos orgânicos, e de Resíduos Eletrônicos, Lâmpadas, Pilhas e Baterias;

- ♣ Sustentabilidade: responsável pelo Programa UFU Sustentável, compreendendo a definição de normas e implementação de ações sustentáveis no âmbito das administrações de recursos (bens e serviços) e dos espaços físicos das universidades, de forma responsável com o meio ambiente e ecoeficiente, como o Projeto de redução do consumo de Água e Energia, o Catálogo de Produtos Ecoeficientes e Sustentáveis, o Projeto de Eficiência e Construções Sustentáveis, o Plano de Mobilidade Sustentável e as ações de regularização e licenciamento ambiental dos câmpus e das atividades da universidade (figura.12)



Figura 12: UFU Sustentável.

Fonte: www.ufu.br

A Diretoria de Sustentabilidade Ambiental tem respondido pela coordenação das ações de diversos órgãos administrativos e Unidades Acadêmicas da UFU, quanto à gestão ambiental. Desde sua criação, a diretoria tem realizado as

seguintes ações:

✦ Projeto de Coleta Seletiva

O projeto tem como objetivo promover a coleta seletiva e a destinação adequada dos resíduos sólidos da UFU, tornando-a uma referência. A coleta seletiva, em parceria com associações e cooperativas de recicladores, está sendo executada em cumprimento ao Decreto Federal n.º 5.940, de 2006, possibilitando não só a geração de renda para famílias de baixa renda, a preservação do meio ambiente do descarte inadequado de resíduos, mas também conscientizando, sensibilizando e mobilizando a comunidade universitária em favor dos valores e atitudes ambientalmente adequados.

A primeira atividade realizada foi a coleta e o levantamentos de dados a respeito da estrutura física dos blocos e do estado dos coletores de lixo nos câmpus, para dimensionar a demanda de novos coletores. Após orçar os coletores, foi definido que os coletores antigos seriam reformados (com mudança nas tampas) com a aplicação de fibra de vidro, uma vez que esse material não é reciclável e teria que ser descartado. A reforma foi feita em parceria com cooperativa de crédito dos servidores da UFU. Foi definido também o uso em dupla de coletores, sendo um para o lixo seco ou reciclável (verde) e outro para o lixo úmido ou não reciclável (cinza), conforme figura 13.



Figura 13: Coletores reformados, sem geração de novos resíduos.
Autor: Prieto, E., 2012.

As tampas que não foram utilizadas nos novos coletores foram transformadas em vasos para paisagismo do câmpus, em uma oficina de jardim sustentável com participação de dezenas de estudantes. O restante das tampas foi triturado para produção de placas educativas que serão afixadas nos câmpus. Tudo para que não houvesse nenhuma geração de novos resíduos (figura 14).



Figura 14: Reaproveitamento das tampas dos coletores, sem geração de novos resíduos.
Autor: Prieto, E., 2012.

Para implantação da coleta seletiva, foi constituída uma Comissão de Coleta Seletiva Solidária da UFU, nomeada por Portaria do Reitor da UFU e composta pelo Diretor de Sustentabilidade Ambiental por técnico-administrativos da Prefeitura Universitária e realizadas reuniões com a Incubadora de Empreendimentos Solidários da UFU e com cooperativas e associações de catadores de materiais recicláveis; além da elaboração de Projeto Básico para contratação de cooperativas e associações de catadores.

Após chamada pública, foram contratadas a Cooperativa dos Recicladores de Uberlândia (CORU) e a Associação dos Catadores e Recicladores de Uberlândia (ACRU), que recebem ordens de serviço e efetuam a coleta e o transporte dos resíduos recicláveis, recebendo por um sistema de diárias por serviço executado.

Uma das inovações importantes deste projeto foi a acertada decisão de universidade, de não apenas destinar os resíduos recicláveis às associações e cooperativa parceiras, mas pagar pelos serviços de coleta, transporte e triagem dos resíduos, o que garante a sustentabilidade do contrato e uma maior geração de renda para os profissionais catadores.

Foram ainda realizadas reuniões com unidades acadêmicas e órgãos administrativos da UFU para divulgar e mobilizar a comunidade pela coleta seletiva. Em parceria com o projeto Agentes Ambientais, foram feitas, em dezembro de 2011, duas palestras de capacitação para funcionários das empresas de limpeza e de lanchonetes terceirizadas. Em fevereiro de 2012, nova rodada de palestras de capacitação foi efetuada.

Por fim, para divulgação do projeto junto à comunidade universitária foram elaborados, em parceria com o Núcleo de Sustentabilidade da Faculdade de

Arquitetura, Urbanismo e Designer (FAUeD), materiais educativos e banners sobre coleta seletiva.

Sabe-se que para que toda a comunidade acadêmica participe da coleta seletiva e dos demais projetos ambientais, a educação ambiental tem um papel fundamental, sendo uma etapa que necessita ser enfatizada nesse próximo período de implantação do projeto.

▲ Estação de Tratamento de Resíduos Laboratoriais – bloco 5J Santa Mônica

A unidade, edificação construída com aproximadamente 100 m² (cem metros quadrados) com recursos de editais da FINEP CT-Infra (infraestrutura de pesquisa), ainda sem funcionamento, estará, em breve, apta a receber e armazenar resíduos químicos e biológicos, produzidos nos laboratórios de ensino e pesquisa da UFU, reduzindo e até eliminando os impactos ambientais e a contaminação de recursos naturais por esses efluentes.

Em seguida, em parceria com os bolsistas do projeto Agentes Ambientais, com o intuito de definir um programa de gestão integrada de resíduos foram feitos levantamento de dados, estudos de artigos e monografias sobre resíduos hospitalares, agrosilvopastoris e químicos e também uma análise do relatório da Comissão Gestora de Resíduos, que inventariou os resíduos da UFU.

▲ Curso Desenvolvimento Ambiental e Sustentabilidade

O curso é oferecido anualmente aos servidores técnicos administrativos da universidade, com carga horária de 40 horas (que podem ser utilizadas para progressão na carreira), organizado pela Divisão de Capacitação de Pessoal da Pró-

Reitoria de Recursos Humanos (DICAP) e pela Diretoria de Sustentabilidade Ambiental.

A edição de 2011 teve um total de 25 servidores técnicos administrativos participantes, tendo como conteúdo, os seguintes temas: O meio ambiente e as principais questões ambientais; Educação ambiental e hábitos ecológicos; Ecologia e qualidade de vida; Legislação e gestão ambiental; Agenda 21 e A3P (Agenda Ambiental na Administração Pública); Geração e gerenciamento de resíduos sólidos; Áreas verdes e espaços livres; Preservação da água e Eficiência energética; Design e Sustentabilidade nos espaços construídos e Mobilidade sustentável (figura 15).



Figura 15: Foto com os participantes do curso
Autor: Prieto, E., 2011.

O curso recebeu uma boa avaliação dos participantes que se mostraram interessados em aplicar os conteúdos discutidos em seu cotidiano de trabalho.

♣ Projeto de Certificação e Construções Sustentáveis

Em parceria com a Diretoria de Infraestrutura, também vinculada à Prefeitura Universitária, a UFU tem adotado nos projetos das novas construções diversas ações sustentáveis, tais como: a preferência, nas aquisições de bens e materiais com menor impacto ambiental e maior de durabilidade e qualidade; a economia de energia (por meio da instalação de placas fotovoltaicas e miniestação eólica em caráter experimental, de lâmpadas econômicas e de sensores de presença com desligamento automático de lâmpadas e utilização de amplas aberturas, de brises horizontais e parede verde); e a economia de água (captação de água da chuva para áreas de irrigação de jardins e limpeza externa e ecotelhado ou telhado verde – figura 16).



Figura 16 - Telhado verde em novo prédio de salas de aula da UFU Santa Mônica.

Autor: Prieto, E., 2012.

A universidade caminha agora para buscar selos e certificados ambientais para seus prédios, visando principalmente uma maior eficiência e menor impacto ambiental.

△ Projeto Licitações e Compras Sustentáveis

O projeto tem como objetivo introduzir, no âmbito da UFU, práticas sustentáveis nas licitações e contratações públicas, por meio da inserção de critérios de sustentabilidade nos editais de licitações e elaboração de uma política interna de contratações ecológicas, tornando os processos licitatórios da UFU adequados às mudanças concernentes ao desenvolvimento sustentável e preparando o setor produtivo para a nova gama de produtos e serviços sustentáveis que a universidade pretende contratar.

A execução do projeto, em parceria com o projeto Agentes Ambientais, contemplou, após uma pesquisa sobre os produtos que a universidade vem adquirindo nos últimos anos, a elaboração de um catálogo de produtos sustentáveis que servirá como modelo para uma futura readequação dos editais da UFU para que a mesma se insira no âmbito da sustentabilidade.

Foi também elaborada uma proposta de resolução para o Conselho Diretor, sobre licitações e compras sustentáveis com normas que incorporam diversos documentos legais e de orientação do Ministério do Planejamento e do Tribunal de Contas da União, sobre o tema.

Foi realizada, em dezembro de 2011, uma Mesa Redonda sobre o tema para apresentação das discussões e dos resultados. Atualmente, o catálogo que está

sendo elaborado prevê tanto a inclusão de um selo nos produtos que são sustentáveis (por exemplo, naqueles que consomem menos energia ou outros recursos, ou são produzidos com materiais reciclados) e também a especificação de materiais sustentáveis a partir do portal Compras Sustentáveis do Governo Federal <<http://cpsustentaveis.planejamento.gov.br/>>.

✦ Projeto de Regularização e Licenciamento Ambiental

Compreende as ações voltadas a regularizar e licenciar junto aos órgãos ambientais todas as atividades da UFU, potencialmente causadoras de impacto ambiental, possibilitando a avaliação, redução e controle desses impactos nas atividades administrativas e acadêmicas. Atualmente estão em processo de regularização todas as fazendas da universidade (incluindo averbação de reserva legal, outorga de água e licenciamento de atividades) e todos os laboratórios sediados nos câmpus da UFU (licenciamento das atividades potencialmente poluidoras). O projeto possibilitará o monitoramento contínuo dessas ações, constituindo para a universidade, um sistema de avaliação e auditoria ambiental.

✦ Plano de Mobilidade Sustentável

O projeto tem como objetivo elaborar um plano de incentivo à sustentabilidade através da mobilidade de estudantes, técnicos e professores, dentro e fora dos câmpus da UFU, com o intuito de melhorar a qualidade ambiental, por meio da elaboração de propostas que melhorem a circulação de automóveis, priorizem a utilização de sistemas intermodais de transportes e incentivem práticas como ciclismo, partilha de automóveis e utilização de transporte público.

Uma das propostas que foram detalhadas foi a elaboração de um projeto para instalação do bicicletário no Centro Esportivo e de paraciclos (estacionamentos práticos e seguros para bicicletas), em diversos pontos do câmpus Santa Mônica.

A inovação dessa proposta foi a metodologia para elaboração da proposta, propiciada por meio de intercâmbio com projeto similar desenvolvido na *California State University* (CSUN). Graças à participação de uma estudante do curso de Geografia, Ludmila Rodrigues, em um intercâmbio em Los Angeles na CSUN com a professora PhD Zeynep Toker, onde foi realizada uma pesquisa com ciclistas para melhor definição dos paraciclos, com o retorno da estudante e o contato estabelecido entre o autor e a professora da CSUN, foi possível aplicar a mesma metodologia em Uberlândia.

A observação do comportamento dos ciclistas foi feita mapeando o campus em questão, dividindo-o em quatro áreas de atuação, de modo que em cada área fossem observados os lugares mais freqüentes de estacionamento de bicicletas nos horários de pico (8 -9h; 11 – 13h; 6 – 7h). Para complementar o levantamento, foram feitas perguntas aos ciclistas de modo a saber quais os principais problemas enfrentados atualmente, justificativas quanto a escolha do local e sugestões para o planejamento (RODRIGUES, 2011).

A partir de tal observação, além de concluir que a maioria dos ciclistas param em locais inadequados para bicicletas, como postes de luz, corrimão, grades, dentre outros possíveis, sendo que muitas vezes atrapalham o fluxo de pedestres, acessibilidade e não permitem grande segurança para o usuário, foi diagnosticada uma considerável demanda por infraestrutura para o uso de bicicletas.

A partir de tal modelo obteve-se como resultado dos possíveis locais para

implantação de paraciclos aqueles próximos às entradas e saídas de bloco, assim como passagens entre eles, locais de convivência, cruzamentos de vias de passagem e locais com usos públicos.

A implantação dessa proposta será um primeiro passo – incentivo às bicicletas – para que a UFU desenvolva seu plano de mobilidade sustentável.

3.3.4. Ações institucionais

O Plano Institucional de Desenvolvimento e Expansão (PIDE) da UFU revela que a inclusão social e o desenvolvimento sustentável são questões consideradas como missão da Universidade. Entre os seus princípios é possível encontrar o item “preservação do meio ambiente”.

A sustentabilidade socioambiental está presente nos seguintes itens do PIDE:

Missão da UFU: Formar profissionais qualificados, produzir conhecimento e disseminar a ciência, a tecnologia e inovação, a cultura e a arte na sociedade, por intermédio do ensino público e gratuito, da pesquisa e da extensão, visando a melhoria da qualidade de vida, a difusão de valores éticos e democráticos, a inclusão social e o *desenvolvimento sustentável* (pág. 18)

Princípios da UFU: vinculação entre a educação escolar, o trabalho e as práticas sociais; e, defesa dos direitos humanos, paz e de preservação do meio ambiente (pág. 19)

Diretrizes da UFU: *Preservação do ambiente: condição para o desenvolvimento institucional sustentável*. O modo como a instituição se relaciona com o espaço socioambiental revela a compreensão que tem da importância de seu crescimento e desenvolvimento para sociedade como um todo. A preocupação com a melhoria de sua infraestrutura, com a produção científica e tecnológica e com o desempenho institucional, associa-se ao compromisso com a preservação do ambiente biofísico e social, conduzindo as ações em correspondência aos interesses coletivos. Na definição dos rumos, os projetos arquitetônicos são adequados à *sustentabilidade ambiental* considerando ainda o impacto das ações propostas nas condições reais de vida da comunidade (pág. 21)

Política Geral para os Egressos: capacidade para compreender as necessidades dos grupos sociais e comunidades com relação a problemas sociais e econômicos, culturais, políticos e organizacionais, de forma a utilizar racionalmente os recursos disponíveis, além de preocupar-se em

conservar o equilíbrio do ambiente (pág. 43)

Meta 1: Ampliar a Inserção da UFU na Comunidade Regional

Ação: Identificação do estudo das carências regionais nas áreas da saúde, *meio ambiente* e tecnológica (pág. 118)

Meta 21: Ampliar e Melhorar o Sistema de Bibliotecas: Ação: Adotar ações educativas e de orientação, por meio de cursos e seminários, junto aos servidores quanto à *preservação do meio ambiente* (pág. 166)

Meta 22: Aprimorar o Sistema de Gestão de Pessoas para o bom Desempenho Institucional e Satisfação dos Servidores: Ações: Implementar *Programas de Prevenção dos Riscos Ambientais* e Elaborar Laudo Técnico das Condições Ambientais do Trabalho (pág. 169)

Meta 23: Desenvolver a Sustentabilidade:

- Ações: (págs. 171 e 172)

- ^ *Ampliar a presença de áreas verdes nos campi da UFU*
- ^ *Estabelecer medidas e implementar o reaproveitamento das águas pluviais*
- ^ *Promover a utilização de pisos semipermeáveis nas áreas externa*
- ^ *Promover a elaboração de novos projetos arquitetônicos atendendo às medidas de sustentabilidade*
- ^ *Estabelecer diagnóstico e propor normas para o uso adequado da telefonia*
- ^ *Formular diagnósticos e coordenar medidas de controle, conservação e aproveitamento eficiente do uso da água e energia elétrica*
- ^ *Promover a utilização em grande escala de energia de fonte alternativa*
- ^ *Adotar programas de coleta e reciclagem de lixo, aquisição de materiais reciclados, redução no uso de descartáveis dentre outras medidas*
- ^ *Reformar e fazer manutenção dos canteiros e jardins, com adequados projetos paisagísticos, promovendo bem estar estético e ambiental, além de favorecer a permeabilização do solo e*
- ^ *Criar uma Política de Segurança que abranja toda a Universidade*

Outro documento importante é Política Ambiental da UFU. A proposta de política ambiental foi elaborada por um grupo de trabalho (GT-Ambiental), presidido pelo Prof. Julio Cesar Portella Silveira (Eng. Elétrica), e composto pelos professores Ana Luíza Ferreira Campos Maragno (Eng. Civil), Élisson Cesar Prieto (Geografia), Hudson de Paula Carvalho (Eng. Ambiental), Juliana Cardoso Braga (Desgin), Lúcia Fátima Estevinho Guido (Ciências Biológicas), Márcia Gonçalves Coelho (Eng. Química), Mauro Marques Burjaili (Eng. Química) e pelos técnicos administrativos Amado da Silva Nunes Júnior (Hospital Veterinário) e Vítor Silva Rodrigues (Hospital

de Clínicas).

O projeto de resolução do Conselho Universitário que prevê a criação uma comissão permanente e define princípios e diretrizes, aguarda aprovação dos conselheiros.



Conclusão

4. CONCLUSÃO

4.1 Recomendações

A partir de todas as ações realizadas, seja no âmbito acadêmico, incluindo diversas outras áreas, núcleos, professores, pesquisadores e técnicos de outras unidades acadêmicas, seja no âmbito administrativo, pelos diversos órgãos que atuam com alguma interface com questões ambientais, é possível notar um avanço nos últimos anos na incorporação da dimensão ambiental no dia a dia da UFU.

Cabe agora, especialmente a partir da aprovação da Política Ambiental, avançar para a institucionalização dessa preocupação. A partir da vivência e experiência do autor, e das discussões realizadas, a proposta é que a UFU estruture sua Política Ambiental em um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) – escopo administrativo – e um Programa de Educação Ambiental (PEA) – escopo acadêmico – integrados por uma Agenda Ambiental, que seria um pacto, estabelecido com horizonte de 6 (seis) anos, com metas ambientais a serem cumpridas no âmbito do SGA e do PEA, como se visualiza na figura abaixo:

Figura 17 – Organograma proposta para a Agenda Ambiental da UFU.



Autor: Prieto, E., 2012.

Em suma, enquanto o SGA responde pelos programas de gestão ambiental, a serem elaborados conforme a urgência e necessidade da universidade (por exemplo, Programa de Gestão Integrada de Resíduos; Programa de Redução do Consumo de Água e Energia; Programa de Arquitetura Sustentável, etc). O PEA contempla a inserção da Educação Ambiental nos currículos, os eventos sobre o tema, a articulação e integração de projetos de pesquisa e extensão, dentre outras atividades.

A Agenda Ambiental, nesse organograma, funciona como elo de integração entre as duas principais estruturas da Política Ambiental, devendo ser estabelecida com metas de curto, médio e longo prazo (por exemplo: Implantar integralmente, até 2013, a Coleta Seletiva em todos os câmpus; ou reduzir em 20%, até 2016, os gastos com energia elétrica pela universidade).

Tudo isso coordenado por uma comissão representativa da administração e da comunidade universitária, como a que está sendo criada pela resolução da Política Ambiental, em análise pelo Conselho Universitário.

O Sistema de Gestão Ambiental se afirmará no momento que se estabelecerem os programas de gestão ambiental que ficarão responsáveis por diferentes ações da universidade em relação às questões ambientais. A comissão e os demais órgãos com alguma atuação relacionada aos programas de gestão ficam responsáveis por acompanhar a execução do processo de gestão ambiental da universidade, estruturando um cronograma de acompanhamento e integrando assim as ações de todos os setores.

A administração superior tem um papel importante no processo de construção do sistema de gestão ambiental universitária, por também ser o principal agente

deste espaço. Os benefícios do apoio vão além dos recursos financeiros (que devem ser vinculados, ou seja, haver rubrica orçamentária específica para o SGA), sendo os principais benefícios: recursos humanos (disponibilização de funcionários/criação de cargos para viabilização do projeto); fonte de dados, ou indicação de como encontrá-los (caso não possuam um histórico bem estruturado de consumo de água, energia, geração de resíduos e outros, podem indicar formas de obtê-los); e seção de espaços para encontros, reuniões ou centros administrativos.

A implementação dos programas de gestão ambiental é coordenada e executada por órgãos da estrutura organizacional da UFU, em conformidade com suas atribuições e competências.

Caberá ao SGA, para comprometer toda a estrutura da universidade com a implantação da política, definir os órgãos que vão atuar como responsáveis nos programas de gestão ambiental, tais como:

- ♣ o Conselho Universitário, responsável pela aprovação e revisão da política ambiental e do planejamento institucional da universidade e os demais conselhos superiores, nos âmbito de suas competências ao tratarem de questões ambientais;
- ♣ a comissão Permanente de Gestão Ambiental, ligada à Reitoria, a ser criada;
- ♣ as Pró-Reitorias, Prefeitura Universitária e os demais órgãos administrativos, no âmbito de sua atuação;
- ♣ os Comitês de Ética em Pesquisa, responsáveis por avaliar ações de pesquisa, envolvendo uso de animais e/ou plantas, riscos à biossegurança e suscetíveis a outros impactos ambientais; e
- ♣ as Unidades Acadêmicas e outras estruturas de ensino, pesquisa e extensão.

Podem ser instrumentos do SGA, a serem definidos:

- ✦ os programas de gestão ambiental;
- ✦ os planos diretores dos câmpus e planos de manejo e de ocupação das áreas ocupadas pela universidade e os estudos de impacto ambiental;
- ✦ a avaliação ambiental das atividades;
- ✦ o catálogo de produtos sustentáveis e a política de compras sustentáveis; e
- ✦ o sistema de informações ambientais.

Quanto ao Programa de Educação Ambiental (PEA) na UFU, visto que se trata de um ambiente que contribui, acima de tudo, na formação individual e profissional de seus discentes, auxiliando significativamente na forma mútua de se educar a sociedade para um futuro viável.

O PEA deverá ser implantado com o intuito de inserir a Educação Ambiental nos currículos da educação básica e técnica e dos cursos de graduação e nas linhas de pesquisa dos cursos de pós-graduação, oferecidos pela Universidade, incentivar as práticas sustentáveis e ações ambientais, disseminar informações e dados para contribuir com a conscientização da comunidade universitária, estimular a realização de eventos e projetos de pesquisa e extensão na área ambiental, entre outras ações previstas.

Diversas ações podem ser realizadas no âmbito do PEA:

- Realização de oficinas, treinamentos, palestras e debates sobre preservação e consumo consciente;
- Continuação e fortalecimento do projeto de Formação de Agentes

Ambientais;

- Programas sobre educação ambiental e propagandas curtas e frequentes com dicas socioambientais de fácil entendimento e aplicação, durante a programação da TV e Rádio Universitária;
- Produção de portal sobre Sustentabilidade na UFU pela internet, reunindo notícias, eventos, documentos, informações, relatórios;
- Elaboração de um Calendário Ambiental de eventos e atividades para divulgação;
- Promoção de ações de conscientização sobre a redução de consumo de matéria-prima, durabilidade, reciclagem dos materiais e estímulo à utilização de recursos locais nas construções;
- Implementação de ações simbólicas e operacionais que estimulem a participação da comunidade no processo contínuo de educação ambiental, como, por exemplo, um galpão de reciclagem, uma feira de trocas, pontos de carona solidária e visitas roteirizadas na área verde dos câmpus; e
- Montagem de “Hemeroteca Verde”, constituída por acervo das publicações, CDs e DVDs dos projetos socioambientais realizados pela UFU, que possa ser consultado pelos corpos docente e discente e público externo.

Em suma, a educação ambiental é o enfoque para garantir práticas sustentáveis na universidade, salienta-se que essa questão teria uma efetividade maior se fosse abordada pelo Programa de Educação Ambiental. Ao PEA cabe promover a interação conjunta dos indivíduos em prol da melhoria da qualidade de

vida ambiental nas universidades e fora delas.

A temática ambiental nas universidades é uma abordagem bastante interessante quando diz respeito ao campus universitário, uma vez que o homem está inserido no todo, que é o meio ambiente, sendo o mesmo responsável por suas atitudes no espaço onde vive. De modo que, aplicar a temática ambiental nesse sentido é importante para a formação dos indivíduos, para uma relação harmônica dos indivíduos com o meio ambiente. O fato é que nem sempre a educação ambiental está incluída na base curricular das universidades ou sequer é mencionada de forma indireta.

Nesse sentido, faz-se necessário avaliar como está a questão ambiental nos câmpus da Universidade Federal de Uberlândia, para que se possa analisar o contexto atual e assim identificar possíveis falhas e propor soluções. Dessa forma, seria interessante, além da institucionalização do PEA, a implantação de um centro de educação ambiental ativo na universidade, que dissemine uma política de educação ambiental, por ser justamente o que está faltando para a universidade. Assim, este Centro, a ser implantado, visa promover a educação ambiental e desenvolver soluções para diversas controvérsias ambientais encontradas na universidade, controvérsias estas que poderiam ser levantadas pelos próprios universitários como conhecedores da educação ambiental.

Apesar da educação ambiental não ser muito discutida na universidade, existem alguns projetos que, mesmo insuficientes, contribuem para o desenvolvimento da educação ambiental na universidade. A Pró-Reitoria de extensão, cultura e assuntos estudantis (PROEX) desenvolve alguns programas que possuem como temática o meio ambiente. De outro lado, as Pró-Reitorias de

Graduação e de Pesquisa e Pós-Graduação, poderiam ter um papel importante para a inserção da temática ambiental nos cursos ofertados pela UFU que, como já diagnosticado, é ainda bastante insuficiente.

Além disso, a universidade pode realizar mais e organizar melhor eventos como seminários, palestras e oficinas que tenham como temática o meio ambiente, apesar de haver programas atualmente que desenvolvem esta temática ambiental, alguns projetos e palestras. Esses eventos são importantes, pois os mesmos ajudam a conscientizar a população a respeito das questões ambientais, no entanto, raramente ocorrem, evidenciando a necessidade de incentivar a realização desses eventos.

Podem ser instrumentos do PEA:

- ✦ o portal de educação ambiental;
- ✦ os relatórios anuais de meio ambiente e sustentabilidade;
- ✦ o Calendário Ambiental de eventos e atividades; e
- ✦ o Centro de Educação Ambiental e outras estruturas voltas à EA.

Para a construção da Agenda Ambiental é importante a realização de um evento inicial para construção do projeto. A intenção de fazer um evento antes que o projeto comece a ser propriamente estruturado tem o objetivo de fazer com que os diferentes agentes ajam de forma participativa no projeto, representando assim a primeira audiência pública. Não obstante, o evento tem objetivo de introduzir o tema à comunidade acadêmica, demonstrar as propostas e criar multiplicadores dessas ideias, o que em um futuro próximo fará com que o projeto não fique apenas no papel.

Partindo do conhecimento oferecido por agendas ambientais já instaladas em instituições de ensino superior e na Agenda Ambiental da Administração Pública (A3P), compreende-se que os técnicos são os agentes cruciais de todo o projeto, pois: são aqueles que permanecerão por mais tempo na instituição; que nela estão em todo seu período de trabalho; e são aqueles que mantêm a máquina funcionando com estrutura de excelência como conhecemos hoje.

Assim é vital que esses agentes sejam parte atuante do processo, ocupando cargos como coordenadores de sustentabilidade de cada unidade acadêmica. Para que isso ocorra é necessário que sejam preparados para desempenhar essas funções, além de compreender os conceitos, modificar os atos cotidianos e levar para fora dos muros da universidade o conhecimento adquirido. Os cursos e treinamentos são uma oportunidade a ser utilizada, pois já existe o espaço para que esses agentes se profissionalizem, pois são incentivados pelo programa de progressão de carreira, sendo inclusive liberados em seu horário de trabalho para essas atividades.

Os cursos sugeridos devem estar ligados diretamente à gestão participativa, que trará benefícios para além da gestão ambiental, cursos como: Curso de lideranças; Curso de planejamento estratégico; e Curso de gestão participativa. Outros cursos possíveis ainda relacionados à gestão ambiental são: Curso de gestão ambiental em IES; e Curso de estratégias para sustentabilidade.

Neste momento, depois que ações base já foram iniciadas, como a construção do documento base, eventos, cursos e treinamento, é o momento de estruturar o documento efetivo da Agenda Ambiental da UFU, dotada de caráter participativo e sustentável, resultado então de um sistema de gestão ambiental já em

andamento a ser implantado na universidade.

O primeiro passo é diagnosticar a atual situação da instituição no que tange às questões ambientais, por meio do mapeamento das atividades desenvolvidas pela universidade em todas as suas unidades. O que segue é a identificação de aspectos e impactos relacionados a essas atividades, para que possam ser definidos os impactos significativos, que serão o foco das ações de mitigação, de controle e compensatórias. Ligado a este estudo ainda está a definição dos riscos, incluindo riscos laborais ao trabalhador da universidade e riscos ao ambiente que a instituição está inserida, incluindo por sua vez os estudantes e a comunidade na área de influência.

O segundo passo é o prognóstico, que consiste na definição dos diferentes cenários, ou seja, definir: qual é o cenário atual; qual é o cenário tendencial (se nenhuma ação for tomada); qual é o cenário ideal; e qual é o cenário intencional (o que as ações visam alcançar). Essas visões serão as norteadoras que servirão de comparativo para que as ações se justifiquem.

Se já se tem a identificação dos impactos e dos riscos e já se sabe onde chegar, inicia-se a terceira etapa da construção da Agenda Ambiental: a construção do plano de ação. O plano de ação é dotado de algumas características básicas, e são elas, de acordo com a técnica do “5W2H”:

- ♣ O que fazer;
- ♣ Onde é a intervenção;
- ♣ Quando isso será executado;
- ♣ Porque será executado;
- ♣ Quem executará;

- ♣ Como fazer; e
- ♣ E quanto isso custará.

Para que as ações tenham efetividade é necessário que haja revisão e acompanhamento, iniciando assim a quarta fase da construção da Agenda Ambiental, que é o Plano de Acompanhamento. As avaliações das ações e desempenho de cada setor deve ser realizada por um grupo independente a ele, que avaliará com imparcialidade a situação do setor, comparando com o cenário anterior as intervenções. Essas informações devem ser amplamente divulgadas e estarem de fácil acesso, e podem ainda servir como base para sistemas de premiação por cumprimento de metas.

Os estudantes também são atores fundamentais na realização de qualquer ação ambiental, apesar de sua passagem pela universidade ser transitória e por isso menos propensos a se preocuparem com os impactos causados pela instituição. Desta forma, uma etapa de sensibilização deste grupo de elevado valor numérico é importante para que o sistema de gestão dê efeitos não apenas como uma ferramenta interna de gestão, mas como ferramenta educacional e extensiva, funções principais da instituição.

A formação de uma consciência coletiva quanto à conservação ambiental no âmbito dos estudantes é vital para a formação de uma sociedade responsável, como também para que se mantenham as exigências sobre o sistema de gestão ambiental da universidade, fato que lhe dará continuidade. Uma geração bem consciente quanto as suas responsabilidades ambientais é capaz de gerar e disseminar esse conhecimento sem muito esforço para as novas gerações, fazendo com que os

pontos de melhoria contínua a serem propostos pela administração não sofram resistências.

Como metas que Agenda Ambiental poderia estabelecer, com os respectivos prazos, podemos citar:

- ✦ Oferecer como matéria optativa, disciplinas de Educação Ambiental para todos os cursos de graduação;
- ✦ Melhorar e amplificar o sistema de coleta seletiva da instituição, para que ela ocorra na devida maneira.
- ✦ Implantar gestão de resíduos sólidos, estabelecendo normas e estratégias a respeito do descarte de materiais para os locais que oferecem alimentação no câmpus e treinando os funcionários para que eles manejem de maneira correta os resíduos;
- ✦ Promover de forma adequada a expansão da universidade, como a implantação do Glória, estimulando o uso de materiais com origem ecológica e a integração da área verde;
- ✦ Realizar campanhas que possam mobilizar e conscientizar sobre o uso de transportes alternativos e coletivos, como a usual carona, e contribuir para modificar os padrões de consumo da sociedade;
- ✦ Promover ações normativas e administrativas que estimulem a economia na utilização de papéis, o uso de canecas e copos permanentes, substituindo os copos descartáveis e o reuso de microcomputadores na UFU;
- ✦ Estimular e desenvolver pesquisas que giram em torno da problemática ambiental e da sustentabilidade, realizar palestras e programas contínuos de Educação Ambiental para os discentes, docentes, funcionários e para toda a

comunidade;

- ⤴ Estimular a atuação da sociedade nas atividades criadas pelas ações do Programa de Educação Ambiental; e
- ⤴ Registrar e publicar os resultados obtidos através do projeto, para incentivar o apoio de outras instituições e a participação mais intensa da comunidade, ampliando cada vez mais as metas e objetivos esperados pelo projeto, que busca acima de tudo a melhoria da qualidade de vida de seu público alvo.

Como dito anteriormente, esse item de recomendações tem por objetivo concluir o trabalho de Doutorado com uma contribuição prática, além daquela realizada pelas atividades do autor e do grupo de pessoas que tem colaborado, para o desenvolvimento ambiental ideal da UFU para os próximos anos.

4.2 Considerações Finais

A Universidade Federal de Uberlândia e as demais universidades em geral, devido à relevância do tema e diante do quadro atual de agravamento das condições ambientais, ao mesmo tempo que toda a sociedade mobiliza-se por um desenvolvimento justo e ambientalmente sustentável, deve refletir de forma aprofundada sobre a “Universidade Sustentável” e os desafios para sua efetiva implementação.

Essa tarefa, não tem apenas foco na gestão ambiental administrativa dos recursos e serviços, mas na incorporação definitiva do meio ambiente como tema essencial na formação acadêmica e no envolvimento da comunidade nos projetos a

serem elaborados e implementados.

Em síntese geral, pode-se afirmar que a UFU atende parcialmente aos requisitos e recomendações legais quanto à gestão ambiental, mas carece ainda de maior esforço institucional para implementações de ações de sustentabilidade, o que começa a ocorrer com a criação, a partir de 2011, da Diretoria de Sustentabilidade Ambiental e da elaboração de uma proposta de política ambiental para a universidade.

Cabe agora, fundamentalmente, construir uma Agenda Ambiental como pacto de metas, a ser elaborada e executada com a participação da comunidade devendo estruturar-se, sobretudo, no planejamento das ações universitárias e na sensibilização e mobilização de professores, técnicos, estudantes e população em geral. A universidade deve dar exemplo e servir de referência na temática ambiental junto à sociedade e aos demais órgãos públicos.

Educar ambientalmente significa promover uma ação reflexão que desperte uma vontade de transformação e de autonomia das pessoas, para que elas possam relacionar-se com a ética, respeito mútuo, reconhecimento das diferenças e desejo de cooperação para superar a miséria, a violência, o autoritarismo, o oportunismo político, a inércia, o comodismo. Enfim, colaborar para a construção do cidadão planetário. (NEHME e COLESANTI, 2005)

Como afirma Mauro Guimarães (2004) refletindo sobre as ações Pedagógicas na perspectiva da Educação Ambiental Crítica, é preciso que em todos os momentos e lugares onde a universidade atue, especialmente, quando se relaciona ao ambiente onde vivem as pessoas, que se observe os fundamentos:

- ✧ trabalhar razão e emoção;
- ✧ transformar práticas individuais em coletivas;

- ♣ buscar propiciar a vivência do movimento coletivo;
- ♣ estimular a percepção e a fomentação do ambiente educativo como movimento;
- ♣ relacionar as ações ao movimento da realidade social;
- ♣ potencializar o surgimento e formação de lideranças que dinamizem o movimento coletivo;
- ♣ trabalhar a perspectiva da construção do conhecimento contextualizado;
- ♣ promover a percepção que o processo educativo não se restringe ao aprendizado individualizado dos conteúdos escolares, mas na relação do um com o outro, do um com o mundo, afirmando que a educação se dá na relação;
- ♣ estimular a autoestima dos educandos/educadores e a confiança na potencialidade transformadora da ação pedagógica articulada a um movimento conjunto;
- ♣ possibilitar o processo pedagógico transitar das ciências naturais às ciências humanas e sociais, da filosofia à religião, da arte ao saber popular, em busca da articulação dos diferentes saberes;
- ♣ exercitar a emoção como forma de desconstrução de uma cultura individualista extremamente calcada na razão e a construção do sentimento de pertencimento ao coletivo, ao conjunto, ao todo, representado pela comunidade e pela natureza;
- ♣ incentivar a coragem da renúncia ao que está estabelecido, ao que nos dá segurança, e a ousadia para inovar;
- ♣ aproximar a sala de aula do ambiente externo, práxis de caráter crítico; e

▲ não compactuar com a ideia simplista que aposta na transformação da criança hoje para termos uma sociedade transformada amanhã.

Se a universidade ainda precisa melhorar sua gestão ambiental e incorporar de forma definitiva a educação ambiental em suas relações, até para cumprir os compromissos ambientais, estabelecidos na legislação e pelos órgãos de controle e nas declarações de Universidades Sustentáveis, sem dúvida, os primeiros e mais importantes passos têm sido dados agora.

Os encaminhamentos dados até hoje tornaram esse caminho irreversível, para o bem da universidade e do meio ambiente.

REFERÊNCIAS

AB'SABER, A. **Universidade brasileira na (re)conceituação da educação ambiental.** Revista Educação Brasileira, v. 15, n. 31, p. 107-115, 1993.

BRASIL. **Lei n.º 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política de Educação Ambiental.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9795.htm

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Temas Transversais.** Brasília: Mec, SEF, 1998.

BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Programa Nacional de Educação Ambiental – ProNEA,** 3 ed., 2005.

_____. **Identidades da educação ambiental brasileira.** PHILIPPE, P. L.(coord.). – Brasília: MMA, 2004.

BRÜGGER, P. **Educação ou adestramento ambiental?** Florianópolis: Letras Contemporâneas, 1999.

BLEWITT, J. **Good Practice in Sustainable Development Education: Evaluation Report and Good Practice Guide. 2001.** Disponível em: <http://www.lsd.org.uk/>. Acesso em: 15.11.2010.

CAETANO, C. G. e DIB, M. M. C. **A UFU no Imaginário Social.** Uberlândia: UFU, 1988.

CARETO, H.; VENDEIRINHO, R. **Sistemas de Gestão Ambiental em Universidades: Caso do Instituto Superior Técnico de Portugal.** Relatório Final de Curso, 2003. Disponível em: <http://meteo.ist.utl.pt>. Acesso em: 09.11.2010.

CARVALHO, I. C. de M. **Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico.** São Paulo: Cortez, 2004.

CENTRO DE MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE. Disponível em: <http://www.cemas.ufu.br/node/5>. Acesso em 7 de abril de 2011.

CONSUMO SUSTENTÁVEL: Manual de educação. Brasília: Consumers International/ MMA/ MEC/IDEC, 2005.

COPERNICUS – **The university charter for sustainable development,** 1994. Disponível em: <http://www.iisd.org/educate/declarat/coper.htm>. Acesso em: 28.11.2010.

COUTO, A. P.; ALVES, M. do C.; MATOS, A. F. de.; CARVALHO, P. G. de. **Universidade na transição para sustentabilidade: tendências, estratégias e**

práticas. In: BRYAN, N.; GONÇALVES, L.; SANCHEZ, O. Los desafios de la gestión universitária hacia el desarrollo sostenible. Costa Rica: UNA. 2005, p. 25-48.

_____. **Universidade e Desenvolvimento Sustentável:** Reflexões sobre o uso de indicadores de desempenho universitário. IV Seminário Internacional Rede Alfa PlanGIES, Rosario/Argentina, 23-29.07.2005.

DELGADO, C. C. J.; VÉLEZ, C. Q. **Sistema de Gestión Ambiental Universitária:** Caso Politécnico Gran Colombiano. 2005. Disponível em: <http://ecnam.udistrital.edu.co/pdf/r/edge02/node03.pdf>. Acesso em: 09.11.2010.

DIAS, G. F. **Educação Ambiental:** princípios e práticas. 9. ed., São Paulo: Gaia, 2004.

FÓRUM GLOBAL 92. **Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis.** Rio de Janeiro, 3 a 14 de junho de 1992. In: BRASIL, MMA, ProNEA, 2005.

FOUTO, A., R, F. **O papel das universidades rumo ao desenvolvimento sustentável:** das relações internacionais às práticas locais. Mestrado em Gestão e Políticas Ambientais, Relações Internacionais do Ambiente, Universidade Nova de Lisboa, 2002.

FRANCISCHETT, M. N. **Alguns pressupostos teórico-metodológicos para a educação ambiental crítica:** primeiras aproximações. In: Revista Brasileira de Educação Ambiental, nº 4 (julho/2009). Cuiabá: REBEA – Rede Brasileira de Educação Ambiental, 2009.

FREIRE, P, GADOTTI, M.; GUIMARÃES, S. **Pedagogia:** diálogo e conflito. 2 ed., São Paulo: Cortez-Autores Associados, 1986.

FURTADO, C. **O mito do desenvolvimento econômico.** São Paulo: Paz e Terra, 1974.

GADOTTI, M. **Pedagogia da terra:** Ecopedagogia e educação sustentável. In: Torres, Carlos Alberto (Org.). Paulo Freire e a Agenda da Educação Latino-Americana no Século XXI. Buenos Aires: Clacso e Asdi., 2001, p. 81-132.

GALANO, C. **El papel político e pedagógico de la Educación Ambiental y la superación de la dicotomía teoría-práctica.** In: V Congresso Iberoamericano de Educación Ambiental. Joinvile/SC, 5 a 8 de abril de 2006.

_____. **Educación para el desarrollo sostenible.** Palestra proferida no V Congresso Ibero Americano de Educação Ambiental. In: V Congresso Iberoamericano de Educación Ambiental. Joinvile/SC, 5 a 8 de abril de 2006, Brasil, 2006.

GUIMARÃES, M. Educação Ambiental Crítica. In: LAYRARGES, Philippe Pomier

(cord). **Identidades da Educação Ambiental Brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004, págs. 25-34

GUTIÉRREZ, F. **Pedagogia para el Desarrollo Sostenible**. Costa Rica, Heredia: Editorialpec, 1994.

GUTIERREZ-PÉREZ, J. **Por uma formação dos profissionais ambientalistas baseada em competências de ação**. In: SATO e CARVALHO. Educação Ambiental: pesquisa e desafios. Porto Alegre: Artmed, 2005. p. 177-211.

HOGAN, D. J.; VIEIRA, P. F. **Dilemas socioambientais e Desenvolvimento Sustentável**. Campinas: Editora da Unicamp. 1992. p. 73102.

INSTITUTO PAULO FREIRE, **Carta da Ecopedagogia**: em defesa de uma Pedagogia da Terra, São Paulo, 1999. In: GADOTTI, Moacir, A Carta da Terra na educação. São Paulo: Instituto Paulo Freire, 2010 (Série Cidadania planetária, 3).

JACOBI, P. Educação Ambiental, Cidadania e Sustentabilidade. In: **Cadernos de Pesquisa**, n. 118, p. 189-205, março/2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cp/n118/16834.pdf>. Acesso em 24 de janeiro de 2011.

LAYRARGUES, P. P. A resolução de problemas ambientais deve ser um tema gerador ou a atividade-fim da educação ambiental? In: REIGOTA, M. (Org.). **Verde cotidiano o meio ambiente em discussão**. Rio de Janeiro: DP&A, 1999. p.131-148.

LEFF, E. **Saber Ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001.

_____. **Globalização, Ambiente e Sustentabilidade do Desenvolvimento**. In: Saber Ambiental, Vozes, 2001, 5a. ed., págs. 15-31.

_____. **Epistemologia Ambiental**. São Paulo: Cortez, 5 ed., 2010.

_____. Educação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável. In: **Saber Ambiental**, Vozes, 2001, 5 ed., P. 236-252.

LOUREIRO, C. F. B. Educação Ambiental Transformadora. In: LAYRARGUES, P. P. (org.). Identidades da educação ambiental brasileira. Brasília: MMA, 2004, p. 65-84.

LOUREIRO, C.F.B.; LAYRARGUES, P.P.; CASTRO, R.S. (Orgs). **Sociedade e Meio Ambiente: A Educação Ambiental em Debate**. São Paulo: Cortez, 2000.

LOUREIRO, C.F.B. **Trajetória e Fundamentos da Educação Ambiental**. São Paulo: Cortez, 2006.

MARCOMIN, F. E.; SILVA, A. D. V. da. **A sustentabilidade no ensino superior brasileiro**: alguns elementos a partir da prática da educação ambiental na universidade. Contrapontos, Itajaí, v.9, n.2, p. 104-117, 2009.

MAYOR, F. **Preparar um futuro viável: ensino superior e desenvolvimento sustentável**. In: Conferência mundial sobre o ensino superior. Tendências de educação superior para o século XXI. Anais da Conferência Mundial do Ensino Superior. Paris: 1998.

MORIN, E. **Sete Saberes Necessários à Educação do Futuro**. São Paulo: Cortez, 2005.

REIGOTA, M. Desafios à educação ambiental escolar. In: JACOBI, P. et al. (Orgs.). **Educação, meio ambiente e cidadania: reflexões e experiências**. São Paulo: SMA, 1998. p.43-50

SACHS, I. **Ecodesenvolvimento: crescer sem destruir**. São Paulo: Vértice, 1986.

SANTOS, J. E. dos; SATO, M. Universidade e ambientalismo – encontros não são despedidas. In: _____. (Orgs.). **A contribuição da Educação Ambiental à esperança de Pandora**. São Carlos: Rima, 2001.

SANTOS, E. **Metodologias em Educação Ambiental**. Mimeo, MEC, 1997.

SATO, M.; C. I. C de M. **Educação Ambiental: Pesquisa e Desafios**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

SAUVÉ, L. Uma cartografia das correntes em educação ambiental. In: SATO, Michéle e CARVALHO, Isabel. **Educação Ambiental: pesquisa e desafios**. Porto Alegre: Artmed, 2005. pp. 17-44

SORRENTINO, Marcos. Desenvolvimento Sustentável e Participação: algumas reflexões em voz alta. In: LOUREIRO C.F.B.; P.P. L; CASTRO R. S.. (Org.). **Educação Ambiental: repensando o Espaço da Cidadania**. São Paulo: Cortez, 2002, v. 1, p. 15-21.

SORRENTINO, M (cord.). **Ambientalismo e Participação na Contemporaneidade**. SP: EDUC/FAPESP, 2002

TOZONI-REIS, M. de F. C. **Pesquisa-Ação**. In: Encontros e Caminhos: Formação de Educadoras(es) Ambientais e Coletivos Educadores. Brasília: MMA, 2005.

_____. Educação Ambiental: referências teóricas no Ensino Superior. In: **Interface - Comunicação, Saúde, Educação**, v.5, n.9, p.33-50, 2001. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/icse/v5n9/03.pdf>>. Acesso em: 24 de junho de 2011.

TAUCHEN, J.; e BRANDLI, L. L. **A gestão ambiental em instituições de ensino superior: modelo para implantação em campus universitário**. Revista Gestão e Produção [online]. 2006, vol.13, n.3, p. 503-515.

THE HALIFAX DECLARATION, 1991. Disponível em: <http://www.iisd.org/educate/declarat/halifax.htm>. Acesso em 28.11.2010.

THE SWANSEA DECLARATION, 1993. Disponível em: <http://www.iisd.org/educate/declarat/swansea.htm>. Acesso em 28.11.2010.

THE TALLOIRES DECLARATION, 1990. Disponível em: http://ulsf.org/programs_talloires.html. Acesso em: 20.11.2010.

THOMAZ, C. E.; CAMARGO, D. M. P. Educação Ambiental no ensino superior: múltiplos olhares. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande, v. 18, p. 303-318, jan/ jun. 2007.

THOMPSON, R. e GREEN, W., **When sustainability is not a priority: an analysis of trends and strategies**, International Journal of Sustainability in Higher Education, Vol. 1 (1): 7-17, 2005.

UNESCO. **Tendências da educação superior para o século XXI**. Anais da Conferência Mundial sobre o Ensino Superior realizada. 2. Ed.Paris, 5-9.10.1998. Brasília: UNESCO/CRUB, 1999.

UNESCO-UNED. **Intergovernmental Conference on Environmental Education – Final Report**. Unesco – UNEP. Tbilisi (USSR), 14-26 October 1977. Disponível em: http://www.gdrc.org/uem/ee/EE-Tbilisi_1977.pdf UNESCO. Intergovernmental Conference on Environmental Education – Final Report. França, Paris: UNESCO, 1977. Disponível em: <http://www.gdrc.org/uem/ee/EE-Tbilisi_1977.pdf>. Acesso em: 15/07/2011

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA. **Plano Institucional de Desenvolvimento e Expansão – PIDE**: Período 2010-2015. Disponível em: <<http://www.portal.cpde.ufu.br/sites/cpde.ufu.br/files/PIDE-UFU-2010-2015.pdf>>. Acesso em: 23 dez. 2011.

UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA – Faculdade de Ciências e Tecnologia. **Campus Verde**. Disponível em: <http://www.fct.unl.pt/campus-verde>. Acesso em 28.11.2010.

VILELA, M.M., Grimoni, J.A.B., Massola, A.M.A., Burani,G.F., Barbosa,E.J.S., Hamzo,S.T., Guarnieri, M.C.L., Prist, R., Sonnewend, J.E.S. **Um Campus Universitário Sustentável da Universidade de São Paulo**. PLURIS 2010, Portugal, 4-7.10.2010.

WEENEN, H. van, **Towards a vision of a sustainable university**. International Journal of Sustainability in Higher Education, Vol.1 (1): 20-34, 2000.

WULF, C.; BRYAN, N. P. (Org.). **Desarrollo sostenible**: conceptos y ejemplos de buenas prácticas en Europa y América Latina. Münster: Waxmann Verlag GmbH, v. 22, p. 85-97, 2006.