

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE HUMANIDADES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**

CHALISSA BEATRIZ WACHHOLZ

**CAMPUS SUSTENTÁVEL E EDUCAÇÃO: DESAFIOS AMBIENTAIS PARA A
UNIVERSIDADE**

Porto Alegre

2017

CHALISSA BEATRIZ WACHHOLZ

**CAMPUS SUSTENTÁVEL E EDUCAÇÃO: DESAFIOS AMBIENTAIS PARA A
UNIVERSIDADE**

Tese de doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação da Escola de Humanidades da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, como requisito para obtenção do título de Doutor em Educação.

Orientadora: Prof. Dra. Isabel Cristina de Moura Carvalho

Porto Alegre

2017

Ficha Catalográfica

W113c Wachholz, Chalissa Beatriz

Campus Sustentável e Educação : Desafios Ambientais para a
Universidade / Chalissa Beatriz Wachholz . – 2017.

180 f.

Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Educação,
PUCRS.

Orientadora: Profa. Dra. Isabel Cristina de Moura Carvalho.

1. Ambientalização. 2. Universidade. 3. Sustentabilidade. 4.
Educação Ambiental. I. Carvalho, Isabel Cristina de Moura. II.
Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da PUCRS
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

AGRADECIMENTOS

Algumas pessoas se destacam para nós (...) Não importa quando as encontramos no nosso caminho. Parece que estão na nossa vida desde sempre e que mesmo depois dela permanecerão conosco. É tão rico compartilhar a jornada com elas que nos surpreende lembrar de que houve um tempo em que ainda não sabíamos que existiam. O que sentimos vibra além dos papéis, das afinidades, da roupa de gente que usam. Transcende a forma. Remete à essência. Toca o que a gente não vê (...). Com elas, o coração da gente descansa. Nós nos sentimos em casa, descalços, vestidos de nós mesmos. O afeto flui com facilidade rara. Somos aceitos, amados, bem-vindos, quando o tempo é de sol e quando o tempo é de chuva. Na expressão das nossas virtudes e na revelação das nossas limitações. Com elas, experimentamos mais nitidamente a dádiva da troca nesse longo caminho de aprendizado do amor (JÁCOMO, Ana).

O caminho se faz ao andar, “golpe a golpe, verso a verso”, já dizia o poeta espanhol Antônio Machado na sua obra Cantares. Aqui também somos todos peregrinos, às vezes sós, em profundo mergulho, às vezes cheios de “nós”, numa grande emersão. Mas sempre e continuamente construindo este caminho... golpe a golpe, verso a verso. São “nós” aqueles que não me permitiram ser só nesse caminho. Nós, porque não eram só eles, eram eles, mais o que eu também podia oferecer, mais o que eu precisava transformar. Foi mistura. E aos meus tantos nós, toda minha gratidão e o meu amor:

Nós, da família! Com todas as nossas diferenças e todo amor. Pai e mãe, pela base sustentadora do amor incondicional, que é tão forte que os fez compreender (duramente) a minha opção de voar com as minhas próprias asas, às vezes bem longe do ninho, por rotas bem diferentes das que eles traçaram pra mim. Cheril, Charles, Rafaela, Vanessa, o pequeno Logan e Júnior, que de algum lugar desta imensidão acompanha nossos passos e vibra com nossas alegrias.

Nós, lá da Bio, talvez a escolha mais importante do percurso pra poder chegar aqui. Katiucia, Joana e Bianca, com quem o riso ganhou força e o coração leveza. Me trazem constantemente amor e sorte, como um trevo de quatro folhas escondido no jardim. E nós do melhor grupo de terapia pré-tese - “*please call me doctor*” -, Ana Carolina, Bianca e Joana, que foram imprescindíveis para que não enlouquecêssemos na curva, antes da reta final. Gratidão por me fazerem rir muito nestes dias tensos e preocupantes.

Nós, do PPGEdu e do Sobrenaturezas, com toda a alegria e a disposição para as reuniões extra classe, extra tristeza, extra cansaço. Luciele, Ananda, Clarissa, Amanda, Taís, Nadège, Chantal, Leslie, Aida, Carla, Rita, Sandra, Aurici,

Viviane, Marcelo, Jorge, Luciana e demais colegas destes anos, que tornaram esta escolha mais real e mais alegre. Anahí, Tamires e Cátia pela atenção e prestatividade. Prof. Marcos Vilella, pela poesia e os abraços, Mónica de la Fare e Betina Steren pelo carinho e principalmente à melhor orientadora que eu poderia ter desde o mestrado, Isabel Carvalho, todo meu amor e gratidão por estes seis anos de muito aprendizado.

Nós, de Madrid! Sandra Coutinho Lucena, por abrir as portas da sua casa e me acolher com tanto carinho. Professor José Vicente de Lúcio Fernandez, meu co-orientador da UAH, pela receptividade desde o primeiro contato e por todo apoio e incentivo com a pesquisa, bem como sua querida família Sofia e Clara. David Alba da UAM, pela atenção e partilha de tantas informações relevantes para a pesquisa e Myriam Ortega, do Ecocampus da UAH, por toda a atenção, carinho e paciência.

Nós da UFLA, que apesar de toda correria de final de ano se disponibilizaram a me receber e a me orientar em tudo que fosse necessário conhecer. Professor Joaquim Silva, Professora Adelir Saczk, Dyego Maradona e Leandro Naves.

Nós da pesquisa, Orlando Sáenz, por toda a atenção na partilha de suas experiências, à CAPES pela bolsa que sustentou e viabilizou esta pesquisa, pela bolsa PDSE e a oportunidade de aprendizado em outra cultura; Prof. Odilon Pavón da PUCRS, por todo exemplo, apoio e incentivo durante estes anos e Cynthia Martinez, pela afinidade acadêmica e pessoal.

Nós dos reencontros da vida, Jaqueline Lessa, por me abrir as portas da educação ambiental; Aline, Amanda, Felipe, Lila, Sandro, Miguel e Cláudia, pela força reestabelecida com vocês durante nosso trabalho “de segunda”. Janaina Farias, por todo carinho quando eu mais precisei; Monica Clemente, melhor astróloga e consteladora, por todo carinho, força e cuidado no período mais dolorido e difícil deste percurso.

Nós lá da infância, sempre presentes como verdadeiros presentes! Fabiane, Janaina Liberali e Gabriela, pelo fiel apoio em todas as minhas escolhas.

E a nós lá de casa, por viverem intensamente estes quatro anos e principalmente o doloroso processo de escrever. Fábio e as não humanas Milonga e Catarina (aguentando firme a tese aos 18 anos de doçura e parceria) pelo apoio, pela espera dos seis meses longe e pelo amor constante. Já vamos ter tempo para curtir a leveza dos dias outra vez!

Gratidão Universo, pelos ciclos que curam e fortalecem!

A todas as minhas ancestrais,
que só puderam criar raízes e nunca
experimentaram a força e a leveza das suas
asas.

"Um dia você terá idade suficiente para começar a ler contos de fadas outra vez..."

C.S. Lewis

RESUMO

Esta tese é sobre o processo de ambientalização de duas universidades brasileiras e uma espanhola: a Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, a Universidade Federal de Lavras e a Universidad de Alcalá de Henares. O foco principal da pesquisa é compreender como a sustentabilidade vem se inserindo nas atividades destas instituições e qual o maior desafio na permanência destas ações. Considerando a ambientalização um processo que insere a dimensão socioambiental em todos os eixos e ações e levando em conta a retrospectiva histórica deste processo no ensino superior, o papel dos indicadores e das redes tecidas neste cenário, esta pesquisa compreende que a ambientalização se dá em três dimensões: na gestão, no currículo e no campus e busca, a partir desta definição, identificar as principais ações e desafios em cada uma destas dimensões. A escolha por estas universidades se deu a partir da experiência como aluna da PUCRS e da colocação da UFLA e da UAH no *GreenMetric World University Ranking*, que mensura a sustentabilidade das instituições do mundo inteiro e que mostra que estas duas universidades ocupam o primeiro lugar entre as instituições superiores de seus respectivos países. A pesquisa permitiu identificar as ações ambientais de muitas universidades brasileiras, mostrando a preocupação destas instituições em assumir sua responsabilidade socioambiental, o potencial de transformação da instituição quando existe uma gestão sustentável e a fragilidade da educação ambiental que precisa ganhar mais espaço e força nestas Instituições.

Palavras-chave: Ambientalização. Universidade. Sustentabilidade. Educação ambiental.

ABSTRACT

This thesis presents the process of environmentalization of two Brazilian universities and a Spanish one: the Pontifical Catholic University of Rio Grande do Sul (PUCRS), the University of Lavras (UFLA), and the University of Alcalá (UAH), respectively. The main focus of this research is to understand how sustainability is being addressed in the activities of these institutions and what is the greatest challenge in the continuity of these actions. Considering that the environmentalization is a process that addresses the socio-environmental dimension in all axes and actions and taking into account the historical retrospective of this process in higher education, the role of indicators and the networks woven in this scenario, this research understands that the environmentalization occurs in three dimensions: in management, in the curriculum and in the campus. Based on this definition, the study aims to identify the main actions and challenges in each of these dimensions. The choice of these universities was based on my experience as a student at PUCRS and the rank of the UFLA and the UAH at the GreenMetric World University Ranking, which measures the sustainability of higher education institutions worldwide and shows that these two universities are in the first position in their respective countries. The research has identified the environmental actions of many Brazilian universities, showing the concern of these institutions in assuming their socio-environmental responsibility, the potential of transformation when there is a sustainable management and the fragility in environmental education, which needs to claim more space and strength in these institutions.

Keywords: Environmentalization. University. Sustainability. Environmental education.

LISTA DE ABREVIATURAS

ARIUSA - Alianza de Redes Iberoamericanas de Universidades por la Sustentabilidad
CAPES - Coordenadoria de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CDS - Centro de Desenvolvimento Sustentável
CENED - Centro Nacional de Educação a Distância
CGEE - Centro de Gestão e Estudos Estratégicos
CRUE - Conferência de Reitores das Universidades Espanholas
CSD – Comissão de Desenvolvimento Sustentável
DMA – Diretoria de Meio Ambiente
DS – Desenvolvimento Sustentável
EA – Educação Ambiental
EAD – Educação a Distância
FACOS - Faculdade Cenecista de Osório
FIES - Fundo de Financiamento ao Estudante do Ensino Superior
FURG - Universidade Federal do Rio Grande
GERESOL - Programa de Administração e Gerenciamento de Resíduos Sólidos
GUPES - *Global Universities Partnership on Environment for Sustainability*
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IES – Instituições de Ensino Superior
IFSUL - Instituto Federal Sul-Rio-Grandense
INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
Intcoop - Incubadora Tecnológica de Cooperativas Populares
LaSUS - Laboratório de Sustentabilidade aplicada à Arquitetura e ao Urbanismo
LDB - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC- Ministério da Educação
ONU - Organização das Nações Unidas
PDSE – Programa Doutorado Sanduíche no Exterior
PLAIN - Planejamento Estratégico Institucional
PLS – Plano de Logística Sustentável
PNRS - Política Nacional de Resíduos Sólidos
PNRS - Política Nacional de Resíduos Sólidos
PNUMA - Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
PPCS - Plano de Ação para Produção e Consumo Sustentáveis
ProUni - Programa Universidade para Todos
PUCRS - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
PUERHE-USP - Programa Permanente para o Uso Eficiente dos Recursos Hídricos e Energéticos na Universidade de São Paulo
REBEA – Rede Brasileira de Educação Ambiental
REDELUSO – Rede Lusófona de Educação Ambiental
RIMAS – Redes de Estudos sobre Meio Ambiente e Sustentabilidade
RUPEA - Rede Universitária de Programas de Educação Ambiental
UAH - Universidad de Alcalá de Henares
UAM – Universidad Autónoma de Madrid
UCS – Universidade de Caxias do Sul
UDESC - Universidade do Estado de Santa Catarina

UEFS - Universidade Estadual de Feira de Santana
UEM - Universidade Estadual de Maringá
UEPA - Universidade do Estado do Pará
UEPB - Universidade Estadual da Paraíba
UESB - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
UFAL - Universidade Federal de Alagoas
UFAM - Universidade Federal do Amazonas
UFBA – Universidade Federal da Bahia
UFG - Universidade Federal de Goiás
UFGD - Universidade Federal da Grande Dourados
UFJF - Universidade Federal de Juiz de Fora
UFLA – Universidade Federal de Lavras
UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais
UFPA - Universidade Federal do Pará
UFRA - Universidade Federal Rural da Amazônia
UFRGS - Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UFRR - Universidade Federal Rural de Roraima
UFSB - Universidade Federal do Sul da Bahia
UFSCAR – Universidade Federal de São Carlos
UFU - Universidade Federal de Uberlândia
UFV - Universidade Federal de Viçosa
UI - Universidade da Indonésia
UNAMA - Universidade da Amazônia
UnB – Universidade de Brasília
UNEAL - Universidade Estadual de Alagoas
UNESP – Universidade Estadual de São Paulo
UNICAMP – Universidade de Campinas
UNIDAVI - Centro Universitário para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí
UNIFAP - Universidade Federal do Amapá
UNIFAL – Universidade Federal de Alfenas
UNIFEBE - Centro Universitário de Brusque
UNIJUÍ - Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul
UNIOESTE - Universidade Estadual do Oeste do Paraná
UNISINOS - Universidade do Vale do Rio dos Sinos
UNIVALI - Universidade do Vale do Itajaí
UNIVATES - Centro Universitário Univates
UNINOVE - Universidade Nove de Julho
UNIVILLE - Universidade Regional de Joinville
UNOCHAPECÓ - Universidade Comunitária da Região de Chapecó
UPF - Universidade de Passo Fundo
URI - Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões
UTP - Universidade Tuiuti do Paraná
UTPR - Universidade Técnica do Paraná
SGA – Sistema de Gestão Ambiental

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Pirâmide de Informações.....	24
Figuras 2 e 3: Espaço de lazer no campus da UNIFAP e na PUCRS	46
Figuras 4 e 5: Feira Agroecológica campus UNIFAL e campus PUCRS.....	46
Figuras 6 e 7: Feira de trocas no campus da Universidade Metodista de São Paulo e no campus da Univali.....	46
Figuras 8 e 9: Trilha de EA e telhado verde no campus da PUCRS.....	47
Figura 10: Espaço de lazer e EA no campus UFPA, campus Guamá.....	47
Figuras 11 e 12: Horta no campus da UFRPE e no campus da Univates.....	47
Figuras 13 e 14: Estacionamento do campus da UAM, Madrid.....	48
Figuras 15 e 16: Cisternas na UTPR, campus Pato Branco e no campus da Universidade Mackenzie, campus Consolação.....	48
Figura 17: Mosaico Campus PUCRS.....	67
Figuras 18 e 19: telhado verde (edifício IMA) e parede verde (FENG).....	76
Figuras 20 e 21: Trilha de EA no campus.....	77
Figura 22: Organograma da Diretoria de Meio Ambiente e suas coordenadorias.....	82
Figuras 23 e 24: Triagem e armazenamento dos resíduos químicos.....	84
Figuras 25 e 26: Tecnologia e Sofisticação nos processos do LGRQ.....	85
Figuras 27 e 28: Estação de Tratamento de Água no campus.....	86
Figuras 29 e 30: Área de replantio e captação de água pluvial a partir dos telhados.....	87
Figuras 31 e 32: Estação de tratamento de esgoto no campus.....	87
Figuras 33 e 34: Bicicletários e Usina solar	89
Figuras 35 e 36: Pontos de carona compartilhada e ciclovia.....	89
Figura 37: Saída de campo ao Jardim Botânico na disciplina de Educação Ambiental.....	99
Figuras 38 e 39: Diferentes recintos e paisagens do Jardim Botânico.....	99
Figura 40: Fotolinera.....	100
Figuras 41 e 42: Horta no campus.....	102
Figura 43: área de lazer do Campus com bancos e mesas.....	106
Figuras 44 e 45: Faculdade de Ciências Ambientais.....	106

Figuras 46 e 47: Serra de Guadarrama.....	108
Figuras 48 e 49: Coleta alternativa nas faculdades e coleta seletiva no campus.....	120
Figura 50: Pirâmide de informações.....	125
Figuras 51 e 52: Marketing universitário pós resultados do <i>GreenMetric</i>	137

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	16
2 OS NÚMEROS DO ENSINO SUPERIOR NO BRASIL	21
3 A SUSTENTABILIDADE NAS UNIVERSIDADES	26
3.1 GESTÃO.....	31
3.1.1 Resíduos	32
3.1.2 Energia.....	33
3.1.3 Mobilidade e transporte.....	35
3.1.4 Compra sustentável	37
3.1.5 Política Ambiental.....	39
3.2 CURRÍCULO	41
3.3 CAMPUS	44
4 A RETROSPECTIVA DA AMBIENTALIZAÇÃO NO ENSINO SUPERIOR	51
4.1 A RESTROSPECTIVA DA AMBIENTALIZAÇÃO NAS IES BRASILEIRAS.....	59
5 CAMPUS SUSTENTÁVEL	64
5.1 PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL (PUCRS).....	66
5.2 UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS (UFLA)	80
5.3 UNIVERSIDAD DE ALCALÁ DE HENARES (UAH)	93
5.3.1 Um jardim botânico no campus	98
5.3.2 Tem uma horta na universidade.....	102
5.3.3 A experiência UAH.....	103
5.3.4 Política Ambiental.....	110
5.3.5 Ecocampus	116
6 INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE NAS UNIVERSIDADES	123
6.1 A REPRESENTATIVIDADE NO GREENMETRIC WORLD UNIVERSITY RANKING	128
7 A METAFÓRA DAS REDES	141
7.1 AS REDES NO CONTEXTO DA SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL BRASILEIRA.....	143

7.1.1 Redes Territoriais	145
7.1.2 Redes Temáticas	147
7.1.3 Redes de Juventude	148
7.1.4 Redes Internacionais de Educação Ambiental	148
7.2 REDES UNIVERSITÁRIAS DE EA E SUSTENTABILIDADE	149
7.2.1 RUPEA.....	151
7.3 REDES INTERNACIONAIS UNIVERSITÁRIAS SOBRE MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE	152
7.3.1 REDELUSO	152
7.3.2 RIMAS.....	153
7.3.4 ARIUSA.....	155
CONSIDERAÇÕES FINAIS	158
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	164

1 INTRODUÇÃO

Os problemas ambientais estão cada vez mais presentes nas discussões científicas e as universidades vêm se posicionando frente a este desafio, assumindo sua responsabilidade socioambiental local e global. E sendo as universidades espaços de reflexões ambientais, sociais, econômicas, culturais e éticas, o avanço do conhecimento científico e da pesquisa emerge deste contexto e exige novos paradigmas educacionais frente às problemáticas ambientais.

É papel da universidade formar cidadãos críticos, reflexivos e aptos a atuarem em uma sociedade cada vez mais exigente (BEHRENS, 1999), pois uma educação de qualidade permite o indivíduo se tornar ativo na transformação do seu ambiente, compreendendo profundamente a realidade em que se insere (MOREIRA & KRAMER, 2007, p. 1038). Portanto, a universidade precisa encarar a reforma do pensamento (BUARQUE, 1994), assim como a ciência moderna precisa dialogar com a sustentabilidade, com as incertezas, com as dúvidas e com a complexidade das suas relações. Esse diálogo pode contribuir para o processo de fortalecimento de políticas voltadas para as questões socioambientais e para a concepção de estratégias alternativas na busca por um novo modelo de desenvolvimento que se caracterize de durabilidade, eficiência, equidade, solidariedade e sustentabilidade (WACHHOLZ, 2014, p.2).

Para Gutiérrez e Gonzalez (2004), a crise ambiental que a humanidade enfrenta há tantos anos reflete não apenas no âmbito natural, como é facilmente visível nas desertificações, no degelo, na camada de ozônio, nas secas ou inundações e nos demais desastres naturais que o mundo todo vem enfrentando a cada ano, mas ela reflete também na sociedade ao acrescentarmos o desemprego, as migrações forçadas e massivas, a pobreza e a desigualdade de grupos e regiões sociais. Tem-se, portanto, uma crise ambiental de degradação constante dos ecossistemas, recursos naturais e extinção de espécies e outra social, como consequência de uma pobreza material e moral dos seres humanos.

Levando em consideração que os sistemas interagem entre si e recebem influências mútuas continuamente, todos os espaços de relação são levados a refletirem sobre sua atuação no ambiente, principalmente aqueles que provocam expressivos impactos ambientais em seus processos de produção. A partir disso,

considerando as potencialidades das universidades quanto ao seu papel social e político na sociedade em que atuam, bem como seu enorme impacto ambiental decorrente das inúmeras atividades que ela realiza, fica clara a importância de questionarmos estas instituições sobre como elas estão trabalhando para minimizar os seus impactos socioambientais, tanto em nível de gestão, como de formação, já que é delas que sairão os profissionais capazes de transformar este cenário atual.

Esta pesquisa teve como objetivo principal compreender como esta preocupação ambiental chegou no ensino superior, quais são as práticas de sustentabilidade realizadas pelas universidades e os fatores institucionais condicionantes a sua implementação. Para isso, elegeu como objeto de pesquisa a Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), a Universidade Federal de Lavras (UFLA) e a Universidad de Alcalá de Henares (UAH) como importantes instituições em seus respectivos locais de atuação, a fim de identificar como elas têm inserido a sustentabilidade na sua política e ações e discutir os caminhos e estratégias que esta tendência de implementação está configurando para as universidades no Brasil. A partir disso, a pesquisa também se propôs a discutir algumas experiências internacionais de implementação de políticas de sustentabilidade para a universidade, de modo a identificar tendências mais globais nesta direção, colaborar para incrementar uma base conceitual produtiva, para compreender os sentidos da internalização dos valores ambientais nas dimensões da ambientalização e contribuir para a construção de políticas de sustentabilidade na PUCRS, tendo em vista o compromisso desta universidade com a implementação de um campus verde.

A metodologia utilizada para tornar estes objetivos possíveis começou com uma pesquisa exploratória sobre algumas universidades brasileiras e espanholas que estão no processo de ambientalização com ações consolidadas. O método utilizado foi um enfoque etnográfico, valendo-se de técnicas como observação-participante e entrevistas e dados de natureza qualitativa, que se caracterizam por um foco maior na compreensão dos fatos. Neste percurso, se destacaram duas etapas importantes e complementares, que em última análise evidenciam as técnicas utilizadas: a pesquisa bibliográfica e o trabalho de campo nas três universidades selecionadas como objeto desta pesquisa.

A PUCRS foi escolhida por ser minha universidade desde a graduação em ciências biológicas, onde posteriormente realizei minha pesquisa de mestrado com o próprio campus desta universidade como objeto de pesquisa. No mesmo programa de Pós-Graduação em Educação que contempla este doutorado, o mestrado foi onde começou minha relação com a ambientalização do ensino superior, a partir do olhar voltado para as ações ambientais desta universidade e que culminou com a criação de uma trilha de percepção e educação ambiental no campus, na tentativa de compreender como a comunidade acadêmica percebia e usufruía deste espaço e qual o nível de conhecimento destes usuários do campus a respeito dos projetos ambientais existentes na universidade (WACHHOLZ, 2013). Isso me possibilitou maior conhecimento do processo de ambientalização da instituição e motivou a expansão da pesquisa no doutorado, me permitindo acompanhar a continuidade das ações ambientais nesta universidade, bem como conhecer outras práticas de sustentabilidade fora dela.

A partir do momento em que decidi ampliar o olhar além PUCRS, a escolha pelas demais universidades se deu a partir da análise dos resultados do GreenMetric World University Ranking, um ranking criado pela Universidade da Indonésia (UI) e que ganhou destaque entre as universidades do mundo todo por medir a sustentabilidade das instituições através de um conjunto de indicadores. Em 2013 quando comecei a pesquisa, a UFLA já se destacava como primeira colocada entre as universidades brasileiras pelo segundo ano, com uma posição bastante significativa na classificação geral do ranking, direcionando minha atenção e dando início ao acompanhamento das ações desta universidade pela internet.

Ao final de 2013, já tendo cumprido com os requisitos do Programa no que se refere ao número de disciplinas, passamos a direcionar a pesquisa para um doutorado sanduíche, optando neste momento, por escolher um local que pudesse ampliar e contribuir com a pesquisa. Com a pesquisa bibliográfica foi possível perceber que a Europa tinha uma participação importante nos eventos que foram consolidando a ambientalização no ensino superior. A partir disso, junto de uma afinidade pela língua e cultura espanhola, optei por realizar este intercâmbio na Espanha e voltei novamente para os resultados do *GreenMetric*, a fim de escolher uma universidade que fosse referência em sustentabilidade neste país. Da mesma forma que a UFLA entre as brasileiras, a UAH era a primeira colocada entre as

universidades espanholas desde 2010, com uma classificação geral excelente. O intercâmbio ocorreu de janeiro a julho de 2014 através da bolsa PDSE, possibilitando conhecer e experienciar na prática as ações ambientais desta universidade.

Após este período, o retorno para a PUCRS direcionou a pesquisa para os outros fios desta trama (eventos, redes, indicadores), dando continuidade no acompanhamento das ações da PUCRS e do grupo de pesquisa SobreNaturezas, onde esta pesquisa se fortalece e, em uma nova oportunidade, um campo realizado na UFLA ao final de 2016 para reconhecer, na prática, as ações acompanhadas a distância durante todo este tempo e encerrar as atividades práticas desta pesquisa.

A tecitura desta pesquisa, “como a reunião dos fios que se atravessam no tear”, é descrita em sete capítulos nesta tese, onde o capítulo intitulado “O Ensino Superior do Brasil em números” traz um panorama da educação superior no nosso país, a classificação das Instituições de Ensino Superior (IES) e os dados recentes sobre o crescimento no número de matrículas da graduação e da Pós-Graduação por Estado brasileiro, resultado dos programas governamentais de incentivo ao ensino superior e da demanda da sociedade por um nível maior de formação.

Com a apresentação da expansão do ensino superior no Brasil e o crescimento das universidades, o capítulo seguinte “Sustentabilidade na Universidade” traz a responsabilidade socioambiental destas instituições para minimizar o impacto ambiental de suas atividades e retrata o importante papel que exercem na construção de uma sociedade mais sustentável, em processo conhecido como ambientalização universitária. O diálogo com conceitos e abrangência da ambientalização se deu juntamente com uma retrospectiva histórica deste processo permitindo uma compreensão maior da inserção da sustentabilidade no ensino superior, tanto em nível global como brasileiro.

A partir destas abordagens mais conceituais e históricas, o capítulo “Campus sustentável” revela o processo de ambientalização das três universidades escolhidas como objeto desta pesquisa, apresentando as ações socioambientais e os desafios na continuidade das mesmas em cada instituição. No que se refere a universidade de Alcalá de Henares, da Espanha, além do processo de ambientalização da universidade, há uma complementação com a descrição da experiência de

intercâmbio em duas disciplinas do curso de Ciências Ambientais, as quais pude acompanhar como professora visitante, que contribuíram neste processo formativo.

Por fim, os capítulos “Indicadores de Sustentabilidade” e “A metáfora das Redes” complementam a pesquisa trazendo os conceitos sobre indicadores ambientais, como estão sendo utilizados nas universidades estimulando as instituições a repensarem suas ações, a participação no *GreenMetric* e os desafios deste ranking no cenário universitário atual e o importante papel das redes de comunicação, como ferramentas de partilha de informações e experiências, que mantém conectadas as instituições e seus atores em um árduo trabalho de educação ambiental global e local.

Os resultados obtidos são analisados a partir de bibliografia especializada e ao final, sugeridas contribuições no intuito de colaborar com os estudos desta temática e identificar mais amplamente como a ambientalização vem transformando as universidades, principalmente no Brasil e qual dimensão deste processo (gestão, currículo e campus) vem apresentando maior avanço entre as instituições.

2 OS NÚMEROS DO ENSINO SUPERIOR NO BRASIL

Falar sobre a educação no Brasil soa como um desafio, sobretudo depois de tantos movimentos políticos do ano de 2016 que refletiram na educação, incluindo o ensino superior. É preciso reconhecer os significativos avanços na educação superior nos últimos anos e compreender que ainda existem desafios que precisam ser enfrentados com urgência para que o país consiga atingir o crescimento a que se propõe. São desafios que vão da pedagogia à política pública, da sala de aula aos objetivos institucionais, das políticas de ensino às de governo, dos debates sobre ciência e política ao papel dos movimentos sociais e do desenvolvimento para uma sociedade mais sustentável (SORRENTINO, NASCIMENTO, 2010, p. 18).

O maior papel da universidade é a transformação social e ela tem sido cobrada por todas as esferas para uma reforma geral no que tange ao seu modelo de educação, de estrutura, de gestão e de responsabilidades com a sociedade e o ambiente. Independente da perspectiva que a educação contemporânea tomar, uma educação voltada para o futuro sempre será uma educação contestadora, que supera os limites traçados pelo Estado e pelo mercado, tornando-se muito mais voltada para a transformação social do que para a transmissão cultural (GADOTTI, 2000).

No Brasil, nos últimos dez anos as matrículas no ensino superior cresceram 73,6% e em 2015 o número de alunos matriculados em cursos de graduação superou a marca de oito milhões, o equivalente ao tamanho do ensino médio. Destes, 53% estão em universidades, 16,9% em Centros Universitários, 28% nas Faculdades e 1,8% nos Institutos Federais, sendo 82,6% no ensino presencial e 17,4% na modalidade à distância (EAD), em um total de 2.364 IES pelo Brasil (INEP, 2015). Quanto ao ensino público e privado, cerca de seis milhões dos alunos matriculados estão na rede privada, que tem uma contribuição atual de 76% das matrículas totais. Esse resultado se deve, principalmente, aos programas de acesso ao ensino superior via oferecimento de bolsas para instituições privadas, como o

Programa Universidade para Todos (ProUni)¹, bem como a expansão do financiamento estudantil através do Fundo de Financiamento ao Estudante do Ensino Superior (FIES)². Em 2010, 11% dos alunos da rede privada possuíam FIES e 26% eram alunos ProUni e em 2015, o número de alunos com FIES na rede privada subiu para 49% e os alunos do ProUni 17,9% (INEP, 2015).

No que se refere à classificação, as IES brasileiras podem receber diferentes denominações conforme sua organização acadêmica (BRASIL, 1997). Definida na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), a universidade é a instituição acadêmica pluridisciplinar, com atividades de ensino, pesquisas e extensão, produção intelectual institucionalizada, com um terço do seu corpo docente composto por mestres e doutores e com carga de trabalho em regime integral. É autônoma para criar cursos e sedes, expedir diplomas, fixar currículos e número de vagas, firmar contratos, acordos e convênios, entre outras ações, com respeito às legislações vigentes. O Centro Universitário se assemelha à universidade, mas não se inclui na LDB nem possui requisito de pesquisa. É uma instituição pluricurricular, que compreende uma ou mais áreas do conhecimento e geralmente são menores que as universidades.

A Faculdade, além de não possuir pós-graduação, também não tem autonomia para conferir títulos e diplomas e por isso devem ser registrados por uma universidade. Ao corpo docente é necessário, pelo menos, título de especialização (pós-graduação lato sensu). E os Institutos Federais são unidades voltadas à formação técnica e oferecem ensino médio integrado ao ensino técnico, cursos técnicos, cursos superiores de tecnologia, licenciaturas e pós-graduação³.

No que tange a Pós-Graduação, os dados mais atuais mostram um crescimento nos programas de pós-graduação stricto sensu no Brasil, sendo que em 1996 existiam 1.187 programas de mestrado e 630 programas de doutorado. Em

¹ Criado em 2004 pelo governo com a finalidade de conceder bolsas de estudo integrais e parciais em cursos de graduação e sequenciais de formação específica, em instituições de ensino superior privadas para estudantes egressos do ensino médio da rede pública ou da rede particular na condição de bolsistas integrais, com renda familiar per capita máxima de três salários mínimos. Disponível em: <http://prouniportal.mec.gov.br/o-programa>

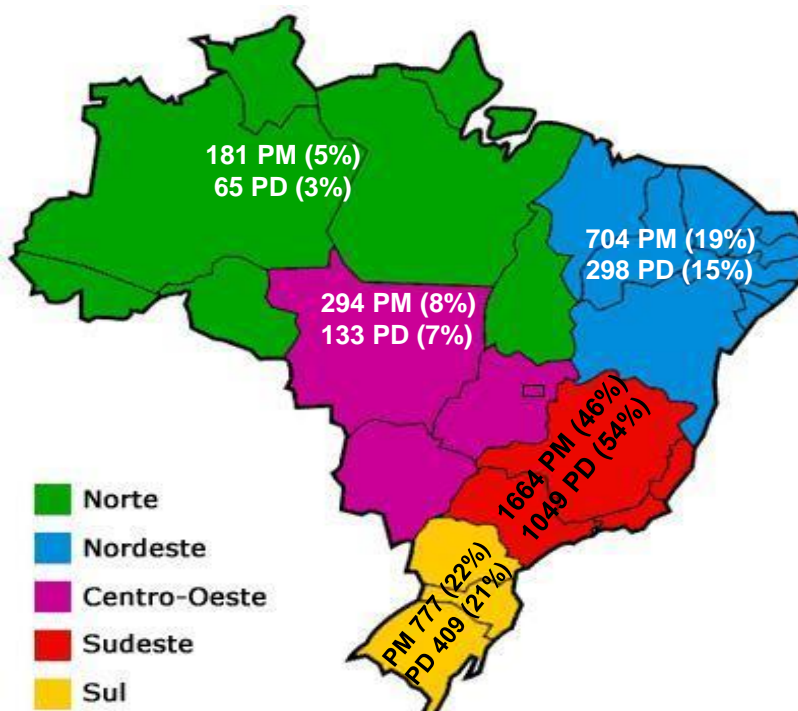
² O FIES foi criado 1976 pelo regime militar com o nome de Crédito Educativo. Passou por reorganização em 1999 e foi ampliado no governo seguinte, com ajustes na taxa de juros de 6,5% para 3,4% ao ano e com carência de 18 meses para começar a pagar após a conclusão do curso. Em 2010 o prazo para pagamento foi aumentado para até três vezes ao tempo do curso.

³ Referem-se aos antigos Centros Federais de Educação Profissional e Tecnológica (Cefets) e as Escolas Técnicas.

2014 estes números já mudaram para 3.620 programas de mestrado (sendo 14,5% de mestrado profissional) e 1.954 de doutorado (CGEE, 2016, p. 23-45), o que influencia diretamente na produção científica e tecnológica nacional, pois com maior oferta de cursos de pós-graduação implementados com qualidade, maior é a produção de conhecimento e seu efeito no desenvolvimento regional e local (CIRANI; CAMPANARIO; SILVA, 2015, p.174).

Estes programas estão concentrados, principalmente nas regiões sul e sudeste, seguidos da região nordeste, centro-oeste e norte. Em 1996, 62% dos programas de mestrado concentrava-se na região sudeste, totalizando 739 programas, 16% (191 programas) na região sul, 15% (172 programas) na região nordeste, 5% (58 programas) na região centro-oeste e apenas 27 programas, 2%, na região norte. Os programas de doutorado neste mesmo ano tiveram uma distribuição regional muito parecida, com 2538 programas na região sudeste (89%), 212 (7%) na região sul, 43 (2%) na região centro-oeste, e 1% nas regiões nordeste e norte, com 40 e 21 programas, respectivamente (CGEE, 2015). Estes números em 2014, última atualização da Coordenadoria de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, mostram um crescimento em números de programas e uma desconcentração de região, como é possível verificar na Figura 1, onde PM corresponde ao número de Programas de Mestrado e PD ao número de Programas de Doutorado.

Figura 1: Programas de Mestrado e Doutorado no Brasil



Fonte: Figura construída com base na Coleta Capes 1996-2012 e Plataforma Sucupira 2013-2014 (Capes, MEC) In: CGEE, 2015

Todas as regiões apresentaram crescimento significativo de suas participações no total de programas de mestrado e doutorado, com exceção da região sudeste que em 2014 teve um decréscimo nos programas de doutorado com relação a 1996, contudo, o número de programas ainda ficou superior à soma de todas as demais regiões. É importante salientar que estas regiões que demonstram maior número de programas também são as regiões com maior participação no PIB brasileiro, que mensura a atividade econômica do país (IBGE, 2012).

Para Cirani, Campanario e Silva (2015, p.169), a expansão dos programas de pós-graduação se dá não somente pelo aumento na oferta destes cursos, que tem incentivo governamental através de programas de apoio e financiamento, mas também pela crescente demanda da sociedade por um nível maior de formação, atendendo as exigências para o ingresso no mercado de trabalho. Para eles, esta demanda também foi atendida pelas IES privadas, que vêm aumentando sua participação de forma significativa em todas as regiões do Brasil.

Neste contexto, é possível perceber a importante participação das universidades na formação superior, tanto em nível de graduação, quanto na oferta de programas de pós-graduação. Isso torna possível a compreensão de que a universidade é, dentre as demais instituições de ensino formal, aquela à qual compete ministrar um alto grau de ensino, ou seja, o da educação para máxima capacitação e qualificação dos seus cidadãos para a compreensão e resolução dos problemas que mais afetam a sociedade. E para isso, ela busca incessantemente as origens e soluções desses problemas por meio da pesquisa, do desenvolvimento de metodologias e ferramentas de inovação (KRAEMER, 2004, p.20), da extensão, que une universidade e sociedade em busca de uma conduta socioambiental mais consciente e do seu papel de agente transformador com enorme responsabilidade socioambiental local e global.

3 A SUSTENTABILIDADE NAS UNIVERSIDADES

A construção da sustentabilidade pela via educacional exige um mergulho aprofundo em conhecimentos e propostas de ações que envolvam a criação e implantação de políticas públicas e o aperfeiçoamento de métodos e técnicas de ensino e aprendizagem que permitam tais estudos, debates e aprendizados (SORRENTINO, NASCIMENTO, 2010, p. 18).

A discussão sobre as transformações necessárias para um novo modelo de desenvolvimento que inclua aspectos econômicos, culturais e socioambientais tem crescido de forma exponencial nos últimos anos (BRANDLI *et al.*, 2011, p.23). No entanto, o desenvolvimento de um sistema humano mais sustentável exige uma transformação “na forma de ensino voltada para uma perspectiva sistêmica, que enfatize a colaboração e a cooperação” (BRANDLI *et al.*, 2011, p.23), onde possibilite a todos uma compreensão do comportamento do sistema natural, respeitando seus limites de interação com o mesmo, ação fundamental para uma educação cidadã nos dias de hoje e para uma visão mais sustentável de um futuro não muito distante.

As instituições de ensino superior surgem neste cenário com um importante papel na mudança de atitudes e pensamentos diante das problemáticas ambientais (WACHHOLZ, 2014, p.4). Elas assumem uma função essencial na preparação e formação de profissionais mais críticos e devem não somente advertir, mas também propor soluções possíveis, com alternativas e esquemas coerentes para o futuro (KRAEMER, 2004, p.16), sensibilizando para um maior entendimento dos problemas e soluções através de programas educativos, de ações socioambientais e de uma gestão mais sustentável.

Para SANTOS (1998, p.57), diante da atual globalização, esta transformação universitária é urgente, mas vai depender da demanda da sociedade. Para este autor, a universidade precisa rever a sua prática atual e impulsionar a formação de intelectuais independentes e a preservação da possibilidade de que exerçam o papel de educador. “É uma urgente tarefa de salvação, indispensável para assegurar o futuro independente da universidade, permitindo-lhe participar de forma adequada e altaneira da insubstituível tarefa de reconstrução do país e do mundo” (SANTOS, 1998, p.57).

Desta forma, as universidades têm sido incentivadas a rever seu papel como atores educacionais importantes na construção de uma sociedade mais sustentável. É uma transformação urgente diante dos novos paradigmas emergentes, pois como uma fonte incessante de produção de conhecimento ela precisa, cada vez mais, incorporar as diretrizes da sustentabilidade para que sua produção estabeleça relações concretas com a sociedade, permitindo que o conhecimento construído em suas salas possa ultrapassar seus campi e contribuir com a comunidade a qual se insere (WACHHOLZ, 2014, p.4).

Inserir a dimensão ambiental nas “veias” da universidade e torná-la uma instituição que assume sua responsabilidade socioambiental é, talvez, o maior desafio nesse processo de transformação do qual estas instituições estão sendo cobradas. Isso requer significativas mudanças de gestão, contratação, formação e de estruturas de campi e de currículos, pois o processo de sensibilização e conscientização sobre a importância da sustentabilidade ambiental “deve ser acompanhado por uma gestão adequada, com total cooperação entre as diversas instâncias e órgãos institucionais e de toda comunidade acadêmica” (WACHHOLZ, 2014, p.5).

Para Drahein (2016, p.12), há dois aspectos fundamentais quanto à sustentabilidade nas universidades. Um diz respeito às questões didático-pedagógicas, com a inserção da sustentabilidade nos currículos e o outro se refere ao compromisso das universidades com as operações do campus, tornando-os sustentáveis. Esta preocupação ambiental, quando inserida no plano das políticas universitárias é chamada “ambientalização” e acontece quando a dimensão ambiental é inserida onde ela ainda não existe ou está sendo abordada de forma inadequada (KITZMANN, 2007, p. 554).

Para Lopes (2006, p.38), a expressão “ambientalização” é um neologismo como outros usados nas ciências sociais para mencionar novos fenômenos ou novas compreensões de fenômenos vistos da perspectiva de um processo, como os termos “industrialização” e “proletarização”, onde o sufixo comum destes termos indica um processo histórico de novos fenômenos, associado a um processo de interiorização por indivíduos ou grupos sociais. A ambientalização, segundo este autor, seria uma interiorização dos diferentes enfoques da questão pública do meio ambiente.

Na universidade, a ambientalização precisa ser compreendida em uma perspectiva epistemológica e, sobretudo, antropológica, pois está em constante construção nos diferentes espaços sociais (AMARO, 2013). A busca pela compreensão dos fenômenos e a capacidade de investigação que acompanha cada indivíduo, são fundamentais para refletir sobre os processos educativos existentes.

Carvalho e Toniol (2011, p.2) referem-se a ambientalização como

Um processo de internalização de valores éticos, estéticos e morais em torno do cuidado com o ambiente nas práticas sociais e nas orientações individuais. Estes valores se expressam na sociedade contemporânea em preocupações tais como aquelas com a integridade, a preservação e o uso sustentável dos bens ambientais. Os processos de ambientalização têm uma dimensão educativa importante que reside, sobretudo, na formação ética, estética e moral de sujeitos e instituições ambientalmente orientados.

Marcomim e Silva (2009, p. 111) sugerem que este processo requer um “repensar” em diferentes sentidos, “uma vez que o desenvolvimento das instituições de ensino superior ainda carece de uma visão de gestão aglutinadora para transpor, tanto técnica como operacionalmente, os desafios que se apresentam à concretização desse processo de ambientalizar”. Para eles, ambientalizar implica necessariamente em romper paradigmas e motivar e incentivar processos reflexivos, formativos e informativos é decisivo no desenvolvimento da questão ambiental no contexto da universidade.

Para Chauí (2003) uma universidade ambientalizada ajuda a comunidade acadêmica a compreender a dimensão da problemática ambiental, estimulando-os para ações sustentáveis e sensibilizando-os para as injustiças.

Ainda segundo Madeira (2008), uma instituição com práticas e gestão sustentável objetiva mais que apenas um ensino de qualidade, ela busca melhorar a qualidade de vida da sua comunidade interna e externa e preocupa-se com a utilização e gerenciamento dos recursos naturais utilizados no campus, sensibilizando e informando através de uma aprendizagem interdisciplinar de ensino, pesquisa e extensão.

Para Calder e Clugston (2003), uma universidade que deseja ambientalizar-se deve assumir um compromisso com a sustentabilidade nas declarações escritas da missão e dos objetivos da instituição, incorporar o conceito de sustentabilidade

em todos os currículos e pesquisa; estimular os alunos a uma reflexão crítica sobre os problemas ambientais; incluir ações e políticas ambientais que a fim de reduzir a pegada ecológica da universidade e incluir parcerias a nível local e global para minimizar os impactos ambientais e melhorar a sustentabilidade dentro e fora de seus campi. Benayas e Alba (2013) complementam ainda que este processo requer recursos necessários para a correta implementação destas ações, para que possam ter efeito multiplicador na sociedade.

Estes conceitos de ambientalização e de práticas sustentáveis no ambiente universitário reconstróem a universidade como um espaço educador sustentável e não apenas educador. Para Trajber e Sato (2010, p. 70), esta reconfiguração traz a intencionalidade pedagógica de se constituir em referências concretas de sustentabilidade socioambiental. Ou seja, quando a instituição mantém uma relação de equilíbrio com o meio, ela compensa seus impactos com o desenvolvimento de tecnologias apropriadas e permite qualidade de vida para a presente e futura comunidade interna e externa.

Desta forma, as IES assumem um papel fundamental na formação de novas ideias e de ruptura de paradigma. Para Barbosa *et al.* (2010),

é imprescindível que as Instituições de ensino incorporem novos procedimentos administrativos e acadêmicos, visando à concepção do desenvolvimento sustentável. As universidades devem então ser o berço de iniciativas que promovam ações na busca do equilíbrio entre a produção de bens e serviços e a qualidade de vida e ambiental (BARBOSA *et al.*, 2010)

Portanto, inserir a sustentabilidade na universidade supõe uma reformulação profunda nas funções e na estrutura da instituição. Uma ambientalização integral só acontece quando a Instituição compreende e se conscientiza da crise ambiental e assume a sua responsabilidade política com estas transformações. Além de condutas isoladas e pontuais, isso resulta em um processo de maturação de valores e visões contínuas e permanentes. Somente vamos conceber a sustentabilidade quando o olhar sobre ela for de reconhecimento de seu potencial inerente do todo. Questões de ordem ética, econômica, social, política, ecológica, dentre outras, justificam a inserção da temática ambiental, principalmente da educação ambiental (EA) em todos os setores e para todos os atores da universidade.

A maioria dos autores sugerem que estas estratégias de ambientalização na universidade se estabelecem basicamente em três âmbitos: no currículo, na gestão e na pesquisa/extensão (SORRENTINO, NASCIMENTO, 2010; TRISTÃO, 2007; MARCOMIN, SILVA, 2010; SÁENZ, 2012). Outros autores identificam os principais campos como sendo a gestão, o currículo (que inclui a pesquisa e extensão) e as atividades de educação e participação ambiental universitária como um terceiro campo (BENAYAS, ALBA, 2013; GUTIERREZ, GONZÁLES, 2004).

No Brasil, no Programa Mais Educação (Decreto nº 7.083/10) voltado para as escolas, os espaços educadores sustentáveis compreendem a inserção da dimensão ambiental nos currículos, na gestão sustentável e na arquitetura das construções escolares, incluindo a acessibilidade (MEC, 2013), em três dimensões que se inter-relacionam. Levando em consideração os argumentos destes importantes autores no referido tema e do programa acima mencionado, esta pesquisa considera também três estratégias fundamentais para este processo de ambientalização, no entanto, elas são identificadas como: a gestão, que é unânime para todos os autores, o currículo, incluindo também neste campo a pesquisa, o ensino e a extensão, uma vez que Veiga (1995) nos permite entendê-lo como uma construção social do conhecimento, pressupondo a sistematização dos meios para que essa construção se efetive, ou seja, produção, transmissão e assimilação como processos que compõem uma metodologia de construção coletiva do conhecimento - o currículo e o campus como terceiro âmbito deste processo, compreendendo as atividades ambientais realizadas e a participação da comunidade acadêmica, mas também considerando a estrutura física deste espaço orientada pelos princípios da sustentabilidade.

Embora seja proposto três âmbitos, a ambientalização na universidade se dá de forma sistêmica e propõem uma ressignificação de conteúdos, de metodologias, de estruturas físicas, de gestão e demais elementos, em um amplo e lento processo de integração da dimensão socioambiental.

Para compreender melhor a abrangência e como se dá o processo de ambientalização nestes campos, segue uma pequena descrição das atividades nos três âmbitos.

3.1 GESTÃO

O dicionário português refere-se à gestão como a ciência que estuda e sistematiza as práticas usadas para administrar, o que confirma com Groppo (2006), que remete o termo gestão ao latim '*gestio*', como ação de dirigir e que Cury (2007, p.493) acrescenta como levar sobre si, carregar, executar, exercer, gerar.

Aliando a sustentabilidade a este termo, é possível entender que uma gestão sustentável é um conjunto de ações que busca solucionar, minimizar ou prevenir os impactos gerados em/ e por uma instituição. Levando em consideração que estamos nos referindo a uma universidade, que gera uma série de impactos ao ambiente com suas inúmeras atividades, uma gestão voltada para a sustentabilidade é imprescindível para que ela possa exercer suas funções em equilíbrio com o ambiente. Isso se torna possível com a implantação de sistemas de gestão ambiental e do planejamento a curto, médio e longo prazo de ações que envolvam toda a comunidade acadêmica na tecitura de suas responsabilidades individuais e coletivas.

Segundo a norma NBR ISO 14.001 (ABNT, 2004), um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) faz parte de um sistema da gestão de uma organização e envolve a revisão de um processo produtivo buscando a melhoria contínua do desempenho ambiental, assegurando à sociedade que esta organização segue um conjunto de práticas que buscam minimizar os impactos ambientais decorrentes das suas atividades.

Os problemas ambientais encontrados nas universidades que dizem respeito aos resíduos, à energia e ao consumo insustentável, sendo este último pela praticidade descartável do dia a dia ou pela falta de sensibilidade com o ambiente, são problemas comportamentais, mas também de gestão. É na gestão que universidade toma consciência do seu papel de agente transformador e pode mudar os rumos da instituição, transformando os campi em verdadeiros espaços educadores sustentáveis.

Entre as principais ações que constituem este âmbito na universidade estão a gestão de resíduos, de energia (elétrica e água), de mobilidade (transporte) e de compras, que podem ser compreendidas a seguir.

3.1.1 Resíduos

Um dos maiores problemas ambientais urbanos atualmente é a inadequada gestão dos resíduos sólidos. Esse problema também reflete para dentro dos campi, que se estruturam como pequenos centros urbanos, trazendo o agravante dos resíduos químicos gerados pelos laboratórios e que são, na grande maioria dos casos, descartados erroneamente gerando um alto impacto ambiental através da contaminação de solo e água. Embora uma grande parcela de IES já esteja empenhada em mudar este cenário, seus programas ou projetos voltados à gestão de resíduos ainda se concentram na separação básica de resíduos secos e orgânicos com lixeiras restritas ao campus e restaurantes universitários (RU), nem mesmo estendendo esta ideia para dentro das salas de aula e departamentos.

A coleta seletiva deve contemplar todos os recintos da universidade e não existir somente na área externa do campus e ela pode também envolver a comunidade externa, através da participação de cooperativas de catadores. Os resíduos provenientes dos laboratórios também necessitam de uma gestão rigorosa no tratamento e descarte, cuidado que se estende na contratação de empresas terceirizadas responsáveis ambientalmente. Recintos específicos para alocar os resíduos, incentivo à pesquisa quanto ao tratamento e reaproveitamento dos mesmos e a existência de uma normatização específica para os usuários dos laboratórios são fundamentais para que muitos problemas ambientais sejam evitados.

Implantação de coletores de pilhas, resíduos eletrônicos, bem como coletas de óleo de cozinha das cafeterias e restaurantes do campus (mais uma vez podendo trabalhar em parceria com a comunidade) e ações voltadas à racionalização e consumo consciente de papel e descartáveis são ações importantes dentro do campus e requerem o envolvimento de todos os atores que compõem este cenário.

A adoção de canecas de plástico para cada aluno no ato de matrícula tem gerado resultados significativos em termos de comportamento proambiental dos alunos e de quantidade de resíduos gerados, principalmente nas universidades onde os restaurantes universitários não dispõem de outra opção. Contudo, ainda é preciso adotar esta prática no corpo docente e de funcionários e adaptá-la às cafeterias e bares do campus, para que estes possam incentivar o consumo de bebidas em recipientes retornáveis. A utilização de papel no ambiente universitário em

decorrência das impressões gera um alto custo monetário e ambiental para a Instituição e deve receber mais atenção nas ações de educação. Redução ou cancelamento de cotas de impressão para alunos e readaptação dos laboratórios de informática para melhor utilização do papel nas impressões são ações básicas e primordiais, totalmente amparadas pela era da informática.

Este setor é atualmente o que mais tem recebido atenção e empenho nas universidades, sendo o passo inicial em gestão ambiental da grande maioria das instituições. É o caso da Universidade Federal de São Paulo (USP), com o Programa USP Recicla e o Programa Permanente para o Uso Eficiente dos Recursos Hídricos e Energéticos na Universidade de São Paulo (PUERHE-USP) com ações de economia de energia e sensibilização com a comunidade universitária sobre a importância da eficiência energética e a necessidade do uso sustentável dos recursos naturais. A Universidade Federal de Viçosa (UFV) tem coleta seletiva no campus desde 1970, mas institucionalizou somente em 1995 a partir da criação do Projeto Reciclar, que se expandiu em 1997 com a construção do Galpão do Projeto Reciclar para a triagem dos resíduos provenientes dos inúmeros pontos de coleta do campus. A Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), com a campanha “Recicla-me ou te devoro” de incentivo a práticas e ações sustentáveis e sua Incubadora Tecnológica de Cooperativas Populares (Intcoop/UFJF), que apoia grupos que reaproveitam os resíduos na produção de artesanato e o projeto Recicl@tesc (reciclagem tecnológica) da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) também são exemplos de criatividade na gestão de resíduos. No entanto, a maioria ainda carece de uma gestão mais ampla, com maior envolvimento da comunidade acadêmica e que supere os programas ou projetos de coleta seletiva no campus.

3.1.2 Energia

- Energia elétrica

O custo de energia elétrica das IES tem sido um dos maiores desafios na gestão sustentável universitária, com números cada vez maiores em decorrência de um consumo totalmente insustentável e do próprio aumento tarifário. Há campus consumindo energia elétrica equivalente a uma cidade grande e o principal motivo, segundo os gestores deste setor nas universidades pesquisadas, é a má utilização e

aparelhos antigos de ares condicionados, gerando picos de consumo altíssimos nos meses mais quentes. No que tange a energia elétrica, a gestão deve começar com a elaboração de estudo das instalações elétricas do campus e com o diagnóstico sobre as perdas reais, para então dar continuidade com campanhas educativas com a comunidade acadêmica quanto ao cuidado com as luzes desnecessárias dos corredores e recintos, aproveitamento da luz solar, utilização racional dos aparelhos de ar condicionado, entre outras ações. Também é necessária a troca de equipamentos antigos que consomem mais energia, por equipamentos modernos e eficientes, incluindo as empresas terceirizadas.

Na Europa e demais regiões o investimento em energia solar no campus já é algo concreto há bastante tempo, principalmente em espaços de estacionamento. No Brasil, algumas instituições começaram a direcionar algum investimento em energia fotovoltaica, com a instalação de painéis em alguns edifícios, alguns pequenos parques ou mesmo em estruturas como estacionamento ou bicicletários no campus, mas ainda são em número muito pequeno, principalmente devido ao elevado custo destas instalações. Outras medidas são os telhados e paredes verdes, com um custo menor de execução, um bom rendimento térmico e uma estética atualmente bastante valorizada.

Para Krause *et al.* (2002), a sensibilização para o uso eficiente da energia se dá em conjunto com o comprometimento e envolvimento dos usuários das instalações, cabendo aos gestores criar um ambiente propício à integração das pessoas, com criação de material informativo e de acompanhamento dos resultados atingidos e das metas delineadas.

- Água

Assim como a questão de energia elétrica, a água também é um recurso que preocupa instituições do mundo inteiro devido às suas futuras perspectivas de escassez e qualidade. O último “Relatório Mundial das Nações Unidas sobre Desenvolvimento dos Recursos Hídricos, Água e Emprego” (*The United Nations World Water Development Report – Water and Jobs, 2016*), citou o grave problema da pressão crescente sobre os recursos de água potável no mundo, acentuado pelas mudanças climáticas e apontando também para a forte ineficiência da infraestrutura de gestão de recursos hídricos dos países. Segundo este relatório, a

extração de águas subterrâneas cresce 1% ao ano no mundo desde 1980 (principalmente em países subdesenvolvidos) e a estimativa é que a população global cresça 33% (atingindo nove bilhões de pessoas) entre 2011 e 2050, junto com um aumento de 60% da demanda por alimentos e que, conseqüentemente, demanda uma grande quantidade de água na sua produção (WWDR, 2016, p.3). A expectativa é que, para cada grau de aquecimento global, cerca de 7% da população tenha uma diminuição de cerca de 20% dos recursos hídricos renováveis, segundo o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC).

Estes dados devem ser acolhidos pelas diferentes instituições do mundo inteiro, sobretudo para as de ensino superior, que demandam um volume crescente de água no dia a dia do campus, em especial para as universidades com grande quantidade de distintos laboratórios e hospitais, jardins, restaurantes e cafeterias. Para isso, a gestão deve focar em diagnósticos que revelem a fuga e desperdício de água, com investimento na correção dos resultados, com manejo adequado das redes de distribuição. Planos de manejo, de reaproveitamento da água da chuva para os jardins e demais possibilidades, bem como o tratamento de esgoto e efluentes gerados pelas atividades da universidade, quando não houver saneamento público, são de extrema importância para uma gestão sustentável. Algumas instituições como a Universidade Técnica do Paraná (UTPR) e a Universidade Mackenzie instalaram em seus campi cisternas para a coleta e reaproveitamento da água da chuva, além da UFLA, que possui uma estação de tratamento de água dentro do campus. Campanhas educativas como a “Pense Consciente”, da Universidade Federal de Alagoas, “Água: não deixe acabar”, da UFLA, “Entre nessa onda, economize água!”, da USP ou a recente campanha “Eu e a água na Universidade” da Unicamp, são ações de educação ambiental que movimentam a comunidade acadêmica contra o desperdício dentro e fora do campus.

3.1.3 Mobilidade e transporte

A questão da mobilidade refere-se aos meios de transporte que comunicam os campi com a cidade de forma mais sustentável. Este ainda é um setor de poucas mudanças entre as IES do Brasil, diferentemente das instituições europeias, que tem apresentado programas e projetos para uma mobilidade acadêmica mais sustentável. É certo que isso se consolida em função da qualidade do transporte

público europeu que difere da nossa realidade brasileira, mas o desafio deve ser enfrentado em todos os lugares do mundo.

Fora do Brasil, uma experiência que tem dado certo nos campi é o aluguel de bicicletas por setores ambientais da universidade, conhecidos como “*Ecocampus*”⁴, “*greencampus*”, etc, onde a universidade concede o veículo por tempo limitado ao aluno que desejar, com algumas normas de utilização a seguir. Na maioria dos países que exercem esta prática, o uso de bicicletas também é incentivado via políticas públicas⁵.

No Brasil, mesmo com o avanço que a Política Nacional de Mobilidade Urbana Sustentável⁶ (BRASIL, 2012) representa para sociedade, as cidades brasileiras ainda tecem a passos lentos a transformação e a ocupação de seus espaços públicos, com avanços se dando de forma esparsa nas cidades. O maior incentivo das universidades no Brasil tem sido os espaços de estacionamento para bicicletas (bicicletários) e nas universidades públicas, as linhas de ônibus especiais que chegam dos diferentes pontos da cidade até a universidade, facilitando o acesso. Algumas cidades têm investido nas ciclovias (vias urbanas específicas para bicicletas) e embora não estejam presentes ligando todos os pontos da cidade, muitas têm chegado até as universidades, justamente para fomentar este meio de locomoção pelos usuários dos campi.

O desafio no que se refere à gestão por parte da universidade neste caso é estreitar laços com a administração pública num diálogo que beneficie a sociedade como um todo. Um dos problemas mais comuns enfrentados pelos universitários brasileiros é o precário transporte público das grandes cidades, que tem a disposição dos estudantes poucas linhas de ônibus como opção, dividindo-as com toda a população e resultando em superlotação, além da questão da insegurança que vivem os grandes centros urbanos do Brasil. Esse problema de gestão pública é “sanado” com o transporte privado, que superlota os estacionamentos universitários e contribui de forma significativa com o caos do trânsito nos horários de início e fim

⁴ Mais informações sobre esta prática no capítulo cinco, pág. 114.

⁵ A European Cyclists' Federation apresenta um estudo intitulado “*Cycling Works - Jobs and Job Creation in the Cycling Economy*” (2014) e relata que o benefício econômico da bicicleta na Europa é estimado em 205 bilhões de euros por ano. Grandes cidades como Barcelona, Londres, Berlim, Amsterdã, entre outras, possuem inúmeros incentivos pela administração pública para o uso da bicicleta como principal meio de transporte.

⁶ Lei Nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012, com o objetivo de integrar os diferentes modos de transporte e a melhor a acessibilidade e mobilidade das pessoas no território do Município (BRASIL, 2012)

de turnos da universidade, além dos impactos ambientais gerados. Diante deste cenário, algumas iniciativas como carona compartilhada são incentivadas por setores da universidade e surgem como alternativas para diminuir o fluxo de usuários de transporte público nestas horas de pico e para aproveitar os automóveis que estão quase vazios. Esta iniciativa, quando bem elaborada e aportada por setores específicos da universidade, além da motivação podem se tornar mais seguras para os alunos.

3.1.4 Compra sustentável

A teoria que conectava o alto consumo com crescimento econômico tem se confrontado com o conceito de consumo consciente. A Comissão de Desenvolvimento Sustentável da Organização das Nações Unidas - ONU (*Commission on Sustainable Development - CSD*), criada em 1992 como uma comissão funcional do Conselho Econômico e Social para assegurar o total apoio aos objetivos da Agenda 21, traz o conceito de consumo sustentável como o uso de produtos e serviços que respondem às necessidades básicas de toda a população, reduzem o uso dos recursos naturais e materiais tóxicos, produção de resíduos e emissões poluentes, trazendo, concomitantemente, melhor qualidade de vida (ONU, 1992). No Brasil, o Plano de Ação para Produção e Consumo Sustentáveis (PPCS), lançado em 2011 pelo Governo Federal a partir de sua Comissão de Política de Desenvolvimento Sustentável e da Agenda 21, tem como objetivo:

Fomentar políticas, programas e ações de consumo e produção sustentáveis no País voltadas a ampliar as soluções para problemas socioambientais, consoante com as políticas nacionais [...]. Desta forma, contribuirá também para as mudanças de padrão de produção e consumo, rumo a uma economia de baixo carbono, que garantam a sustentabilidade das sociedades humanas em harmonia com o Planeta (BRASIL, 2011, p.11).

Tanto o PPCS, como a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) aprovada no Congresso Nacional no ano anterior são ações importantes de Governo para enfrentar os problemas do consumo e do descarte, mostrando que toda a sociedade é responsável por este ciclo e que há apoio legislativo para minimizar os

impactos ao ambiente. O programa de Licitações e Compras Sustentáveis⁷ liderado pelo Ministério do Planejamento e a exigência de que todos os órgãos da administração pública direta elaborem e implementem seus Planos de Logística Sustentáveis (PLS)⁸ incidem diretamente na gestão das universidades públicas desde 2012, fazendo com que estas instituições, obrigatoriamente, começassem a repensar sua gestão de forma sustentável, principalmente no que se refere às compras e contratações.

Contudo, as instituições particulares também têm voltado suas atenções para este quesito, tanto pelo viés sustentável, quanto pelo econômico. E sendo que a gestão ambiental universitária também depende da gestão de suas empresas terceirizadas, que realizam muitas funções dentro do campus, tanto uma contratação ambientalmente responsável de serviços, quanto a compra de produtos sustentáveis requerem a inserção de critérios socioambientais e econômicos e são importantes ferramentas para fomentar a sustentabilidade dentro da instituição. Isso significa optar por produtos em função da sua composição, conteúdo, embalagem, avaliando o resíduo que gera, a eficiência energética utilizada na produção, ou se está amparado por alguma certificação ambiental.

Para Alencastro, Silva e Lopes (2014) há duas tendências quanto à inserção de critérios de sustentabilidade nas contratações: uma que considera apenas os critérios de sustentabilidade ambiental, conhecida como contratação "verde" e outra que objetiva conjugar os aspectos ambientais e sociais nas contratações, denominada contratação sustentável, tida como um relevante instrumento de gestão ambiental. Santos e Barki (2011, p.25) complementam que o comprador sustentável considera a necessidade real de adquirir e as circunstâncias em que o produto foi

⁷ Licitação sustentável é o procedimento administrativo formal que contribui com os princípios do desenvolvimento nacional sustentável, através da inserção de critérios socioambientais e econômicos nas aquisições de bens, contratações de serviços e execução de obras. O governo brasileiro gasta anualmente mais de 600 bilhões de reais com a aquisição de bens e contratações de serviços, portanto, a compra de produtos e serviços com critérios de sustentabilidade implica na geração de benefícios socioambientais, na redução de impactos ambientais e ao mesmo tempo que induz, promove o mercado de bens e serviços sustentáveis (BRASIL, MMA)

⁸ Os PLS são ferramentas de planejamento criadas pelo Governo Federal em 2012 (Decreto 7.746/2012 e Instrução Normativa nº 10/2012 do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão), com objetivos e responsabilidades definidas, ações, metas, prazos de execução e mecanismos de monitoramento e avaliação, que permite ao órgão ou entidade estabelecer práticas de sustentabilidade e racionalização de gastos e processos na Administração Pública. Sua elaboração deve constar, entre outras coisas, as práticas de sustentabilidade e racionalização do uso de materiais e serviços e é uma exigência do Plano a criação de uma Comissão Gestora nas instituições públicas. A publicação dos planos deve estar nos sites de cada instituição.

gerado, levando ainda em consideração os materiais e as condições de trabalho de quem o gerou.

Entre os desafios desta compra, que nem sempre tem o melhor preço, deve-se considerar aspectos como: custo ao longo de todo o ciclo de vida do produto, eficiência, a possibilidade de compras compartilhadas com demais setores da universidade, minimização de impactos ambientais e problemas de saúde⁹, comércio justo e local e as certificações ambientais, que asseguram estas qualidades nos produtos e serviços. No entanto, Alencastro, Silva e Lopes (2014, p.218) complementam que a falta de dados ambientais para uma identificação e comparação da sustentabilidade nos produtos e serviços é um dos grandes desafios para a gestão. O custo das avaliações sobre o ciclo de vida dos produtos e a ausência de dados referente aos aspectos sociais restringem e limitam as contratações sustentáveis de produtos e serviços.

Desta forma, a compra sustentável é uma compra inteligente, que contribui para o equilíbrio do ambiente e evita o desperdício e o consumo supérfluo nos setores da instituição. Universidades de todos os lugares do Brasil estão, aos poucos, adotando esta prática e fomentando o mercado de produtos e serviços ambientalmente corretos, mesmo que em ações pontuais ou isoladas por faculdades dentro da instituição. Entre outras instituições que estão se envolvendo nesta ação se destaca a Universidade Federal da Fronteira Sul, que criou o “Manual de Compras e Contratações Sustentáveis”, produzido pela Superintendência de Compras e Licitações para atender aos parâmetros de sustentabilidade adotados pelos órgãos do Governo Federal e contribuir com este setor.

3.1.5 Política Ambiental

Um plano ou política ambiental em uma universidade nasce a partir da necessidade de um documento que oriente e legitime as ações socioambientais dentro da instituição, buscando promover uma gestão ambiental mais eficiente, de acordo com os princípios da universidade e da sustentabilidade e servindo como base para criação de planos gestores específicos de cada setor. Neste documento,

⁹ Para estes autores, grande parte destes problemas a nível local é influenciada pela qualidade dos produtos consumidos e dos serviços que são prestados.

os temas abordados geralmente referem-se às compras da instituição, à administração, água e efluentes, áreas verdes que compõem o campus, construções sustentáveis, emissões de poluentes, energia, biodiversidade e uso do solo, mobilidade, resíduos e educação ambiental, e buscam renovar o compromisso da universidade em contribuir com o bem estar socioambiental através de uma gestão ambiental integrada e permanente.

A partir do momento em que há uma política ambiental institucionalizada, as instituições passam a assumir concretamente sua responsabilidade socioambiental, dando permanência às ações dentro de seus campi. A universidade como um agente transformador deve propor alternativas e soluções inovadoras frente às problemáticas ambientais locais e globais e a política ambiental é um passo importante de um compromisso com a transformação socioambiental.

Muitas universidades brasileiras já possuem seus planos ou políticas ambientais estruturadas e institucionalizadas, dando suporte ao seu contínuo processo de ambientalização, entre elas a Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), primeira universidade latino-americana a receber certificação ambiental ISO 14001, estruturando sua política ambiental em 2004; a política ambiental da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), apresentando os princípios, valores e os programas de gestão ambiental da instituição em vigor desde 2008; a Universidade Federal de Uberlândia (UFU) com política ambiental em vigor desde 2012, assim como a Política Ambiental da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), composta por treze instrumentos, entre eles o consumo consciente, o monitoramento da qualidade do ar e a educação ambiental; a USP, que busca a implantação de política ambientais em todos os campi, sendo o Plano Diretor Socioambiental Participativo do campus Luiz de Queiroz um modelo de referência e a UFLA, com um Plano Ambiental que compreende, entre outras ações, a implantação de um Programa de Gerenciamento de Resíduos Químicos, tratamento de resíduos sólidos, saneamento básico e estação de tratamento de esgoto, construções ecologicamente corretas, proteção de nascentes e matas ciliares e prevenção de endemias.

Entre as instituições que criaram sua política ambiental mais recentemente, está a Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), com implantação desde 2013 visando cinco eixos: conservação ambiental e consumo consciente; gestão de

resíduos; eficiência energética, urbanização e ocupação racional e educação e comunicação ambiental, além da Universidade Positivo, de Curitiba, o Centro Universitário de Brusque (UNIFEBE) e a Universidade Federal de Rio Grande (FURG) que implementaram em 2014. Ainda em andamento está a política ambiental da Universidade Federal de Santa Catarina, sendo elaborada inicialmente pela Comissão Permanente de Sustentabilidade da UFSC e com previsão de finalização e implementação em maio deste ano. Outras instituições estão em vias elaboração e finalização.

Por fim, para todos os eixos contemplados na gestão, um diagnóstico sobre o panorama atual da instituição contribui para que os demais passos sejam dados em coerência com as prioridades de cada setor. A criação de comissões específicas envolvendo profissionais da área em uma equipe multidisciplinar, que inclua alunos de graduação, pesquisadores e docentes, bem como ações de educação ambiental com a comunidade acadêmica e cursos de formação ambiental para todos os funcionários, inclusive para as empresas terceirizadas atuantes nos campi, são elementos chaves para uma gestão com resultados sustentáveis e permanentes.

3.2 CURRÍCULO

A ambientalização curricular consiste na incorporação da dimensão ambiental nas disciplinas em todos os níveis de formação. Estas disciplinas, segundo Carvalho *et al.* (2012), possuem elementos que mostram a ocorrência de dimensões socioambientais, a partir da abordagem sobre os problemas socioambientais, as relações sociedade e ambiente e as políticas ambientais. Para Oliveira & Freitas (2004, p. 20) “os aspectos conceituais, procedimentais, atitudinais, políticos, cognitivos, afetivos e valorativos estão correlacionados com a temática ambiental”, o que reafirma a importância deste debate nas diferentes disciplinas.

Para Kitzmann e Asmus (2012, p. 270) ela é um processo de inovação que permite mudanças no currículo através de intervenções, buscando integrar temas socioambientais aos seus conteúdos e práticas, o que Jacobi (2005, p.244) compreende como “conexões entre diferentes dimensões humanas, possibilitando entrelaçamentos e trânsitos entre múltiplos saberes”.

Para Oliveira (2005, p.15), um dos aspectos mais relevantes para que a sustentabilidade esteja presente, havendo compreensão do todo e da inter-relação de suas partes, é a interdisciplinaridade, que permite o diálogo entre inúmeros talentos, habilidades e conhecimentos buscando uma visão global que vá além da especificidade das disciplinas.

O caminho da ambientalização curricular começa com a constituição da rede ACES, Rede Ambientalização Curricular do Ensino Superior, constituída em 2002 e a qual criou o projeto “*Programa de Ambientalización Curricular de los estudios superiores: Diseño de intervenciones y análisis del proceso*” (ACES, 2002, p.1) para o Programa europeu ALFA e que se tornou uma referência para analisar as experiências de ambientalização curricular. A rede contou com a participação de onze universidades, cinco europeias e seis latino-americanas, dentre elas três instituições brasileiras: UNESP, UNICAMP e UFSCar que cooperaram, entre 2001 e 2003, na elaboração coletiva de um modelo teórico (PAVESI, FARIAS, OLIVEIRA, 2006).

Para os pesquisadores da Rede, uma das definições de ambientalização está em ser

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

Contudo, este não é o único conceito do termo definido pela Rede ACES, que em 2002 em um encontro em Hamburgo, na Alemanha, elegeu dez características fundamentais para este processo, sendo: ordem disciplinar - flexibilidade e permeabilidade, contextualização, considerar o sujeito na construção do conhecimento, os aspectos cognitivos, afetivos, éticos e estéticos, coerência entre teoria e prática, orientação prospectiva de cenários alternativos, adequação metodológica, espaço para a reflexão e participação democrática, compromisso com a transformação das relações sociedade e natureza e complexidade (VILELA & FARIAS, 2013).

Com a difusão das pesquisas da rede ACES no Brasil a partir de 2000, vários trabalhos deram continuidade na construção do processo de ambientalização, com alguns autores complementando a definição do termo, recriando metodologias para a análise nas IES e publicando os resultados de suas pesquisas, contribuindo muito para o fortalecimento deste processo nas universidades brasileiras. Também a Rede Universitária de Programas de Educação Ambiental (RUPEA) teve um papel importante no mapeamento da ambientalização curricular das IES brasileiras em 2005, cuja pesquisa está descrita no capítulo a seguir.

Para Kitzmann e Asmus (2012, p. 270), a ambientalização curricular é processo de inovação que permite mudanças no currículo através de intervenções que conectam temas socioambientais aos seus conteúdos e práticas. Sendo o currículo “uma construção social que não pode ser compreendida sem uma análise das relações de poder que o determinam” (Silva, 2001, p. 135), são estas relações que causam as resistências às mudanças, dificultando as reformas necessárias às reformas curriculares e institucionais.

As pesquisas centradas no ensino superior do Brasil mostram resultados com pesquisas sobre ambientalização curricular nos cursos de licenciatura das áreas de Ciências Naturais e Pedagogia (OLIVEIRA & FREITAS, 2003; ROSALEM & BAROLLI, 2006), no currículo de ciências humanas e exatas (RIBEIRO, BASTOS, NOBREGA, 2004), nos programas de Educação Física (RODRIGUES, 2015), Engenharia (PAVESI, 2011; OMETTO *et al.* 2015) e no contexto geral das universidades (DA SILVA, WACHHOLZ, CARVALHO, 2016; DA SILVA, 2015).

Enfim, embora já exista no contexto da formação universitária brasileira um conjunto importante de pesquisas que enfocam a ambientalização dos currículos, principalmente nos cursos ou disciplinas que têm proximidades com temáticas ambientais e com a EA, é preciso avançar, sobretudo, no passo mais importante deste momento que é a institucionalização desta dimensão ambiental no currículo das universidades, para que este debate não seja prioridade de algumas poucas disciplinas específicas de alguns cursos. Um processo de inovação deve constituir um espaço de renovação pedagógica (CARBONELL, 2002, p.19) e a formação ambiental é pertinente para compreender a transformação da realidade causada pela problemática do desenvolvimento, mas implica em um processo de

reorganização do saber e da sociedade na construção de novas capacidades para compreender e intervir na transformação do mundo (LEFF, 2001, p. 254).

Para Rosalem e Barolli (2010, p. 27) o compromisso das orientações curriculares com a questão ambiental no sentido de criar meios para que ela se instale como um processo permanente no ensino superior ainda é extremamente frágil, lento e não tem sido uma tarefa fácil entender o porquê desta resistência, principalmente por parte dos docentes.

Mesmo sendo um processo reconhecido por todos como necessário e urgente, a ambientalização curricular não é uma meta a ser atingida em um movimento contínuo e uniforme, uma vez que gera tensões e conflitos e requer negociações e superação de resistências de docentes e gestores das IES, “ainda presos ao paradigma da racionalidade instrumental dominante, e em alguns casos impregnados pela lógica do capital” (ORSI, 2014).

3.3 CAMPUS

O Campus Universitário é um espaço complexo, plural e dinâmico de inter-relação entre o conhecimento, os sujeitos que por ele transitam e os elementos naturais que o compõem (WACHHOLZ, 2013), tornando-se em muitos casos, microcosmos da cidade. A configuração deste espaço no contexto da ambientalização insere a sustentabilidade no seu desenho, com uma arquitetura orientada pelos princípios da sustentabilidade (reflexo de uma gestão sustentável), com áreas verdes conservadas ou, quando inexistentes, com espaços verdes criados para a promoção do bem-estar dos usuários do campus e com ações contínuas de educação ambiental que envolvam a comunidade acadêmica.

Para Deek e Casagrande Júnior (2008), da mesma forma que a infraestrutura urbana reflete na sociedade em seu conjunto, a infraestrutura que os estudantes observam no campus, sua mobilidade (transporte), o que e onde eles comem, como eles se relacionam uns com os outros e com o campus, como eles “vivenciam” determinados espaços e a noção de tempo e espaço que constroem são experiências que influenciam sua capacidade de imaginar melhores alternativas.

Como um espaço educativo, o campus também tem sua função pedagógica e proporciona elementos formativos para os estudantes (SORRENTINO *et al.*, 2011)

Uma arquitetura sustentável diz respeito à incorporação da sustentabilidade desde a criação, passando pela contratação até execução dos projetos, ou seja, edifícios construídos com menor impacto possível, com aproveitamento de luz natural, com captação de água da chuva, com o uso de tecnologias apropriadas, telhados ou paredes verdes, escadas rolante eficientes, eficiência energética nos aparelhos instalados, materiais de construção ambientalmente corretos, entre outros detalhes importantes. No entanto, isso somente é possível para as novas construções, já que a maioria dos campi possuem edificações mais antigas. Para estes casos, a adaptação no que é possível já é uma medida mitigadora e sustentável. É o caso das paredes e telhados verdes, das lâmpadas de led, dos banheiros com torneiras sensorizadas, entre outros.

No que se estende ao campus, muitas instituições estão ousando em criatividade. Hortas orgânicas (Universidade de Brasília - UnB, UFLA e Centro Universitário Univates), composteiras (UFLA, USP), captação de água da chuva para manutenção dos jardins (UFLA, Universidade Federal de Alagoas – UFAL, Universidade Federal do Pará – UFPA, Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, Universidade Mackenzie), espaços de lazer com adaptações culturais, como a PUCRS, com espaço conhecido como chimarródromo¹⁰ e o espaço de lazer com redes no campus da Universidade Federal do Amapá (UNIFAP), feiras orgânicas semanais no campus (PUCRS, Universidade Federal Rural de Roraima - UFRR, Universidade Federal da Bahia - UFBA, Universidade de Caxias do Sul - UCS, UFAL) feiras de trocas (Universidade do Vale do Itajaí - UNIVALI, Universidade Federal de Goiás – UFG, Universidade Federal do Amazonas – UFAM, Universidade Metodista de São Paulo, USP, Unicamp), cursos e aulas usando o campus como laboratório vivo, ciclovias dentro do campus (UFLA, USP, Universidade Federal Rural de Roraima - UFRR, Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG) e bicicletários sustentáveis, como é possível encontrar pelo campus da UFLA, onde eles possuem placas fotovoltaicas e contribuem na rede elétrica do campus. Esta composição do campus reflete a gestão sustentável da universidade e o incentivo à educação ambiental como um tema transversal, coletivo, participativo e transformador.

¹⁰ Chimarródromo para os gaúchos é um local para tomar chimarrão, a bebida tradicional do Estado do Rio Grande do Sul. Estes locais geralmente possuem água quente disponibilizada para o chimarrão.

Figuras 2 e 3: Espaço de lazer no campus da UNIFAP e na PUCRS



Fonte: WACHHOLZ, C.B; <http://g1.globo.com/ap/amapa/noticia/2016>

Figuras 4 e 5: Feira Agroecológica campus PUCRS e campus UFBA



Fonte: http://pucrs.br/mundopucrs/039/vida_no_campus.htm, www.ufba.br

Figuras 6 e 7: Feira de trocas no campus da Universidade Metodista de São Paulo e no campus da Univali



Fonte: <http://www.diariodacidade.com.br>; <http://portal.metodista.br/biblioteca/noticias>

Figuras 8 e 9: Trilha de EA no campus e telhado verde na PUCRS



Fontes: Fotógrafo: Ricardo Duarte / Jornal ZH (2012); http://pucrs.br/mundopucrs/041/na_aula.html

Figura 10: Espaço de lazer e EA no campus UFPA, campus Guamá



Fonte: WACHHOLZ, CB

Figuras 11 e 12: Horta no campus da UFRPE e no campus da Univates



Fonte: <http://www.ufrpe.br/>; <http://www.informativo.com.br>

Figuras 13 e 14: Estacionamento do campus da UAM, Madrid



Fonte: WACHHOLZ, CB

Figuras 15 e 16: Cisternas na UTPR, campus Pato Branco e no campus da Universidade Mackenzie, campus Consolação



Fonte: <http://www.utfpr.edu.br/patobranco>, <http://modificarmack.blogspot.com.br/>

A Carta Copérnicus e o documento *Campus Blueprint for a Sustainable Future*, redigida no primeiro encontro *Campus Earth Summit* na Universidade de Yale, nos EUA (ambos descritos no capítulo a seguir), possuem recomendações para a promoção do uso do campus como laboratório experimental de sustentabilidade.

Yázigi (2001) afirma que cada lugar possui a sua própria personalidade e um conjunto de especialidades, como sua história, sua arquitetura, seus habitantes humanos e não humanos, seu clima, entre outras características. E quando há lugares semelhantes, há também o diferencial relacionado ao uso que a comunidade faz de todo conjunto, promovendo a identidade deste lugar. Desta forma os usuários associam significados simbólicos e afetivos ao ambiente, ficando ligadas a ele, tanto cultural, quanto emocionalmente. É a partir desta conexão com o ambiente que o comportamento ambiental vai se construindo no indivíduo ou grupo em determinado local.

O tempo de vida acadêmica em um campus depende da conexão que o aluno faz na escolha do curso. Assim como há pessoas que vão a determinados campus para cursos rápidos, há aqueles que dedicam sua formação de muitos anos em uma mesma instituição. Independente deste tempo, se o campus for um espaço que promova a fruição dos sentidos, que desperte além da atenção, a imaginação de seus transeuntes, conectando-os com suas histórias e com o meio ambiente, influenciará na percepção, na avaliação e no comportamento do indivíduo frente a este espaço.

Por fim, muitas universidades não realizam atividades em todas estas dimensões que contempla a ambientalização universitária, contudo, “apontá-las pode servir como um estímulo ao debate sobre sua necessidade e sobre as possibilidades de serem incorporadas ao seu cotidiano, para que estejam seriamente comprometidas com a sustentabilidade socioambiental” (SORRENTINO & NASCIMENTO, 2010, p.25).

Ainda percebemos ações ilhadas na universidade. Uma ou outra disciplina ambientalmente orientada, poucos projetos ambientais de extensão se propondo a unir a universidade e a sociedade em busca de uma práxis socioambiental mais consciente, um centro institucional de meio ambiente que não dialoga com os programas, pesquisadores e projetos existentes nos diferentes cursos, uma faculdade dentro da universidade que se preocupa em realizar suas compras e eventos de forma sustentáveis, meia dúzia de docentes promovendo a interdisciplinaridade do debate socioambiental, dois edifícios com energia eficiente, entre outras características comuns que, segundo Sorrentino e Biasoli (2014, p.39) se assemelham a vagalumes – acendem, prontamente se apagam e tem vida curta.

E outras poucas universidades – andorinhas solitárias, mais consolidadas nas suas ações, com centros ou núcleos de sustentabilidade fortalecidos em anos de institucionalização, mas que “não propiciam um verão menos turbulento, seja em função da amplitude das mudanças climáticas ou mudanças socioambientais globais, seja por políticas marginais dentro das instituições” (SORRENTINO & BIASOLI, 2014, p.39).

4 A RETROSPECTIVA DA AMBIENTALIZAÇÃO NO ENSINO SUPERIOR

Este debate sobre a preocupação ambiental na universidade não é recente, embora tenha ganhado mais força e atuação nas últimas décadas. A maioria dos autores destacam como marco inicial deste movimento, a década de 70, onde a partir dela inúmeros acordos e eventos mundiais que iniciaram na Europa, foram identificando a preocupação das IES com a questão ambiental e tecendo as definições do que seria uma instituição de ensino superior mais sustentável. Contudo, na contramão destes argumentos, é possível identificar que este movimento também se dá nos anos precursores, mesmo que de forma mais sutil, na América Latina, conforme contextualização cronológica a seguir.

A declaração de Estocolmo, elaborada na Conferência Mundial sobre Homem e Meio Ambiente pela ONU em 1972, fez ecoar as primeiras vozes alarmistas e teve entre seus princípios a contribuição para o desenvolvimento econômico e social, utilizando-se de ciência e tecnologia e criando bases para atribuir à sociedade a responsabilidade de proteção e conservação ambiental, destacando a importância de uma educação dirigida ao ambiente. Neste mesmo ano, a criação do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) pela ONU tem entre seus principais objetivos o contínuo monitoramento do meio ambiente global, alertando sobre problemas e ameaças e recomendando medidas para melhorar a qualidade de vida da população, sem comprometer os recursos e serviços ambientais das gerações futuras (PNUMA, 1972). Este órgão teve uma importante participação na promoção dos eventos seguintes a sua criação.

Poucos anos depois, em 1975, começou a criação de um Centro Internacional de Formação em Ciências Ambientais (CIFA) em Madrid, com o intuito de promover a educação ambiental em nível superior nos países de língua castelhana, com o principal objetivo de promover a formação aos interessados na política e gestão do ambiente destes países (SÁENZ, 2012, p. 86). Grande parte das atividades do CIFA se realizaram na América Latina e Caribe em cursos de formação em diversas áreas das ciências ambientais, impulsionando a educação ambiental superior na Hispano América durante a segunda metade da década de setenta e início dos anos 80. Em 1976, no Brasil, têm-se os primeiros registros de inserção do debate ambiental no ensino superior, com a disciplina de ciências do

ambiente obrigatória primeiramente nos cursos de engenharia e com os primeiros cursos de pós-graduação em ecologia.

Em 1977, na Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental em Tbilisi organizada pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) e pelo PNUMA na Geórgia, foi aprovada a primeira declaração internacional de educação ambiental, buscando atingir os objetivos propostos através de uma educação efetiva (MACHADO & COSTA, 2012; NISHIMURA, 2015), estabelecendo os princípios orientadores da EA e ressaltando seu caráter interdisciplinar, crítico, ético, transformador e indispensável em todos os níveis de formação (formal e não formal). Esse evento resultou em um documento final que é a base para uma visão moderna da educação ambiental. Nesta conferência ficou plenamente reconhecida a importância da formação ambiental no ensino superior (SÁENZ, 2012, p. 77).

Em um movimento contínuo e crescente de transformações no ensino superior a partir de Tbilisi, em 1978 na América Latina, precisamente na Colômbia, foi criado o Decreto 1337, derivado do Código Nacional dos Recursos Naturais e Renováveis e de Proteção do Meio Ambiente deste país, onde incentiva a educação ambiental ecológica e do ambiente para todos os níveis da educação formal e não formal, incluindo o ensino superior (SÁENZ, 2012, p.39). Isso nos mostra que o Brasil e Colômbia se adiantavam, mesmo com pequenas iniciativas, no debate da inserção da sustentabilidade ambiental na educação superior. Dez anos mais tarde, em 1984 a UNESCO e o PNUMA realizaram um “Diagnóstico de Incorporação da Dimensão Ambiental no Ensino Superior”, reunindo informações sobre 166 universidades de mais de vinte países latino-americanos, constatando as diversas atividades ambientais nos programas de docência, pesquisa e extensão destas universidades, bem como os obstáculos advindos da tradicional estrutura acadêmica das universidades, que se tornavam incapaz de responder as exigências epistemológicas e organizacionais da incorporação da dimensão ambiental. (SÁENZ, 2013). Ainda na América Latina, no ano seguinte se realizou em Bogotá, na Colômbia (1985), o I Seminário sobre Universidade e Meio Ambiente na América Latina e Caribe promovido pela UNESCO e PNUMA, se tornando uma referência neste contexto histórico na América Latina e que gerou o importante documento conhecido como Carta de Bogotá, a qual recomenda conceitos e critérios para a

orientação de um plano de ação que inclui a educação ambiental nas universidades latino-americanas (TRISTÃO, 2004). Os resultados deste diagnóstico mostram, mais uma vez, a presença da América Latina na história da ambientalização.

De volta para o cenário europeu, em 1988 foi criado o Programa COPERNICUS (*Cooperation Programme in Europe for Research on Nature and Industry through Coordinated University Studies*), na Conferência de Reitores da Europa com o objetivo de envolver as universidades europeias na cooperação para o desenvolvimento sustentável (DS). No ano seguinte foi fundada a *National Wildlife Federation* (NWF) nos Estados Unidos, que desenvolveu o Programa *Campus Ecology*, estabelecendo ações e práticas ambientais e promovendo a sustentabilidade nos campi universitários. O programa ainda existe e trabalha juntamente com as universidades parceiras em projetos para promover as universidades como líderes no desenvolvimento e uso de energia limpa, redução de resíduos e responsabilidade ambiental global, através de ações práticas de gestão, política e infraestrutura¹¹.

A partir destes eventos, a introdução da noção de sustentabilidade no debate frente a crise ambiental passou a orientar significativamente os discursos sobre a participação das IES nas questões ambientais (GOMES & BURDA, 2015), culminando na declaração de Talloires (ULFS, 1990), mencionada na literatura como a primeira declaração criada por gestores de IES, que expressa a preocupação com a degradação ambiental e o esgotamento dos recursos naturais, bem como o comprometimento em realizar ações de transformação política associadas ao currículo e planos de estudo. A declaração de Talloires destacou ações a serem seguidas para incorporar a sustentabilidade nas IES e ressaltou o papel crucial das universidades na educação, pesquisa e formação de políticas e na construção de uma sociedade mais sustentável (TALLOIRES DECLARATION, 1990). Cabe ressaltar aqui que a Carta de Bogotá, resultado do já mencionado Seminário Latino Americano sobre Universidade e Meio Ambiente, em 1985 já expressava esta preocupação das IES, bem como orientava as instituições para o processo de ambientalização. Isso não diminui a importância da Declaração de Talloires nesta contextualização, mas redireciona esta importante iniciativa para a América Latina como precursora na elaboração deste tipo de documento.

¹¹ Disponível em: <http://www.nwf.org/Campus-Ecology.aspx>

Ambos os documentos foram seguidos e reforçados pela Declaração de Halifax, elaborada em 1991 na “Conferência Sobre a Ação da Universidade no Desenvolvimento Sustentável”, no Canadá, que resultou em um plano de ação com metas a curto e longo prazo para fortalecer os princípios e práticas do desenvolvimento sustentável; pela Declaração de Quioto, em 1993, com um apelo às universidades para que promovam a educação ambiental nos campi, com práticas sustentáveis mais apropriados aos níveis local, nacional e global (MADEIRA, 2008; Declaração de Quioto, 1993) e pela Declaração de *Swansea*, elaborada no 15º Congresso da Associação das Universidades do Commonwealth, no País de Gales em 1993, reafirmado a responsabilidade socioambiental das IES na construção de uma sociedade sustentável, repetindo muitas das disposições e princípios das declarações anteriores. No entanto, a Declaração de *Swansea* incluiu uma nova dimensão à discussão ao considerar a igualdade entre países um fator importante para se atingir a sustentabilidade, fazendo assim um apelo às universidades dos países desenvolvidos para ajudarem as nações menos prósperas na evolução de programas de sustentabilidade ambientais nas universidades (MADERO, 2008; PENAGOS, 2006). Também em 1993 em Genebra, foi elaborada a Carta COPERNICUS, pela Conferência de Reitores da Europa¹² (atual *European Universities Association* - EUA) e aportado nas estratégias do seu programa de cooperação científica - Copernicus, que reiterou a necessidade das universidades assumirem uma liderança na construção de sociedades sustentáveis e de implementarem valores ambientais na comunidade acadêmica e em seus campi (MADERO, 2008; CUNHA *et al.*, 2015).

Em meio a estes eventos que resultaram em importantes declarações entre 1991 e 1993, em 1992 a ONU realizou a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD/ ECO-92/ Rio-92 ou Cúpula da Terra), sediada no Rio de Janeiro, cujo principal documento criado foi a Agenda 21 Global¹³, onde cerca de 180 países concordaram e assinaram um programa de ação baseado neste documento em uma enorme tentativa de promover a sustentabilidade em

¹² Assinada inicialmente por 196 universidades e atualmente já conta com adesão de 320 universidades de 38 países europeus (CUNHA *et al.*, 2015).

¹³ A Agenda 21 é um plano de ação para inserir a sustentabilidade em todos os setores, possibilitando soluções para combater a deterioração do solo, do ar e água e conservar os habitats e sua diversidade, ocupando-se de problemas como a pobreza, consumismo, saúde e educação. Possui 40 capítulos divididos em quatro sessões (MADERO, 2008).

escala global diante do reconhecimento do insustentável modelo econômico vigente. Reitores das universidades participantes foram convidados a assinar a Carta e adotar os princípios e diretrizes em suas instituições

Em fevereiro de 1994 na Universidade Yale, estudantes, professores e administradores de 120 universidades dos EUA e 29 de outros países se reuniram para debater e partilhar informações sobre o desenho e as práticas ambientais dos campi universitários, aprovando, ao final, o documento *Campus Blueprint for a Sustainable Future*, instigando a promoção dos campi como laboratórios experimentais de gestão ambiental e desenvolvimento sustentável¹⁴. Ainda neste mesmo ano, na Espanha, foi criada a Conferência de Reitores das Universidades Espanholas (CRUE), uma associação de extrema relevância no processo de ambientalização das universidades deste país e que mais tarde, em 2002, criou a CADEP, um grupo de trabalho sobre qualidade ambiental e desenvolvimento sustentável que impulsionou este processo nas IES espanholas.

No ano seguinte em Essex, Massachussets, foi realizado um Workshop sobre os princípios de sustentabilidade nas universidades, abordando, entre os assuntos, a educação para a sustentabilidade e as mudanças institucionais necessárias para uma instituição mais sustentável, gerando o Relatório de Essex que considera as vertentes econômica, social e ambiental (MADERO, 2008, p.52).

Em 1997, vinte anos após a Conferência de Tbilisi, foi criada na “Conferência Internacional sobre Meio Ambiente e Sociedade - Educação e Consciência Pública para a Sustentabilidade”, realizada pela UNESCO na Grécia, a Declaração de *Thessaloniki*, onde representantes de 83 países relataram que as recomendações e os planos de ação elaborados até o momento não haviam sido totalmente explorados (GOMES e BURDA, 2015; MADERO, 2008), apresentando pouco progresso, enfatizando a importância de honrar os compromissos já assumidos e propondo uma nova Conferência em dez anos, que ficou conhecida como Tibili+30, realizada na Índia em 2007.

No ano seguinte, em 1998 outro evento importante reafirma a importância da década de 90 neste contexto histórico, quando a UNESCO realiza em Paris a “Conferência Mundial sobre o Ensino Superior para o Século XXI: Visão e Ação”,

¹⁴ Disponível em: <http://www.sustainable.org/living/education-training-and-lifelong-learning/758-blueprint-for-a-green-campus-the-campus-earth-summit-initiatives-for-higher-education>

mostrando que cada vez mais as universidades estavam sendo chamadas para desempenhar uma função de liderança no desenvolvimento de uma educação inter e transdisciplinar, bem como eticamente ambientada, sendo o ensino o pilar fundamental dos direitos humanos, da democracia e do desenvolvimento sustentável pela paz (MADERO, 2008; MINGUET *et al*, 2014). Deste encontro resultou a “Declaração sobre o Ensino Superior para o século XXI: Visão e Ação”, composto por 17 artigos.

A virada para o ano 2000 também trouxe significativos eventos, começando pela criação da Rede ACES em 2000, trazendo importantes aportes para a ambientalização curricular no ensino superior e tornando-se referência neste âmbito. Neste mesmo ano *foi criada a* Parceria Global do Ensino Superior para o Desenvolvimento Sustentável (GHESP), formada pela University Leaders for a Sustainable Future (ULSE) - Universidade Líder para um Futuro Sustentável, Copernicus-campus, Associação Internacional das Universidades (IAU) e pela UNESCO, como resultado do programa de trabalho da Comissão para o Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas. Esta parceria gerou a Declaração de Lüneburg em 10 de outubro de 2001, na Conferência Internacional “*Higher Education for Sustainability: Towards the World Summit on Sustainable Development*”, na Universidade de Lüneburg, enfatizando a importância da sustentabilidade no ensino superior e a intenção de desenvolver ferramentas específicas para as IES e seus atores para chegar a resultados concretos.

Na sequência, no ano de 2002 na cidade de Johannesburgo, África do Sul, se deu a Conferência Mundial sobre DS (ou Rio+10) que reuniu organizações intergovernamentais e ONGs, setor privado, sociedade civil, universitários e pesquisadores do mundo todo para repensar as metas propostas na Agenda 21 e refletir sobre os outros acordos, as ações e os (poucos) avanços da Rio-92 em um cenário totalmente diferente, onde a redução da pobreza tornou-se o foco principal dando ao evento um caráter socioambiental (PIMENTA e NARDELI, 2015). Deste encontro resultou a “Declaração de Ubuntu sobre Educação, Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento Sustentável”, com o objetivo de criar uma aliança global de promoção do DS, integrando-o nos currículos em todos os níveis de ensino para melhor enfrentar os desafios e oportunidades do desenvolvimento sustentável (DECLARAÇÃO DE UBUNTU, 2002; COLE, 2000; MADERO, 2008). Também como

resultado desta Conferência foi a adoção da Década da Educação para o desenvolvimento Sustentável estabelecida para o período de 2005 a 2014, na busca por promover a integração da Educação para o DS nas estratégias educacionais em todos os níveis e setores da educação.

Em 2004, durante a II Conferência Internacional *Engineering Education in Sustainable Development* foi firmada a Declaração de Barcelona, onde os engenheiros assumem seu papel e compromisso com a sustentabilidade socioambiental no que tange as suas funções, instigando as IES a se adaptarem as novas exigências sendo a sustentabilidade uma das principais preocupações (Barcelona Declaration, 2004). Quatro anos mais tarde, em 2008 na ilha de Hokkaido no Japão, a Declaração de Sapporo foi apresentada pelos reitores das universidades participantes da Conferência das Universidades da Cúpula do G8 onde os representantes das IES mais relevantes dos oito países mais ricos do mundo e de universidades dos seis maiores países não integrantes do G8 debateram, mais uma vez, o papel das IES frente aos desafios da sustentabilidade na realização de resultados concretos, ressaltando, entre outras ações, as práticas implementadas pela gestão universitária e a necessidade de criar campi sustentáveis para contribuir com a educação das futuras gerações (DECLARATION SAPPORO, 2008). Entre os compromissos firmados, o destaque para a criação de uma rede de redes de comunicação (*network of networks* – NNs) para intercâmbio de experiências entre pesquisadores (OTERO, 2010; NISHIMURA, 2015). No ano seguinte o G8, através da Declaração de Turin sobre a Educação e Pesquisa para o DS, novamente destacou a questão de liderança das universidades e das pesquisas científicas para o suporte do DS.

Numa sequência sem intervalos, em 2009 na sede da UNESCO em Paris foi a vez da “Conferência Mundial sobre Ensino Superior: as novas dinâmicas do ensino superior e pesquisas para a mudança e o desenvolvimento social”, que destacou que “[...] nunca na história foi tão importante investir na educação superior como força maior na construção de uma sociedade inclusiva e de conhecimento diversificado, além de avançar em pesquisa, inovação e criatividade [...]” (UNESCO, 2009), e orientando a reflexão para as seguintes pautas: responsabilidade social da educação superior, acesso, igualdade e qualidade, internacionalização,

regionalização e globalização, ensino, pesquisa e inovação, educação superior na África, convite à ação: estados membros, convite à ação: UNESCO.

Em 2012, vinte anos depois da Rio-92 em uma nova Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável na mesma cidade de origem, conhecida por Rio+20, em uma situação ambiental claramente agravada, foram discutidos diversos temas do cenário atual como as mudanças climáticas, as emissões de gases de efeito estufa e os mecanismos para incentivar a economia verde. Deste evento resultou o relatório *The Future We Want* (O futuro que queremos), o qual “não contesta a estrutura da economia capitalista, porém declara na abertura que erradicar a pobreza é o maior desafio para o mundo e pré-condição para o desenvolvimento sustentável” (UNITED NATIONS, 2012). Também durante o evento escolas e universidades de todo o mundo aprovaram a “Declaração para Instituições de Ensino Superior”, comprometendo-se a inserir a temática ambiental no ensino, pesquisa e na gestão de atividades (PIMENTA & NARDELI, 2015).

Por fim, entre os últimos eventos mais importantes neste contexto de ambientalização do ensino superior, marcando também o fim da Década das Nações Unidas de “Educação para o Desenvolvimento Sustentável” - EDS (2005 – 2014), a Conferência Mundial sobre Educação para o Desenvolvimento Sustentável realizada em Nagoya, no Japão em 2014, trouxe o tema “Aprendendo Hoje para um Futuro Sustentável” e foi palco para o lançamento do Programa de Ação Global (GAP) para a EDS. O evento gerou a Declaração de Aichi-Nagoya, que se baseia nos resultados da Década das Nações Unidas de Educação para o DS e nas deliberações da Conferência faz um apelo a todas as nações para implementarem o GAP, que tem a intencionalidade de gerar e ampliar as ações de EDS em cada uma das cinco áreas prioritárias: apoio a políticas públicas; abordagens institucionais abrangentes; educadores; juventude e comunidades locais (UNESCO, 2014).

Muitos outros eventos locais e globais foram realizados no período que abrange esta retrospectiva histórica, contudo, os eventos aqui mencionados são aqueles que mais se destacam na literatura que abrange esta temática. Esta revisão histórica mostra claramente que apesar de todo empenho de instituições do mundo inteiro na participação dos eventos e declarações, onde assumem os compromissos estabelecidos em conjunto, as intervenções físicas na dinâmica dos campi são maiores diante da menor ocorrência de mudanças em outros aspectos da atuação

das IES, como gestão e currículo, caracterizando uma situação muito diferente da defendida nas declarações e demais documentos de compromisso como necessária para a concepção da sustentabilidade e com a qual as IES se comprometeram. A cada nova conferência realizada no decorrer dos anos é dada maior ênfase sobre a importância das universidades na construção de uma sociedade mais sustentável. No entanto, a cada nova conferência também é perceptível que os avanços são muito lentos e que enquanto as instituições não implantarem políticas ambientais que assegurem a permanência da sustentabilidade em todas as atividades da instituição, vão seguir criando novas declarações e assumindo as mesmas responsabilidades socioambientais da década de 90.

4.1 A RESTROSPECTIVA DA AMBIENTALIZAÇÃO NAS IES BRASILEIRAS

No Brasil, a inserção da temática ambiental no ensino superior remonta à década de 70 e se restringe por muitos anos ao currículo. Em 1976 aparecem os primeiros cursos de pós-graduação em Ecologia na Universidade do Amazonas, UnB, na UNICAMP e na UFSCAR. Na graduação, um marco importante neste mesmo ano é a Resolução n.48/76 do extinto Conselho Federal de Educação, que tornou obrigatória a disciplina de Ciências do Ambiente nos cursos de engenharia, trazendo noções de ecologia geral e aplicada, com ênfase nos impactos das atividades humanas sobre os recursos naturais (PAVESI, FARIAS, OLIVEIRA, 2006) e qualificando os futuros profissionais para “criar atitudes e desenvolver valores sobre a problemática ambiental, despertando no futuro profissional a consciência preservadora dos recursos naturais” (MEC, 2013). Em 1977 uma nova resolução (MEC 02/77) introduziu a disciplina “Saneamento Ambiental e Ecologia Aplicada” na formação do engenheiro civil, aprofundando o conhecimento sobre os problemas ambientais com foco no saneamento básico (MEC, 2013). A iniciativa não estava totalmente alinhada com as diretrizes da declaração de Tbilisi, que orientava para a articulação de diversas disciplinas e experiências educativas, mas se considera um episódio importante no processo de ambientalização do Brasil.

Mais tarde, em agosto de 1981 foi sancionada a Lei nº 6.938 que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente e que adota como um de seus princípios “a educação ambiental a todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio

ambiente” (BRASIL, 1981). E em 1988, a Constituição Federal (CF/88) em seu capítulo VI – Do Meio Ambiente, art. 225, reafirma a importância da educação ambiental em todos os níveis de formação e incumbe ao poder público o dever de “promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente”.

Seguindo os eventos internacionais e percebendo a necessidade de enfrentar as demandas e desafios, foram surgindo no Brasil iniciativas para movimentar os atores das universidades para dialogar sobre o cenário ambiental atual. Em 1986 a extinta Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA) criada em 1973 e ligada diretamente à Presidência da República começa a série de cinco seminários nacionais sobre “Universidade e Meio Ambiente” em Brasília, com a participação importante e atuante da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC). Estes seminários contribuíram para fomentar o debate sobre a questão ambiental na pesquisa e ensino entre os acadêmicos e, a partir das experiências apresentadas, foi possível delinear as primeiras perspectivas e desafios para a internalização da temática ambiental nos programas de pós-graduação e graduação das universidades brasileiras (MORAES, 1990; BRASIL, 2007). Neste mesmo ano a SEMA, juntamente com a Universidade de Brasília organizaram o primeiro curso de especialização em Educação Ambiental.

O segundo seminário foi realizado em Belém do Pará no ano seguinte e o terceiro em 1988, em Cuiabá, no Mato Grosso, sendo que neste mesmo ano foi realizado o primeiro Congresso Nacional de Educação Ambiental na cidade de Ibirubá, no Rio Grande do Sul, com a participação de docentes e pesquisadores de IES. No ano seguinte o IBAMA, juntamente com a Universidade Federal Rural de Pernambuco realizam em Recife o Primeiro Encontro Nacional sobre Educação Ambiental no Ensino Formal e na sequência, em 1990, Cuiabá sediou também o I Curso Latino - Americano de especialização em EA, promovido pelo PNUMA, IBAMA, CNPq, CAPES e pela Universidade Federal do Mato Grosso (UFMT). Neste mesmo ano também ocorre a quarta edição do Seminário Universidade e Meio Ambiente na cidade de Florianópolis, em Santa Catarina.

A partir destes eventos muitas universidades orientaram-se pelas recomendações e diretrizes tecidas nestes eventos e criaram estratégias para incorporar a dimensão ambiental nas suas atividades. Em 1991 foi criada a

Universidade Livre do Meio Ambiente (Unilivre) em Curitiba, no Paraná, inicialmente como uma unidade da Prefeitura Municipal e que tornou-se independente em 1996. O objetivo principal da sua criação foi de disseminar práticas, conhecimentos e experiências sobre as questões ambientais, sendo sobre educação ambiental o primeiro curso oferecido. No ano seguinte, novamente em Brasília foi realizado a última edição do Seminário promovido pela SEMA. Neste ano o MEC aprovou a Portaria 678 (14/05/91), destacando o dever dos currículos nos diversos níveis em contemplar conteúdos de Educação Ambiental e em 1996, os Novos Parâmetros Curriculares do MEC definem a Educação Ambiental como tema transversal do currículo.

Neste fluxo contínuo de pequenas, mas significativas ações ambientais nas universidades, foram se constituindo núcleos, centros de meio ambiente, programas e cursos de pós-graduação, como o Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental da USP, criado em 1989, o Programa Interdisciplinar do Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento e a Especialização em Educação, Meio Ambiente e Desenvolvimento da Universidade Federal do Paraná (UFPR) em 1993, o curso de Mestrado e Doutorado em Educação Ambiental da Fundação Universidade Federal de Rio Grande (FURG-RS) em 1994, o Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília (PPG-CDS) em 1995, o curso de especialização em Gestão e Qualidade para o Meio Ambiente, da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUCRS) criado em 1997, o Núcleo Interdisciplinar de Meio Ambiente (NIMA) da PUCRJ em 1999, que promove e apoia inúmeros projetos ambientais na instituição, o Programa de Pós-Graduação em Sustentabilidade de Ecossistemas (PPGSE) da Universidade Federal do Maranhão em 2002, o Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente (PPG-MA) da Universidade Estadual do Rio de Janeiro em 2005 e o Mestrado em Meio Ambiente, Águas e Saneamento (MAASA) em 2008, sediado no Departamento de Engenharia Ambiental Universidade Federal da Bahia.

Um importante passo para compreender o cenário da ambientalização das IES brasileiras foi o trabalho realizado pela RUPEA nos anos de 2004 e 2005, sobre o “Mapeamento da Educação Ambiental nas Instituições Brasileiras de Educação Superior: elementos para políticas públicas” (BRASIL, 2007), para identificar o grau de ambientalização das instituições. O diagnóstico envolveu 22 IES, sendo quatorze

instituições públicas e oito privadas de onze Estados, resultando em um diagnóstico importante para auxiliar a construção e a implementação de políticas públicas de educação ambiental para o ensino superior. A pesquisa teve como foco questões sobre ações, estruturas, programas e projetos, grupos de EA; cursos, disciplinas, núcleos, laboratórios, publicações e produção de materiais de apoio, políticas públicas locais, regionais e nacionais, estruturas e espaços educadores, além da identificação das dificuldades e dos elementos facilitadores na implementação da EA (BRASIL, 2007, p.20). Entre os resultados, identificaram que a maioria das IES não possuía um órgão coordenador das ações de EA (70%) e no que tange a gestão, nove, das 22 IES participantes, desenvolviam atividades de gestão, demonstrando ser a atividade menos trabalhada pelos grupos de EA nas Instituições.

Em 2012, através do Decreto nº 7.746, foi criado o Plano de Logística Sustentável (PLS) como ferramentas de planejamento que permitem aos órgãos ou entidades estabelecer práticas de sustentabilidade e racionalização de gastos e processos na Administração Pública (BRASIL, 2012). Com isso, as instituições públicas foram obrigadas a criar medidas sustentáveis para a redução do consumo de recursos naturais, adoção de materiais de alta durabilidade que possam ser reutilizados ou reciclados, assim como a eficiência dos gastos por meio da racionalização.

Outros significativos eventos neste contexto, como a criação das redes de EA temáticas, fortalecendo a partilha de experiências entre instituições e atores, a plataforma sobre sustentabilidade socioambiental em universidades, criada como parte de um projeto de cooperação entre a Universidade Autônoma de Madri e a Universidade de São Paulo, em 2011, os Seminários de Sustentabilidade na Universidade (2011 e 2013), os Encontros Latinoamericanos de Sustentabilidade na Universidade (ELAUS) desde 2008, Seminários da Rede de Estudos sobre Meio Ambiente e Sustentabilidade - RIMAS (2013 -2016) entre outros eventos locais e nacionais, são de suma importância para fortalecer as ações ambientais universitárias já existentes e para instigar as demais instituições a promoverem a sustentabilidade em suas atividades. A criação do Ranking *GreenMetric* em 2010, que trabalha com indicadores para medir a sustentabilidade nas IES do mundo todo também provocou as IES brasileiras a participarem e, com isso, a repensarem sua gestão e seus campi de forma mais sustentável.

É possível perceber que os avanços em sustentabilidade no ensino superior brasileiro são significativos, embora ainda estejam mais focados nas estruturas dos campi, nos programas básicos de gestão de resíduos e em disciplinas isoladas em poucos cursos de graduação e pós-graduação. Ainda é necessário um longo caminho a percorrer, principalmente no que se refere à construção e implantação de políticas ambientais institucionais.

É importante salientar que a ambientalização da universidade não se restringe a processos isolados e pontuais de mudanças dentro das instituições. Esse processo vai ao âmago da questão ambiental e emerge com transformações profundas em todos os níveis e em toda comunidade acadêmica. “Neste interim, a universidade e seus agentes não são apenas elementos soltos na sociedade, mas representam o próprio *complexus*, o “fiomeio” em que são tecidas as relações homem-meio, logo, indissociáveis e indivisíveis” (MARCOMIM & SILVA, 2009, p. 113).

5 CAMPUS SUSTENTÁVEL

A estrutura de um campus universitário depende da universidade a que ele pertence. Pequenas instituições possuem um campus menor, às vezes inserido em edifícios comerciais urbanos, às vezes estruturado em uma pequena área da cidade. Instituições maiores podem ter um ou mais campi e geralmente são espaços que se configuram quase como pequenas cidades, com bancos, lojas, restaurantes e áreas de lazer.

Cada campus possui suas características individuais, sua história, sua arquitetura e sua própria identidade e a relação que cada usuário deste espaço constrói com o campus é singular e depende de alguns fatores pré-estabelecidos. Para Corral *et al.* (2014), as pessoas consideram um ambiente positivo aqueles lugares que lhes provêm coisas boas, que satisfazem suas necessidades e ajudam, com sua composição, a passar pelos momentos desfavoráveis. Contudo, estes ambientes positivos também requerem uma resposta positiva de seus usuários, ou seja, provêm coisas boas, mas também precisam ser conservados.

Estes autores ainda trazem o termo “epifanias¹⁵ ambientais” (MERRICK, 2008 citado por CORRAL *et al.*, 2014, p. 238) para designar uma experiência onde a percepção da relação de um indivíduo com o ambiente se transforma de maneira significativa, como por exemplo, ao entrar em contato com um ambiente natural ou de beleza estética, o indivíduo experimenta uma mudança na maneira em que se percebe neste ambiente. Estas percepções a respeito de si mesmo e do ambiente podem contribuir para a compreensão de muitos problemas ambientais e possibilitar mudanças de comportamento. Para Vining e Merrick (2012 citado por CORRAL *et al.*, 2014, p. 238), os estudos sobre epifania ambiental abrem um espaço para a educação ambiental intervir, promovendo sentimentos de apego e cuidado nos diferentes ambientes onde circulam pessoas, estimulando comportamentos pró-ambientais, crescimento pessoal e qualidade vida para todas as espécies.

Trazendo este contexto para o campus universitário e concebendo este espaço como o local mais apropriado para produção de conhecimento e promoção de condutas sustentáveis, é possível compreender a importância de tornar este

¹⁵ Súbita compreensão ou sensação de entendimento da essência de algo.

espaço um ambiente positivo e sustentável, já que a variável ambiental também favorece a aprendizagem (CORRAL *et al*, 2014, p. 144). Os estudos sobre bem estar e experiências educativas complementam que indivíduos que experimentam frequentemente emoções e lugares positivos são mais propensos a serem bem sucedidos em suas áreas de estudo, por estarem mais preparados para explorar, resolver e ter sucesso em novas tarefas de aprendizagem¹⁶.

Fica um pouco mais claro quando fizemos o pequeno exercício de comparar a mesma situação em dois campi diferentes. Você estuda na universidade X, que tem um campus composto por prédios de uma mesma fachada e sob uma pavimentação cimentada para facilitar sua manutenção. Há lixeiras individuais espalhadas, os estacionamentos são abertos sem vegetação para sombrear ou cobertos em edificações. Os prédios, antigos e novos, possuem apenas pequenas áreas de gramado por perto, mas sem árvores para sombrear. Há bancos de cimento espalhados pelo campus. Nenhuma sugestão de comportamento socioambiental ou de interação neste espaço. Cafeterias e restaurantes com copos descartáveis, nenhum diferencial na oferta de alimentos. Como seu curso não é da área ambiental, conseqüentemente não há oferta nem motivação para disciplinas sobre este tema. Você também não tem nenhuma informação sobre a preocupação da universidade com a questão ambiental. É verão e você vai passar o dia na universidade, mas entre o meio dia e às 14h vai ter um tempo para descansar.

O segundo campus pertence a universidade Y é também composto por prédios antigos e novos, mas possui muitas árvores (é possível escutar o canto dos pássaros e cigarras), muitas flores em jardins programados, gramados sombreados, lixeiras para coleta seletiva e áreas de coleta de óleo de cozinha, de pilhas, remédios vencidos e roupas para doação, áreas de lazer, paredes verdes em alguns prédios, cafeterias com produtos locais e copos e xícaras retornáveis. Sua área de estudo não é ambiental, mas há opções de disciplinas que debatem o tema, bem como professores que dialogam com a sustentabilidade. Há campanhas de educação ambiental em muitos momentos do ano e a preocupação e os avanços da universidade quanto à sustentabilidade são visíveis no campus e compartilhadas com a comunidade acadêmica. É verão e você vai passar o dia na universidade,

¹⁶ Referências para estes estudos: Lewis, Huebner, Reschly, Valois (2009), Lyubormirsky, Sheldon, Schkade, (2005).

mas entre o meio dia e às 14h vai ter um tempo para descansar. Talvez seja o dia da semana que em determinado ponto do campus acontece a feira agroecológica, a feira de livros ou a feira de trocas. Ou ainda neste horário de intervalo tenha alguma atividade socioambiental interessante (oficina, exposições variadas, teatro, espaço com música, venda de produtos ecológicos e cooperativas locais, roda de conversa com professores convidados sobre temas variados ou uma proposta de cinema com debate no auditório) que te convença em dividir o tempo programado para uma leitura ou somente para o descanso na sombra de alguma árvore do campus. Aliás, é verão e o campus está cheio de alunos desfrutando esse intervalo.

Há dois tipos de campus: um é apenas um espaço educador, neutro de cor e de ações e que reúne os prédios das distintas faculdades. O outro é um espaço educador sustentável, positivo, cheio de vida, de atitude e de envolvimento. Ambas universidades vão formar muitos profissionais de todas as áreas a cada semestre. Em qual você iria preferir estudar?

Este capítulo traz a descrição e a minha experiência em três universidades: a PUCRS, minha universidade desde a graduação, a Universidade Federal de Lavras (Minas Gerais) e a Universidad de Alcalá de Henares (Espanha), escolhidas como objeto desta pesquisa.

5.1 PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL (PUCRS)

A PUCRS é uma universidade privada, de tradição educativa Marista e localizada na cidade de Porto Alegre, capital do Estado do Rio Grande do Sul onde possui um campus¹⁷ e outra unidade do Parque Científico e Tecnológico (Tecnopuc)¹⁸ em Viamão, na região Metropolitana. Começou seu trabalho sob denominação de “Faculdade de Ciências Políticas e Econômicas” em 1931 e foi reconhecida como universidade em 1934.

O complexo universitário, com mais de 55 hectares, oferece uma série de conveniências à comunidade acadêmica e aos visitantes, dispondo de ampla área

¹⁷ Até 2013 possuía um segundo campus na cidade de Uruguaiana, região oeste do Estado.

¹⁸ O TECNOPUC estimula a pesquisa e a inovação por meio de uma ação simultânea entre academia, instituições privadas e governo com foco em quatro áreas: Tecnologia da Informação e Comunicação; Energia e Meio Ambiente; Ciências da Vida e Indústria Criativa.

verde, com muitos recursos paisagísticos e agradáveis espaços para estudo, lazer e integração dos seus frequentadores, tornando o campus um verdadeiro “ecossistema”. A infraestrutura completa permite atender cerca de 25 mil alunos, 1200 professores e cerca de cinco mil técnicos administrativos, incluindo o Hospital São Lucas. Sua área construída supera 350 mil m², onde funcionam 22 faculdades, dez institutos, oito órgãos suplementares e uma moderna biblioteca. São oferecidas 56 opções de cursos na graduação.

Figura 17: Mosaico Campus PUCRS



Fonte: WACHHOLZ, C.B

No que tange a sustentabilidade, a PUCRS vem apresentando uma série de ações que contribuem para que a universidade assuma seu compromisso com a sustentabilidade socioambiental e aos poucos vem inserindo a dimensão socioambiental em seu campus, na sua gestão e no seu currículo, em um processo contínuo de ambientalização, promovendo diversas ações e apoiando inúmeros projetos na área ambiental (WACHHOLZ, 2013). Estas ações da universidade são publicadas desde 2003 no Relatório Social anual, onde estão presentes todas as iniciativas desenvolvidas pela universidade divididas em seis dimensões: institucional, ensino, pesquisa, extensão, saúde e ambiental, disponibilizadas no site da instituição. Esta publicação apresenta as atividades desenvolvidas pela

Instituição ao longo do ano em cada dimensão, mas apesar da relevante intenção em situar a comunidade acadêmica sobre seus resultados anuais, a dimensão ambiental descrita não dialoga com as práticas existentes na universidade e cita somente algumas ações, quando este universo é bem maior dentro da instituição.

A história da ambientalização da PUCRS deu seus primeiros passos com a criação de um Centro de Pesquisa em 1996 em uma área de florestas primárias, secundárias e campos nativos no município de São Francisco de Paula (RS), chamado Centro de Pesquisa e Conservação da Natureza Pró-Mata (CPCN Pró-Mata). Dois anos depois, foi criado o Instituto do Meio Ambiente (IMA) para orientar as questões ambientais na universidade e no Pró-Mata e desde então desenvolve atividades de pesquisa, ensino e extensão através de cursos de pós-graduação, de projetos na área de educação ambiental e de um Comitê de Gestão Ambiental (CGA).

O IMA se localiza em um conjunto de salas junto a um dos edifícios da Escola de Humanidades e possui uma equipe administrativa composta por docentes e funcionários. Seu objetivo é apoiar, incentivar e promover atividades relacionadas com o meio ambiente na universidade e na comunidade, através de cursos de extensão, dos projetos ambientais com escolas e ações de educação ambiental no campus. Atualmente há quatro cursos de especialização (*lato sensu*) oferecidos pelo IMA: Gestão da Qualidade para o Meio Ambiente, presencial, Energias Renováveis, na modalidade semipresencial, Gestão Ambiental e Economia Sustentável, Agronegócios: Gestão, Inovação e Sustentabilidade e Espaços Educadores Sustentáveis, à distância. No que refere-se à extensão, há três projetos de educação ambiental com as escolas: o “*Escola Sustentável*”, que trabalha gestão e educação ambiental nas escolas da região metropolitana de Porto Alegre, propondo melhorias de procedimentos técnico administrativos e pedagógicos; o projeto “*Ecologizar*”¹⁹ trabalhando a importância da conservação e da sustentabilidade através da capacitação de jovens em ações ambientais no município de São Francisco de Paula/RS (local onde está o CPCN Pró-Mata) e o projeto “*Nosso Rio*”²⁰, trabalhando a inclusão e a sensibilização da comunidade escolar que pertence à bacia do Rio Guaíba quanto à temática dos recursos hídricos.

¹⁹ Idealizado em parceria com o Instituto HSBC Solidariedade

²⁰ Projeto idealizado em Parceria com a FIUC (Federação Internacional das Universidades Católicas)

Já o CGA começou com um grupo de trabalho proposto no final de 2008 entre professores e funcionários de diferentes áreas e se consolidou como comitê em maio de 2010, com a participação atual de representantes (docentes ou funcionários) de cada faculdade, instituto e órgãos da universidade com o objetivo de apoiar a Administração Superior na formulação de políticas, promover e incentivar ações voltadas à gestão ambiental no campus através de procedimentos administrativos, de ensino, pesquisa e extensão, atuando através de dez eixos principais: *água*²¹, focando na redução do consumo e na otimização do uso sustentável dos recursos hídricos do campus; *energia*²², buscando a redução do consumo e aumentando a eficiência energética; *materiais*, otimizando o uso de materiais nos setores da universidade; *biodiversidade e uso do solo*, aprimorando o uso do solo no campus e no Centro de Pesquisa e Conservação da Natureza Pró-Mata, provendo a conservação e pesquisa da fauna e flora nestes locais; *efluentes e resíduos*²³, focando na redução das emissões de poluentes no campus e na redução e aprimoramento da destinação de efluentes e resíduos; *transporte*, melhorando a sinalização no campus, estimulando a comunidade acadêmica e externa para o uso de transportes menos poluentes e o compartilhamento de veículos; *pesquisa*, incentivando a interdisciplinaridade da sustentabilidade, apoiando e promovendo a ambientalização curricular; *ensino e extensão*, promovendo o acompanhamento efetivo dos projetos pedagógicos no que diz respeito à formação para a sustentabilidade, a cidadania ambiental e as ações socioambientais dos cursos e desenvolvendo ações educativas na comunidade acadêmica e escolar; *requisitos legais*, com estudos sobre a Lei de Mudanças Climáticas e a incidência e o alcance da Lei de Resíduos Sólidos, trabalhando para minimizar os impactos ambientais adversos e fazendo um estudo sistemático dos atos administrativos aplicáveis no campus sob critérios de sustentabilidade ambiental e, por último, o eixo *capacitação*

²¹ O campus já possui registro do consumo de água em tempo (telemetria), instalação de restritores de vazão e válvulas de restrição, que permite a redução da vazão em até 50% nas torneiras dos sanitários, e localização de vazamentos por geofone (identifica as frequências provenientes de vazamentos subterrâneos, facilitando sua localização)

²² Foram feitas substituições dos equipamentos eletrônicos de baixa eficiência, renovação das centrais de condicionadores de ar, criação de comissões internas de gestão de energia, melhoria do conforto térmico com telhados verdes, telhados com isolamento térmico e telhas brancas e cursos de capacitação de funcionários, alunos e professores quanto ao uso eficiente da energia.

²³ Em toda a área do campus também há manutenção de Lixeiras para a separação de lixo orgânico e seco (lixeiros azuis) e orgânico (lixeiros laranjas) e triagem dos resíduos em diferentes classes, com destinação dos resíduos eletrônicos, químicos, biológico, de serviço de saúde, laboratorial e solventes para empresas licenciadas pela FEPAM.

de professores e técnicos administrativos, estimulando a internalização da preocupação ambiental como parte do plano de desenvolvimento institucional da PUCRS nos cursos de capacitação de novos docentes²⁴.

O CGA se reúne quinzenalmente para discutir novas propostas e projetos, porém não dialoga diretamente com a comunidade acadêmica, incluindo pesquisadores da área ambiental da universidade, nem permite a participações destes nas reuniões e debates, o que inviabiliza a contribuição, tanto dos alunos pesquisadores da área de interesse para as ações do comitê, quanto do comitê, enquanto principal grupo de gestão ambiental da universidade, para as pesquisas dos alunos da PUCRS.

No que tange ao currículo, a PUCRS vem trabalhando bastante nesta dimensão da ambientalização. Um recente estudo realizado por Da Silva, Wachholz e Carvalho (2016) identificou 38 disciplinas da graduação da PUCRS como ambientalmente orientadas, ou seja, que explicitam as dimensões socioambientais nos seus planos de ensino: ementa, objetivos e conteúdo programático (CARVALHO *et al.*, 2012), sendo 39,5% pertencentes à área de Ciências Humanas, 26,3% à área da Saúde, 15,8% à área das Ciências Sociais, 13,2% às Engenharias, 2,6% nas áreas exatas e os outros 2,6% nas Ciências Biológicas (DA SILVA, WACHHOLZ, CARVALHO, 2016, p.218). Este estudo se baseou em um levantamento feito pelo CGA em 2013, a partir de uma capacitação para representantes de cada faculdade, realizado pelo CGA e onde cada curso foi convidado a indicar disciplinas que considerava ambientalmente orientadas do seu currículo. O retorno desta capacitação foi a indicação de 62 disciplinas pelas faculdades, que posteriormente foram analisadas com o intuito de problematizar os possíveis critérios que levaram estas disciplinas a serem consideradas como ambientalmente orientadas e avançar nas discussões sobre a ambientalização curricular na universidade (DA SILVA, WACHHOLZ, CARVALHO, 2016, p.212).

O resultado deste estudo é a identificação de 38 disciplinas (das 62 iniciais) pertencentes ao currículo de 16 Faculdades, conforme Tabela 1.

²⁴ O Serviço de Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT) realiza cursos de capacitação em educação e emergência ambiental para funcionários da Universidade e a Pró-Reitoria de Graduação realiza semestralmente com seus docentes um evento de capacitação onde se oportuniza espaços de reflexão e de discussão sobre a ação educativa da PUCRS, abordando os assuntos sobre impacto ambiental e sensibilização ambiental.

Tabela 1: Disciplinas ambientalmente orientadas PUCRS

Disciplinas	Curso/Unidade Acadêmica
Atividade Física na Natureza	Ed. Física - FEFID
Esportes na Natureza	Ed. Física - FEFID
Mudanças Sociais e Meio Ambiente	Ciências Sociais - FFCH
Nutrição, Saúde e Comunidade	Nutrição - FAENFI
Antropologia da Alimentação	Nutrição - FAENFI
Alimentação Coletiva e Saúde	Nutrição - FAENFI
Prática Assistida em Fisioterapia do Movimento Humano I	Fisioterapia- FAENFI
Epidemiologia e Vigilância em Saúde	Enfermagem - FAENFI
Educação para Saúde	Enfermagem - FAENFI
Química Ambiental	Química - FAQUI
Gestão Ambiental e Responsabilidade Social	Administração de Empresas - FACE
Economia da Sustentabilidade	Ciências Econômicas - FACE
Práticas de Sustentabilidade Ambiental	Gestão de Turismo - FACE
Direito Ambiental	Direito - FADIR
Educação Socioambiental	Pedagogia - FACED
Biologia da Conservação	Ciências Biológicas - FABIO
Gestão Ambiental I	Eng.Elétrica e de Produção - FENG
Gestão de Energia Elétrica	Eng. de Produção - FENG
Gestão Ambiental II	Engenharia de Produção - FENG
Engenharia Ambiental	Engenharia Civil - FENG
Gestão e Licenciamento Ambiental	Eng. Química - FENG
Geografia Ambiental	Geografia - FFCH
Geografia e Planejamento Urbano e Ambiental	Geografia - FFCH
Monitoramento Espaço Ambiental	Geografia - FFCH
Recursos Naturais e Desenvolvimento Sustentável	Geografia - FFCH
Climatologia I	Geografia - FFCH
Climatologia II	Geografia - FFCH
Estudos Rurais	Geografia - FFCH
Geografia das Águas Continentais	Geografia - FFCH
Geografia das Águas Oceânicas	Geografia - FFCH
Paisagens Climatobotânicas	Geografia - FFCH
Desenvolvimento Social e Preservação Socioambiental	Serviço Social - FSS
Ética Ambiental	Filosofia - FFCH
Direito Internacional Público	Direito - FADIR
Humanismo e Cultura Religiosa	Teologia - FFCH
Análises Toxicológicas -	Farmácia - FAFARM
Microbiologia Básica e de Alimentos	Farmácia - FAFARM
Psicologia do Trabalho I	Psicologia - FAPSI

Fonte: Da Silva, Wachholz, Carvalho, 2016

A disciplina “Educação Socioambiental” do curso de Pedagogia recebe, nos semestres em que é ofertada, uma grande quantidade de alunos de outros cursos

como direito, biologia, administração, engenharia e demais cursos. A professora que ministra esta disciplina vem adotando, há alguns anos, a participação de professores de outros cursos para trazer um debate interdisciplinar, com resultados muito positivos. O curso de ciências biológicas, embora totalmente ligado à questão ambiental, só dialoga com a educação socioambiental em apenas uma disciplina de todo currículo, o que faz muitos alunos procurarem a disciplina da Pedagogia para ampliar o aprendizado sobre esta questão. A disciplina de Ecologia da Conservação traz o importante debate da perda de habitat e da ameaça de extinção das espécies, com uma proposta diferenciada de arte através do teatro “*Conservando o Mico*”, para trabalhar esta problemática ambiental. Não raro os grupos de teatro são convidados a se apresentar para os demais alunos da universidade em semanas comemorativas (semana do meio ambiente, semana da primavera) e para muitas escolas, na busca por ampliar estas informações ambientais e ressaltar o papel de cada um na conservação das espécies. Esta iniciativa contribuiu para que o professor desta disciplina ganhasse o 3º Prêmio Ecofuturo de Educação para a Sustentabilidade em 2013.

Outra iniciativa importante no contexto de ambientalização curricular foi através da disciplina “Economia da sustentabilidade” da Faculdade de Economia, onde os alunos são motivados a criar pequenos projetos ambientais. No ano de 2016 surgiram duas propostas que foram colocadas em prática na própria faculdade economia: um grupo criou o projeto “*Eco Giz*”, criando um pequeno porta giz para os professores desta faculdade, feitos de garrafa pet cedidas pelo restaurante da faculdade e retalhos de tecido, com o intuito de minimizar ou eliminar os copos descartáveis e os envelopes grampeados²⁵ que são usados com esta finalidade pelo corpo docente. O segundo grupo criou o projeto “*Material Go*”, em alusão à moda do “*Pokémon Go*”, que recolhe e repassa material impresso de disciplinas cursadas, a fim de minimizar a impressão e os xerox das disciplinas a cada semestre. A campanha de recolhimento com os alunos da faculdade surtiu tanto efeito que em poucos dias já havia bastante material disponível para trocas e doações, dispostos em uma prateleira colocada no corredor da faculdade e separado por disciplinas e semestre. Esta ideia foi replicada com os estudantes do Programa de Pós-Graduação em Educação e muito bem recebida, já que a quantidade de material

²⁵ Todos os dias os palitos de giz eram disponibilizados na sala dos professores em pequenos envelopes feitos de papel reutilizado e grampeado nas laterais, gerando um resíduo difícil de reciclar.

acumulada a cada semestre é grande e geralmente é descartada como resíduo. Este tipo de rede de ação, onde o cuidado com o outro e com o ambiente andam juntos, são fortalecidas dentro de um ambiente educativo. Estas disciplinas são apenas alguns exemplos entre as demais, que trazem este debate interdisciplinar para as salas de aula e mostram que estes espaços também podem se tornar importantes laboratórios de ideias sustentáveis.

Os grupos de pesquisa das diferentes áreas também possuem um papel importante na ambientalização curricular, que engloba também a pesquisa, o ensino e a extensão. Na PUCRS foram identificados oito grupos que debatem esta temática, sendo eles o “SobreNaturezas”²⁶, grupo interinstitucional, o grupo Habitação de Interesse Social e Sustentabilidade, da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, o Núcleo de Estudos em Processos Ambientais (NEPA), Núcleo de Tecnologia em Energia Solar (NT-SOLAR) e o Núcleo Tecnológico de Energia e Meio Ambiente - NUTEMA da Faculdade de Engenharia, Grupo de Economia Rural e Meio Ambiente (GERMA) e Grupo de Pesquisa Desenvolvimento Econômico, Humano e Meio Ambiente (GDEHMA) da Faculdade de Economia e o Grupo Tecnologias para Mitigação de Impactos Ambientais, do Instituto de Petróleo e dos Recursos Ambientais (WACHHOLZ, CARVALHO, 2015, p.289).

Sobre a gestão sustentável da PUCRS, foi instituído em 2013 o Programa Campus + Verde (C+V) vinculado a Pró-Reitora de Administração e Finanças (PROAF), que integra todas as iniciativas, propostas e práticas da universidade como parte da sua estrutura de gestão, assumindo compromissos e atendendo a demanda da sustentabilidade no campus. O programa é dividido em seis vetores: *Energia, Mobilidade, Materiais, Efluentes, Emissões e Resíduos, Água e Biodiversidade e Uso do Solo.*

O vetor de energia recebe grande destaque devido a forte atuação do Laboratório de Eficiência Energética – LABEE²⁷, criado em 1998 na Faculdade de Engenharia e ligado à Pró Reitoria de Pesquisa e Pós Graduação. O grupo atua no campo da pesquisa científica com foco nas áreas de gestão de energia, sustentabilidade e eficiência energética e é composto por uma equipe

²⁶ Vinculado ao programa de Pós-Graduação em Educação da PUCRS e ao Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Disponível em: <http://www.sobrenaturezas.blog.br/>.

²⁷ Começou como Grupo de Eficiência Energética (GEE)

multidisciplinar de professores, funcionários, pesquisadores e alunos de diversos cursos da PUCRS, com um olhar interdisciplinar sobre o tema. Na busca por difundir a importância da aplicação de projetos de eficiência energética, o Labee realiza diagnósticos energéticos (análise das instalações, identificação dos problemas e aplicação de melhorias), presta suporte técnico-científico a empresas e entidades de diversos setores e realiza capacitações com funcionários da universidade. O grupo também é responsável pelo Projeto USE - Uso Sustentável da Energia instituído em 2008, que através de suas três frentes de ações: técnica, educacional e de comunicação, busca reduzir o consumo de energia elétrica da universidade proporcionando conhecimento à comunidade para que todos contribuam para este processo.

O vetor de materiais tem cooperação com o setor de compras da universidade que, embora ainda não tenha institucionalizado nenhum programa de compras sustentáveis, já assume uma preocupação com este quesito. Todo material antes de ser comprado passa pelo Labee, que faz um levantamento mercadológico de custos e de sustentabilidade na produção e na eficiência de cada produto.

Para ajudar neste processo, o C+V, através do Projeto USE, realizou um curso de formação sobre eficiência energética com todos os funcionários da universidade. A partir desta iniciativa o setor de compras solicitou uma formação específica sobre compra sustentável para seus funcionários e o setor de vigilância, sobre como proceder de forma sustentável na vigilância do campus, sendo ambas as formações realizadas pela equipe do Labee. Estas capacitações do C+V que começaram em 2009 e já ultrapassam a média de seis mil funcionários capacitados.

O vetor de mobilidade ainda possui poucas iniciativas, mas com novos projetos em vista. A nova ciclovia urbana que passa pela universidade colabora com o incentivo ao uso deste veículo pelos acadêmicos e a carona solidária também já existe, mesmo que em um movimento sutil, uma vez que, por ser uma instituição particular, a legislação é bastante burocrática e engrandece a responsabilidade da instituição com os possíveis problemas (que envolvam pessoas pertencentes ou não à comunidade acadêmica) nestas iniciativas apoiadas por ela.

A questão dos resíduos também anda a passos lentos na universidade, sendo atualmente de responsabilidade de três setores: Setor de Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT), Prefeitura Universitária e Divisão de Obras. A coleta seletiva

existe na área externa do campus, mas não adentra nos setores e nas salas de aulas. O recolhimento deste resíduo é feito pela equipe da prefeitura universitária e já houve a tentativa de um trabalho conjunto com uma cooperativa de reciclagem, mas sem nenhuma capacitação ou formação destes colaboradores quanto a questão de sustentabilidade. Esta cooperativa foi alocada em uma área atrás do campus e como consequência da ausência de uma instrução educativa e ambiental para estes trabalhadores, o processo de triagem terminava com os resíduos descartados sem nenhum critério pelos mesmos, inviabilizando a continuidade desta cooperação. Quanto aos resíduos provenientes dos laboratórios, o SESMT faz a coleta semestral destes resíduos, onde os resíduos biológicos e perfurocortantes são encaminhados para empresa licenciada pela FEPAM²⁸ e os resíduos radioativos são encaminhados para a CNEN – Comissão Nacional de Energia Nuclear. Resíduos com metais pesados como as chapas de Raio-X provenientes das atividades da Faculdade de Odontologia são encaminhadas para a Faculdade de Química, onde é extraída a prata e utilizada posteriormente em experimentos didáticos diversos na faculdade. A chapa de plástico limpa também é utilizada em experimentos. Em 2016 a PUCRS recebeu da Secretaria Municipal do Meio Ambiente (SMAM) a Licença de Operação, que habilita a universidade para as novas ações, regulariza e dá funcionalidade a todas as operações no campus.

Os vetores água e biodiversidade do uso do solo são trabalhados em conjunto com o CGA nas ações mencionados anteriormente. Atualmente o Campus + Verde é constituído por um coordenador, um funcionário e cinco estagiários, trabalha em conjunto com o Labee e em cooperação com o CGA e demais setores da universidade.

Quanto ao campus da PUCRS, ele se constitui em uma ampla área verde no meio urbano. Separando duas avenidas principais que ligam todos os pontos da cidade com um trânsito contínuo, possui uma barreira natural acústica que transforma este espaço em verdadeiro ecossistema, com um microclima diferenciado da cidade e uma grande interação de espécies de fauna e flora. A pavimentação do campus é permeável, há coleta seletiva pelo campus, uma parede e dois telhados verdes, uma cisterna localizada no Tecnopuc com capacidade média

²⁸ Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luis Roessler (FEPAM), instituição responsável pelo licenciamento ambiental no Rio Grande do Sul.

de 40m³ de água da chuva (utilizada para a irrigação dos jardins), um viveiro de mudas para a conservação dos jardins e containers para recolhimento dos resíduos da manutenção e poda das áreas verdes, que são entregues a uma empresa terceirizada para a produção de húmus orgânico e que volta para o campus como adubo natural. Torneiras com temporizadores, escada rolante com sensor nos edifícios mais modernos, corredores com sensores em toda biblioteca, um pequena horta ainda experimental no espaço da Faculdade de Biociências e uma feira agroecológica semanal também são ações que foram ganhando espaço na universidade.

Figuras 18 e 19: telhado verde (edifício IMA) e parede verde (FENG)



Fonte: Wachholz, C.B

No que refere-se a educação ambiental, o IMA, em parceria com o CGA, C+V e demais setores e faculdade realizam semanas comemorativas, como a semana do meio ambiente (em junho pelo dia mundial do meio ambiente), semana da primavera e semana socioambiental²⁹, promovendo oficinas, palestras e demais ações pontuais no campus, além do Fórum de Interdisciplinaridade, que acontece em torno de uma vez ao mês e tem sido também um espaço para discussões ambientais; além de outras atividades pontuais promovidas por diferentes setores da universidade. Também existem desde 2012 duas urnas com o intuito de buscar sugestões ambientais para melhorias na universidade, onde uma acompanha os eventos realizados no campus e a outra fica temporariamente nas unidades

²⁹ Promovida pela Coordenadoria de Desenvolvimento Social (CODES) em parceria com o IMA.

acadêmicas. Além disso, a maioria dos laboratórios de informática da universidade tem as impressoras programadas para frente e verso para minimizar o desperdício de papel, já que os alunos dispõem de cotas de impressão semestral.

Com relevante importância no âmbito da educação ambiental, duas ações merecem destaque na universidade: o “Preservômetro”, um coletor de medicamentos vencidos colocado dentro da Farmácia Universitária, que é vinculada à Faculdade de Farmácia³⁰, sensibilizando a comunidade acadêmica para os riscos ambientais do descarte incorreto destes medicamentos e facilitando esta ação através do coletor. A outra ação é a trilha de educação e percepção ambiental “Viva esse Campus”, que mostra o campus sob o olhar da sustentabilidade universitária, apontando os aspectos naturais deste espaço, as ações de sustentabilidade e os projetos ambientais realizados pelas diferentes unidades acadêmicas, além de promover a reflexão sobre o potencial do campus para aulas práticas (WACHHOLZ, 2013).

Figuras 20 e 21: Trilha de EA no campus



Fontes: http://pucrs.br/mundopucrs/041/na_aula.html; Fotógrafo: Ricardo Duarte / Jornal ZH (2012)

Ainda nas dependências do campus, o Museu de Ciências e Tecnologia (MCT-PUCRS) também se torna um espaço importante na formação de uma cultura ambiental, tendo como principais objetivos disseminar conhecimentos sobre ciência e tecnologia, participar ativamente no processo de educação em todos os níveis e atuar na pesquisa científica sobre biodiversidade, paleontologia, arqueologia e

³⁰ Este projeto também faz parte do Programa de Extensão da Farmácia Popular, do Governo Federal e tem parceria com a Rede de Farmácias Pavei.

conservação³¹ e o Parque Científico e Tecnológico (Tecnopuc), que estimula a pesquisa e inovação através da ação entre universidade, empresas privadas e governo com dois eixos de atuação na área ambiental, sendo “energia e meio ambiente” e “ciências da vida”.

Em 2014 a PUCRS participou de uma importante pesquisa sobre indicadores de sustentabilidade nas universidades promovido pela Rede RISU e intitulado “Definição dos Indicadores para a avaliação das políticas de sustentabilidade nas Universidades Latino-Americanas³²” (BENAYAS, 2014). Neste projeto foram definidos onze eixos temáticos de análise: política de sustentabilidade; sensibilização e participação; responsabilidade socioambiental; docência; investigação e transferência; urbanismo e biodiversidade; energia; água; mobilidade; resíduos e contratação responsável, totalizando 114 indicadores através de um questionário de aplicação on-line com 65 universidades Latino-Americanas participantes³³. A participação da PUCRS foi um passo importante para o mapeamento das ações ambientais na universidade e mostrou um desempenho significativo nos eixos resíduos, energia, urbanismo, biodiversidade e investigação e transferência (WACHHOLZ, CARVALHO, 2015, p.294).

A política ambiental é um instrumento importante nos processos de transformação nas universidades, contudo, apesar dos seus mais de 60 anos e de um processo de ambientalização iniciado na década de 90, a PUCRS ainda não possui uma política ambiental institucionalizada que ampare legalmente a sustentabilidade em todos os setores. Atualmente ela apenas possui um plano de ação ambiental, que não apresenta ainda um conjunto direcionado e articulado de estratégias de comunicação com a comunidade acadêmica, nem um sistema para avaliar o impacto ambiental gerado pela instituição de forma global (WACHHOLZ, CARVALHO, 2015, p.286). No seu plano estratégico de 2011-2015, o meio ambiente foi incluído como área estratégica, junto com o ensino, a pesquisa e inovação, a

³¹ O MCT apresenta exposições temáticas de nosso cotidiano, abordando questões atuais da sociedade, com atividades lúdicas e estimulantes, despertando nos visitantes o interesse pelo conhecimento. Nele, uma equipe especializada fornece apoio pedagógico para professores de todos os níveis de ensino, a fim de que a visita ao Museu seja um momento rico e intenso de aprendizagem e não um simples passeio escolar.

³² Disponível em: http://www.pnuma.org/educamb/documentos/GUPES/Proyecto_risu_Final_2014.pdf

³³ Três Universidades Argentinas, treze Brasileiras, dez Chilenas, cinco Colombianas, três Costa-Riquenhas, seis Venezuelanas, quatorze Mexicanas, duas Peruanas, seis da República Dominicana e duas universidades Guatemalenses.

extensão e ações comunitárias, onde as questões relacionadas aos recursos hídricos, ao uso do solo, à cobertura vegetal, aos resíduos, aos ruídos e vibrações, ao trânsito e ao patrimônio histórico receberam atenção especial neste plano (Plano Estratégico PUCRS, 2011). O principal objetivo ambiental deste Plano era a implementação do projeto Campus + Verde, “por meio do incremento de boas práticas de preservação do meio ambiente em novas obras, em melhorias e em serviços” (Plano Estratégico PUCRS, 2011, p.25), que foi alcançado.

No atual Plano Estratégico, vigente de 2016 a 2022, não há entre os objetivos estratégicos um objetivo específico para as questões ambientais, como no anterior, mas a universidade assume seu compromisso de gerar inovação e desenvolvimento em todas suas dimensões - social, ambiental, cultural e econômica, buscando constantemente uma nova educação para uma nova sociedade (Plano Estratégico PUCRS, 2016, p.13).

Estas ações fazem parte do contínuo processo de ambientalização da PUCRS, que a cada ano busca melhorias de forma mais sustentável em todos os setores. A atuação de professores, pesquisadores e demais atores que compõem esta instituição tem sido relevante nesta busca por uma universidade que se oriente pelos princípios da sustentabilidade, que estimule a educação ambiental e um ambiente acadêmico-científico favorável ao desenvolvimento e à disseminação de tecnologias para a redução dos impactos ambientais provenientes das suas ações.

No entanto, é clara a noção de que há muitos passos a serem dados para que a universidade avance em sustentabilidade. Ampliar o diálogo entre os setores ambientais da universidade e a comunidade acadêmica e envolver os usuários do campus para criar novas estratégias ambientais neste espaço pode ser um passo importante para a construção de novas ideias e ações dentro da universidade, pois envolver todos os atores na reconstrução de um cenário amplia as possibilidades de permanência destas transformações.

Estimular o debate ambiental nas disciplinas, promover ações que integrem as diferentes áreas sob o aspecto ambiental, investir em projetos de mobilidade (e inclusão) no campus, em um programa mais amplo e sustentável no que se refere aos resíduos gerados pela universidade e envolver os atores para a construção de uma política ambiental institucional são passos importantes a serem dados com bastante urgência pela PUCRS.

5.2 UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS (UFLA)

A UFLA foi escolhida nesta pesquisa devido a sua liderança entre as universidades brasileiras *GreenMetric* desde o início de sua participação neste ranking. Tanto a escolha como objeto de pesquisa, quanto a oportunidade de conhecer o campus e o processo de ambientalização desta instituição foi, sem dúvida, um passo importante neste processo doutoral para que eu pudesse compreender mais amplamente as inúmeras possibilidades da ambientalização universitária.

Situada na cidade de Lavras, região sul de Minas Gerais, iniciou como Escola Agrícola em 1908 e se tornou Escola Superior Agrícola (ESAL) em 1938, sendo federalizada em 1963. Somente em 1994 recebeu o título de universidade, nomeada para universidade Federal de Lavras. O campus possui uma área de cerca de 600he, sendo aproximadamente 100he de área com vegetação nativa, matas ciliares³⁴ que protegem as quinze nascentes que existem neste local, Áreas de Preservação Permanente³⁵ (APP) e áreas de reflorestamento, tornando este campus diferenciado para um ambiente universitário. Esta composição de áreas verdes, aliada a uma boa estrutura de avenida, ciclovia dentro do campus e a proximidade com o centro urbano, faz com que seja utilizada também pela comunidade externa como área de esporte e lazer.

Com uma média de 16 mil integrantes da sua comunidade acadêmica (alunos, professores, técnicos e funcionários), a universidade possui 35 cursos de graduação (trinta presenciais e cinco na modalidade a distância), mais de sessenta cursos de pós-graduação (entre mestrado, doutorado e especialização) e devido a sua forte atuação na área agrícola, possui também duas fazendas experimentais, uma em Lavras e outra no município de Ijaci, a 10km do campus.

No que se refere ao processo de ambientalização desta instituição, há um enorme “campus” para explorar e compreender que uma gestão sustentável é a base para uma universidade (permanecer) sustentável. A UFLA começou com suas

³⁴ Áreas de mata nativa que ficam às margens dos cursos d’água, para protegê-los. A expressão “mata ciliar” é usada por serem tão importantes para a proteção destes cursos d’água como os cílios são para os olhos.

³⁵ Instituída pela Lei n. 12.651/2012, uma APP é uma área de grande importância ecológica, composta ou não por vegetação nativa, com a função de preservar os recursos hídricos, a paisagem, o solo, a biodiversidade e facilitar o fluxo gênico de fauna e flora. Como exemplo estão as áreas de mananciais, as encostas com mais de 45 graus de declividade, os manguezais e as matas ciliares.

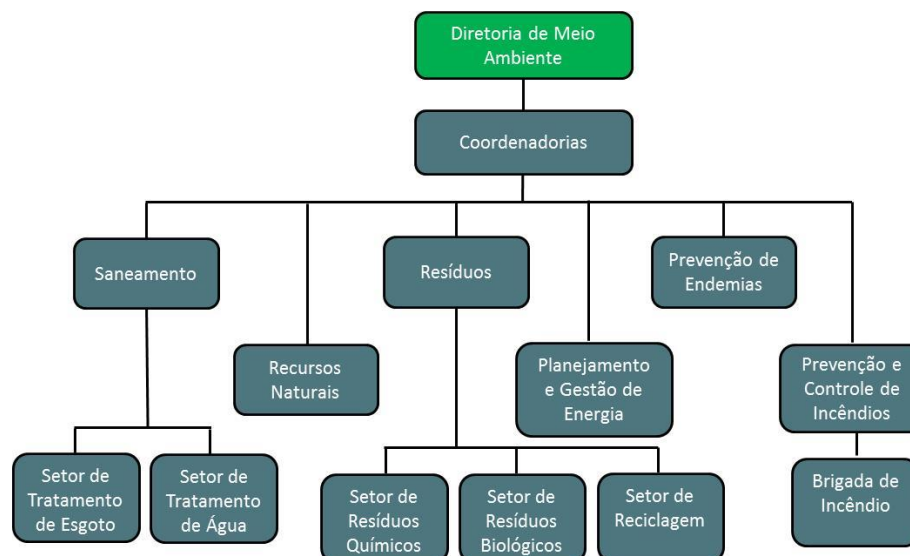
primeiras ações ambientais em 2007, a partir do Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI), com ações ambientais pontuais. Em 2008, na véspera de completar cem anos de existência, a ideia do Pró-Reitor de Planejamento e Gestão (atual Reitor) era deixar o campus mais bonito e limpo para esta comemoração e, ao perceberem a quantidade de melhorias necessárias para alcançar este objetivo (principalmente em relação aos resíduos), compreenderam também que “ajeitar” temporariamente o campus não traria a solução para este problema ambiental da universidade e que, como universidade, era o momento de repensar e assumir um compromisso ambiental local.

Com um mapeamento dos principais problemas ambientais do campus e com total engajamento da gestão superior da universidade, alguns docentes e funcionários começaram o árduo e urgente trabalho de readaptar um projeto (que já estava sendo finalizado e contemplava outras áreas da universidade) para conseguir submeter a um edital que encerraria em quinze dias. Submetido ao edital e aprovado o projeto, o financiamento daria suporte para as primeiras iniciativas concretas no campus em 2009 e que a tornariam, ao longo da continuidade das ações, uma universidade referência em sustentabilidade.

As ações tiveram foco na melhoria da infraestrutura elétrica do campus, no gerenciamento dos resíduos sólidos (coleta seletiva) e químicos (redução, reutilização e reciclagem), na proteção das nascentes e matas ciliares, na ampliação e reestruturação da estação de tratamento de água, no saneamento básico e no tratamento de esgoto, na sustentabilidade das novas construções, na prevenção e controle de incêndios e no sistema de prevenção de endemias. E para que cada uma destas áreas ganhasse a devida atenção no planejamento e na concretização das ações, foi criada em 2009 e instituída em 2012 a Diretoria do Meio Ambiente (DMA) (UFLA, 2012) que assumiu, entre outros objetivos, a responsabilidade de construir um plano ambiental que sustentasse as futuras ações da universidade. Conforme o atual coordenador, a DMA, primeiramente vinculada a Superintendência de Planejamento, está atualmente vinculada à Prefeitura Universitária, possui um coordenador geral e seis coordenadorias, cada uma com uma equipe composta por professores, técnicos administrativos e estudantes. As instalações da DMA estão em

uma área específica do campus e sua estrutura está organizada conforme organograma abaixo.

Figura 22: Organograma da Diretoria de Meio Ambiente e suas coordenadorias



Fonte: SACZK, A. Eco Universidade: Plano Ambiental para uma Universidade Socioambientalmente correta.

A coordenadoria de resíduos trabalha com foco em três setores: setor de resíduos químicos, biológicos e de reciclagem e começou sua atuação a partir da criação de um Programa de Gerenciamento de Resíduos Químicos em agosto de 1999, para minimizar os riscos, a insalubridade e a periculosidade de alguns locais no campus, bem como sensibilizar a comunidade acadêmica quanto a mitigação e aos riscos ambientais que envolvem este tema. O programa é pioneiro nas Universidades Federais do Estado de Minas Gerais e até a sua implantação os efluentes provenientes dos cerca dos 200 laboratórios do campus eram lançados em sumidouros³⁶, pias e demais locais incorretos (UFLA, 2009). Para reverter este cenário foi necessário grandes investimentos por meio de verbas do Ministério da Educação (MEC) e rendas da própria instituição para a substituição de equipamentos e instalações antigas e em nova infraestrutura, como a construção de um Laboratório de Gestão de Resíduos Químicos (LGRQ) para o recolhimento, segregação, armazenamento, tratamento e disposição final dos resíduos químicos

³⁶ Os sumidouros tem a função de poços absorventes, recebendo os efluentes e permitindo sua infiltração no solo, podendo ao longo do tempo comprometer nascentes e córregos.

gerados em todos os laboratórios de ensino, pesquisa e prestação de serviço da universidade.

O recolhimento dos resíduos químicos provenientes dos laboratórios de pesquisa ocorre duas vezes por semana e se dá por solicitação de uma Ordem de Serviço (ODS) na secretaria de cada departamento as quais os laboratórios são vinculados, informando detalhadamente o tipo de resíduo que será recolhido e a quantidade aproximada em quilogramas (Kg) ou litros (L). Esta ODS é encaminhada ao LGRQ ou a Prefeitura do campus e os resíduos são recolhidos por um técnico do Laboratório. Os laboratórios de pesquisa recebem os recipientes para descarte com rótulo padrão do LGRQ para preenchimento e posterior coleta. O local de triagem dispõe de toda segurança na sua construção (pavimentação, telhado e ventilação), específica para este tipo de finalidade.

A coleta seletiva no campus é realizada desde 2010 em parceria com a Associação dos Catadores de Material Reciclável de Lavras – ACAMAR, que foi criada a partir de trabalhos de educação ambiental realizados pelos estudantes da antiga Escola Superior de Agricultura de Lavras através da Fundação Pró Defesa Ambiental. No campus, a segregação é feita em coletores específicos para papel, plástico, metal e orgânico, conforme a Resolução CONAMA nº275 (BRASIL, 2001), sendo os resíduos orgânicos recolhidos pela Prefeitura da cidade. Há também coleta de *tonners*, que são levados ao LGRQ e recolhidos pelos próprios laboratórios de fabricação. Para os resíduos biológicos há pontos de coleta no campus recolhidos por empresa terceirizada e o Hospital veterinário possui um digestor de carcaça, tecnologia que permite segurança ambiental, sanitária humana e dos ecossistemas próximos.

Figuras 23 e 24: Triagem e armazenamento dos resíduos químicos



Fonte: WACHHOLZ, C.B

O LGRQ proporciona um tratamento eficaz a cada resíduo recebido e o que não é passível de tratamento ou reutilização é enviado para uma empresa terceirizada, que também é responsável pela coleta dos resíduos biológicos. Alguns reagentes vencidos são separados para reuso nos laboratórios devido as suas características que não se alteram com o vencimento e cedidos novamente aos laboratórios do campus. Solventes como álcool, hexano, acetato de etila, cloformio e acetona são exemplos de produtos reciclados e que retornam para os laboratórios de pesquisa do campus em diversas aplicações (aulas, pesquisas, etc). Já os compostos orgânicos que não podem ser recuperados por destilação são degradados por meio de Processos Oxidativos Avançados (POA), as soluções ácidas e básicas que não possuem metais pesados são neutralizadas e os resíduos que não tem tratamento são enviados para a destinação final. O LGRQ ainda tem trabalhado com pesquisas buscando desenvolver novas metodologias de tratamento e recuperação para estes resíduos.

Para a coordenadora deste setor, esta reciclagem, além de evitar o desperdício do produto, também garante a recirculação deste material, evitando gastos desnecessários para a universidade e gerando menos impacto ambiental.

Figuras 25 e 26: Tecnologia e Sofisticação nos processos do LGRQ



Fonte: WACHHOLZ, C.B

Embora em funcionamento desde 2008, o LGRQ segue em constante adaptações e melhorias, já que é uma atividade que depende muito da sensibilização de alunos, professores e funcionários que atuam nos laboratórios para entendimento, incorporação e cooperação nestas ações. Para contribuir neste processo de internalização das questões ambientais envolvidas nas atividades laboratoriais e na importância do correto descarte destes resíduos (que apesar de toda informação e investimento da universidade não tem cooperação de todos os envolvidos), está sendo criada uma normatização específica para os laboratórios químicos da universidade.

No que se refere à água do campus, a UFLA é a única universidade do país autossuficiente na produção deste recurso natural e conta com a Coordenadoria de Saneamento para assumir a responsabilidade direcionada ao tratamento de água e esgoto da universidade, propondo e orientando ações que buscam a racionalização do uso da água e geração de esgoto dentro do campus.

A água das nascentes do campus são acumuladas em duas barragens e bombeadas para uma estação de tratamento (ETA) de modelo compacto e tratamento convencional, construída no próprio campus e que garante o abastecimento de toda universidade³⁷. A estação existe desde 1991, mas passou por reforma e ampliação para melhor atender o crescimento da instituição, junto com

³⁷ Em épocas de estiagem, a demanda é complementada com o abastecimento de poços artesianos dentro do campus.

a troca de destiladores por osmose reversa³⁸, com grandes benefícios econômicos e ambientais³⁹. Segundo os dados da universidade, este processo próprio de captação, tratamento e distribuição de água no campus permite uma economia de cerca de R\$ 6 milhões por ano para a universidade⁴⁰.

Figuras 27 e 28: Estação de Tratamento de Água no campus



Fonte: WACHHOLZ, C.B

O campus também dispõem de captação de água da chuva através de bacias de contenção e dos projetos arquitetônicos das novas edificações que contempla um sistema de reaproveitamento de águas por telhados (do RU, do Centro de Convivência e de dois pavilhões com salas de aula), com potencial de captação de aproximadamente 135.000 m³/ano e que é utilizada para irrigação dos jardins, possíveis incêndios e para as obras do campus. O reflorestamento e a conservação das áreas de nascente também são essenciais para abastecimento a partir de águas pluviais. Desde 2009 mais de 90 mil mudas de 49 espécies diferentes foram plantadas nestas áreas, inclusive como atividade de “trote universitário” para os calouros.

³⁸ Tecnologia que alcança maior rendimento, com menor gasto de energia e desperdício de água.

³⁹ Consumo médio de água que era de 100.000 litros por dia passou para 10.000 litros por dia com este sistema.

⁴⁰ O consumo médio diário da UFLA é cerca de 800 mil litros de água tratada, 120 mil litros de água não tratada nas estufas e casas de vegetação, 80 mil litros no atendimento aos animais dos departamentos de Medicina Veterinária e Zootecnia e cerca de 50 mil litros com as obras em andamento. Todo esse volume vem de reservas da própria Universidade. Disponível em: <http://www.ufla.br/ascom>

Figuras 29 e 30: Área de replantio e captação de água pluvial a partir dos telhados



Fonte: WACHHOLZ, C.B

Da mesma forma que a água é tratada para consumo ela é tratada para ser devolvida ao ambiente após sua utilização, a partir de uma Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) também instalada dentro do campus. O setor de tratamento de esgoto executa ações para o tratamento e acondicionamento dos efluentes líquidos gerados no campus, através de sistemas adequados e de uma moderna instalação de tratamento que substituiu o antigo processo de eliminação de esgoto nas 132 fossas do campus, o qual comprometia a preservação dos cursos d'água desta área. Contudo, apesar das instalações estarem prontas desde 2009, a ETE só começou a funcionar em 2013 e atualmente possui alguns entraves no seu processo de tratamento, inviabilizando o atendimento total do processo para o qual foi designado através de um investimento de cerca de cinco milhões de reais.

Figuras 31 e 32: Estação de tratamento de esgoto no campus



Fonte: WACHHOLZ, C.B

Esta infraestrutura de campus com inúmeras práticas sustentáveis, principalmente quanto ao uso e tratamento da água, tratamento do esgoto e o reflorestamento das nascentes permitiu que a universidade recebesse o prêmio *Blue University* em 2016, concedido pelo “*Blue Communities Project*” que avalia a produção, tratamento, uso e reaproveitamento da água, defendendo os recursos hídricos compartilhados, criado por instituições canadenses em defesa da água. A UFLA é a segunda universidade no mundo a receber este prêmio, juntamente com a *University of Bern*, na Suíça, que recebeu em 2013⁴¹.

No que tange a gestão de energia no campus, a Coordenadoria de Gestão e Planejamento de Energia da UFLA é a responsável por definir e orientar as políticas e ações de eficiência energética para minimizar o consumo de energia e viabilizar o uso de fontes alternativas de energia no campus. Segundo o documento *Eco Universidade* (2009, p.10), até 2004 a rede elétrica do campus era a mesma da década de 70, constituída por cabos sem capeamento e apresentando sobrecargas, interrupções excessivas e grande perda de energia, gerando gastos excessivos neste setor. Além da troca de toda rede elétrica do campus, houve a substituição por lâmpadas mais eficientes e a instalação de medidores de energia elétrica nos departamentos, além de controladores de demanda nos prédios mais modernos⁴². Conforme o professor coordenador deste setor, as melhorias no campus são contínuas e novos projetos promissores estão sendo elaborados para impulsionar a sustentabilidade no setor de energia da UFLA.

A universidade também tem investido aos poucos em energia alternativa, com a instalação de uma pequena usina fotovoltaica em parceria com a empresa de abastecimento de energia local, que complementa a rede elétrica do campus, mesmo com uma baixa contribuição. Também com esta finalidade foram instalados bicicletários pelo campus com placas solares que, segundo o coordenador deste projeto, contribuem com cerca de 5% na energia da universidade.

⁴¹ Este projeto avalia as questões da água e considera “Comunidade azul” os municípios, associações, universidades e demais agrupamentos que adotam estratégias reconhecendo a água como um direito humano, promovendo serviços de tratamento de água e esgoto, se opondo a venda de água engarrafada e demais questões que envolvem este recurso natural. Disponível em: <http://canadians.org/bluecommunities>

⁴² Como o consumo de energia por ar condicionado é o maior problema energético no campus, estes controladores de demanda conseguem equilibrar o consumo de energia nas horas de pico, desligando-os automaticamente por alguns segundos em locais alternados e reequilibrando a demanda da universidade.

Figuras 33 e 34: Bicletários e Usina solar



Fonte: WACHHOLZ, C.B

Uma mobilidade mais sustentável no campus também é motivada pela ciclovia que liga a área urbana ao interior do campus, além de um serviço interno de transporte com dois ônibus (Mamute e Elefantinho) que ligam o campus histórico (no limite urbano) ao campus novo⁴³, oferecidos gratuitamente para os usuários do campus. Também há incentivo de caronas compartilhadas, inclusive com pontos específicos dentro do campus para esta prática.

Figuras 35 e 36: Pontos de carona compartilhada e ciclovia no campus



Fontes: WACHHOLZ, C.B; <http://www.ufla.br/ascom>

⁴³ Os dois campi ficam na mesma área, mas com uma distância relativamente longa para percorrer a pé, estando o campus novo bastante elevado.

Como o campus possui uma extensa área verde, a Coordenadoria de Prevenção de Endemias foi criada em 2011 e desde então é a responsável pelo monitoramento ambiental, pelo desenvolvimento de atividades de prevenção (identificação e informação dos fatores de risco à Prefeitura do campus), ações de educação ambiental com a comunidade acadêmica e externa (principalmente com as pessoas que levam seus cães para passear no campus) e pela realização de exames periódicos nos animais errantes do campus (raiva, leishmaniose, enteroparasitoses, etc) (UFLA, 2009, p. 6). É constituída por uma equipe de docentes e alunos que também trabalham no controle e monitoramento do mosquito da dengue no campus (poças, caixas d'água e demais locais propícios à infestação de larvas) com um trabalho intenso de diagnóstico dos focos de infestação e de sensibilização da comunidade interna e externa para este problema ambiental e sanitário.

Já a Coordenadoria de Prevenção e Controle de Incêndios foi criada devido aos constantes incêndios florestais e de edifícios que ocorriam na área que compreende o campus e proximidades nos anos anteriores. Seu grupo de atuação é conhecido como “Brigada de Incêndios”, existe desde 2008 e é constituído por vigilantes, técnicos administrativos e professores que atuam em apoio à preservação por meio da educação ambiental, de medidas preventivas e combates a incêndios. Atualmente ela só atende fora do campus em casos de incêndios florestais.

Ainda no que se refere às áreas florestais, a Coordenadoria de Recursos Naturais é a responsável pela recuperação e conservação das áreas verdes do campus por meio da restauração dos ecossistemas naturais. Como já mencionado, o plantio na área da universidade supera 90 mil mudas e este processo de recuperação das áreas continua sendo executado.

O campus da UFLA ainda possui outras instalações e construções importantes, como a caixa de gordura exclusiva do Restaurante Universitário, que contribui com o Projeto Biodiesel do Laboratório de Pesquisas em Plantas Oleaginosas, Óleos, Gorduras e Biodiesel da universidade, uma plataforma de pesquisas energéticas que atua particularmente na cadeia produtiva do biodiesel⁴⁴, uma composteira que recebe resíduos do RU, mas que atualmente está desativada

⁴⁴ Demais restaurantes da cidade também participam desta coleta de óleo para a produção de biodiesel. Disponível em: <http://oleo.ufla.br/site/laboratorio>

para fins de mudança de local, construções ecologicamente corretas, como alguns pavilhões de aulas que levam em conta a iluminação e ventilação natural e a construção do Centro de Convenções, com uma arquitetura orientada pelos princípios da sustentabilidade.

Em termos de educação ambiental as ações são mais pontuais, mas contribuem com as ações permanentes, como a campanha UFLA Recicla, que eliminou os copos descartáveis no RU e entregou a cada aluno um copo retornável, a campanha de racionamento da água “Água: não deixe acabar” e o curso de capacitação para todos os técnicos de laboratório, oferecido a cada dois anos na universidade sobre segurança química, manuseio, tratamento e recuperação de resíduos químicos, sendo estas ações amparadas pela DMA. Ainda sobre este tema de resíduos químicos, desde 2011 a disciplina “Segurança em Laboratórios: Legislação e Procedimentos de Emergência” é obrigatória para todos os alunos de pós-graduação das áreas de estudo que fazem uso dos laboratórios.

Quanto ao currículo, embora exista uma ampla oferta de disciplinas relacionadas ao ambiente nos departamentos de Ciências dos Solos, Engenharia Florestal, Engenharia, Química, Administração, Agricultura, Biologia, Ciências dos Alimentos, Direito, Ciências Humanas e Educação, ainda não há um diagnóstico ou mapeamento da ambientalização curricular que analise os planos curriculares destas disciplinas e verifique se são ambientalmente orientadas, como foi realizado na PUCRS. A melhor referência a esta dimensão ainda é o curso de mestrado profissional em “Tecnologias e Inovações Ambientais” que não pertence a nenhum departamento específico, mas que possui grande parte do corpo docente vinculado à DMA.

Muitas ações ambientais nesta universidade surgiram e se estruturaram antes da criação do Plano Ambiental e de Infraestrutura, que contou com a colaboração de toda a comunidade acadêmica (direção executiva, docentes, técnicos administrativos e estudantes de graduação e pós-graduação) e pautou suas atividades em relação à sustentabilidade para os próximos 30 anos, se tornando um documento importante para a permanência das ações na universidade. Entre as muitas iniciativas contempladas neste Plano estão os projetos de proteção das nascentes e matas ciliares, o gerenciamento de resíduos, a Incubadora Tecnológica de Cooperativas Populares, para recolocação de profissionais no mercado de

trabalho, estação de tratamento de esgotos e demais ações que dão continuidade aos trabalhos da DMA e de suas coordenadorias.

Contudo, apesar de todos os investimentos na melhoria da infraestrutura do campus e da universidade ter se tornado uma referência em sustentabilidade universitária, a educação ambiental segue solitária e pouco atuante, quando poderia ocupar um lugar de destaque junto às ações institucionais, melhorando os resultados. Tanto o Laboratório de Resíduos quanto a estação de tratamento de esgoto possuem problemas no seu processo devido a falta de sensibilização da comunidade acadêmica com a questão ambiental. Na ETE, entre os problemas relatados no processo de tratamento está a grande quantidade de materiais de laboratórios do campus (vidros, pipetas, etc) que chegam à estação devido ao seu incorreto descarte, mesmo com todo o empenho e estrutura do Laboratório de Resíduos. Da mesma forma são os resíduos eliminados na pia dos restaurantes da universidade, que são empresas terceirizadas contratadas por licitação e que não se envolvem com as questões ambientais da universidade, mas contribuem com o problema.

A criação de uma normatização específica para os laboratórios da universidade foi pensada como alternativa para minimizar ou eliminar o problema de descarte incorreto dos resíduos químicos. É impactante pensar que mesmo com toda infraestrutura e serviço que a universidade disponibiliza para recolhimento e tratamento destes resíduos químicos, com investimentos enormes em equipamentos de ponta, ainda há pessoas que não se envolvem neste movimento de mudanças, que não se importam com as questões ambientais e que não cooperam com a gestão, mesmo com toda informação e facilidades que ela proporciona. É preciso uma norma que autue e cobre pelas atitudes incorretas, mas também é preciso mais investimento em programas contínuos de formação e capacitação ambiental, para que a mudança ocorra de dentro pra fora, a partir de uma compreensão mais profunda e holística sobre nossa relação com o ambiente.

A educação ambiental deveria atuar antes de qualquer mudança física, para que estas estruturas pudessem desempenhar o seu papel em cooperação com todos os usuários dos diferentes serviços oferecidos. Mais uma vez, envolver os atores na elaboração, execução e acompanhamento dos processos é fundamental para que os objetivos permaneçam em alcance. Um exemplo disso é que na UFLA

muitos alunos desconhecem as ações de tratamento da água, já que a estação está localizada numa área mais afastada da centralidade do campus, ou mesmo da atuação do laboratório de resíduos e o que ele representa para uma universidade, já que isso envolve mais os alunos que atuam nestes espaços e áreas. A interdisciplinaridade da sustentabilidade ainda é um debate que precisa ser fomentado por docentes de todas as áreas. Para cuidar do campus é preciso, antes de tudo, conhecer o campus.

Os desafios enfrentados pelas instituições públicas no que se refere às licitações também é algo que merece altas doses de paciência, perseverança e aprendizado para lidar com as adversidades da “malandragem”, da insustentabilidade e da ausência de cooperação da grande parte de empresas que participam deste procedimento administrativo.

De todo o modo, a UFLA nos permite entender, da forma mais ampla possível, a importância de uma gestão superior participativa e engajada na transformação da instituição. A grande maioria dos casos de ambientalização universitária tem suas ações realizadas “de baixo para cima” nesta pirâmide hierárquica, onde a gestão é o foco principal a ser envolvido e sensibilizado, mas o que mais tarda a ser atingido. A gestão da UFLA nos permite entender o porquê deste foco principal e justifica por que as universidades que não tem uma gestão sustentável seguem com ações isoladas e frágeis.

5.3 UNIVERSIDAD DE ALCALÁ DE HENARES (UAH)

Situada há poucos quilômetros da capital Madrid, Alcalá de Henares é uma cidade com cerca de 200 mil habitantes. Suas ruas estreitas levam à inúmeras construções e igrejas da época, que cercam um centro impregnado de história e arte, com sua extensão de “*soportales*” na *Calle Mayor*, residências sustentadas por grandes colunas que criam um espaço público em seu nível inferior, onde há forte atividade comercial. Foi nesta cidade que nasceu o poeta e escritor Miguel de Cervantes em 1547, conhecido mundialmente pelo seu famoso romance “Dom Quixote de La Mancha”. A data de seu sepultamento, 23 de abril, foi estabelecida como “o dia internacional do livro” pela UNESCO (1995) e a qual se entrega, desde

1976 na Universidade de Alcalá, o prêmio Cervantes, o mais importante prêmio de literatura na língua castelhana.

A Universidade de Alcalá de Henares (UAH), 4ª universidade mais antiga da Europa⁴⁵, tem o início de suas atividades datado em 1239, como uma escola eclesiástica chamada “*Estudio General*”, mas o grau superior foi implantado apenas no ano de 1499 pelo Padre Franciscano Cardeal Cisnero, como um projeto de educação totalmente novo, baseado nos melhores modelos de educação tradicional de Paris, Salamanca (Espanha), Bolonia⁴⁶ (Itália) e Lovaina (Bélgica). Nomeada originalmente por “Universidade Complutense”, já que a cidade se chamava *Complutum* inicialmente (OREJA & PELAEZ, 2008, p.18), foi a primeira cidade universitária planejada do mundo e serviu de modelo para muitas universidades na Europa e em outros países.

Durante os séculos XVI e XVII, a Universidade de Alcalá se tornou o principal centro de excelência acadêmica e por ela passaram grandes personagens da história da Espanha, como Nebrija⁴⁷, Tomás de Villanueva⁴⁸, Gines de Sepulveda⁴⁹, Inácio de Loyola⁵⁰, Domingo de Soto⁵¹, Juan de Mariana⁵², entre outros

⁴⁵ O primeiro registro de ensino superior na Europa foi a Universidade de Palencia, criada entre os anos 1208 y 1212, a qual não existe mais. A segunda foi a Universidade de Salamanca e a terceira a Universidade de Valladolid, ambas ainda referências no panorama do ensino superior Espanhol. (Historia de las universidades. Origen del término. Precedencia de las Universidades Españolas) Disponível em: <https://www.protocolo.org>

⁴⁶ Università di Bologna, na Itália, considerada a primeira Universidade do mundo ocidental, criada em 1088. Disponível em: <http://www.unibo.it/it/ateneo/chi-siamo/la-nostra-storia/i-numeri-della-storia>

⁴⁷ Foi um dos grandes humanistas do Renascimento espanhol, autor da primeira gramática espanhola e do primeiro dicionário espanhol. Esta Gramática e os Dicionários da Universidade foram usados como modelos para as mais importantes Gramáticas y Dicionários das línguas europeias e nativas americanas a partir do séc. XVI. Ele entrou como professor na UAH em 1514 onde ocupou o cargo até sua morte em 1522 (UNESCO, 1997)

⁴⁸ Foi aluno em 1516 onde se formou em Filosofia e Teologia e, posteriormente, foi professor da UAH. Conhecido por seus belos sermões foi canonizado em 1658 pelo Papa Alejandro VII, e sua festa é celebrada no dia dez de outubro. (SALOM, 1973).

⁴⁹ Filósofo, teólogo, jurista, humanista e cronista do imperador Carlos V, tradutor de Aristóteles e esclarecido polemista defensor do direito de conquista da América pelos Espanhóis. Estou Filosofia e teologia na UAH entre 1510 e 1515. Disponível em: <http://www.filosofia.org/ave/001/a293.htm>.

⁵⁰ Estudou filosofia e teologia na UAH de 1526 até 1527. Sacerdote fundador da “Companhia de Jesus”. Foi canonizado em 1622 pelo Papa Gregorio XV, devido a seus exercícios espirituais, que serviram como modelo para a maioria das missões e retiros católicos. Disponível em: <http://www3.uah.es/cisneros/carpeta/galpersons.php?pag=personajes&id=232>

⁵¹ Teólogo espanhol, discípulo de Tomás de Villanueva na Universidade de Alcalá de Henares, onde fez parte de seus estudos. Foi um dos fundadores da Teoria Geral do Direito Internacional. Disponível em: http://angarmegia.com/domingo_de_soto.htm.

⁵² Notável historiador espanhol, estudante da UAH em 1553 em Teologia e Artes. Ficou conhecido por defender a tese do tiranicídio, em seu livro “*De Rege et Regis Institutione*”, publicado em 1598, onde ele discute a questão sobre ser lícito depor e até mesmo matar um rei que se comporte como um tirano (LÓPES, 2005)

importantes nomes que engrandeceram a história da universidade como alunos e professores, a qual serviu como um modelo para novas universidades fora da Espanha. Cabe dizer entre estas linhas que também foi nesta universidade que a primeira mulher na Espanha recebeu o título de doutora, na Faculdade de Artes e Letras, María Isidra de Guzmán, que ficou conhecida como “a doutora de Alcalá”, em 1785, época em que as mulheres não tinham lugar em universidades e, tampouco, nas demais atividades sociais (FERNÁNDEZ QUINTANILLA, 1981).

Atualmente a universidade possui três *campi*. O mais antigo, situado no centro da cidade de Alcalá de Henares com sua arquitetura dos séculos XVI e XVII restauradas, onde permanecem as faculdades de Filosofia e Letras; Direito; Ciências Econômicas Empresariais e Turismo. Também fica neste campus a Escola de Superior de Arquitetura, a Reitoria da universidade, o Centro de Recursos para Aprendizagem e Investigação (CRAI), a Escola de Pós-Graduação e alguns outros centros e institutos de pesquisa.

O Campus Científico Tecnológico está situado em um antigo aeródromo militar na periferia da cidade, totalmente moderno onde encontram-se as faculdades de Medicina e Ciências da Saúde, Farmácia, Biologia, Ciências Ambientais e Química, a Escola Politécnica Superior, o Hospital Universitário Príncipe de Asturias, alguns centros de Pesquisa, instalações esportivas, as residências universitárias, os serviços de informática e o Real Jardim Botânico.

O terceiro campus está situado na cidade de Guadalajara, a 25 km de Alcalá de Henares e abriga as faculdades de Educação, Turismo, Administração e Direção de Empresas, Enfermagem e Comunicação Audiovisual. Também conta com um Hospital Universitário e um Parque Científico e Tecnológico.

A universidade conta hoje com cerca de 28 mil alunos em seus três campi e carrega o título, honradamente, de “Patrimônio da Humanidade”, declarado pela UNESCO em 1998 junto com a cidade de Alcalá de Henares, devido a sua importância cultural e pela sua impressionante herança arquitetônica.

A UAH é uma universidade pública, mas na Espanha, como na maior parte da Europa, estas Instituições também são pagas anualmente como as privadas. No entanto, os alunos de universidades públicas pagam cerca de 20% do custo real da sua formação e o restante é assumido pelo Estado, através do financiamento público

para as universidades. Os preços de cada curso são estabelecidos por cada Comunidade Autônoma para as universidades de sua região, conforme estabelece a Lei Orgânica de Universidades de abril de 2007, criada com o intuito de realizar uma modernização nas universidades espanholas para a adaptação das mesmas no Espaço Europeu de Educação Superior. A cada ano os valores e reajustes são publicados no “Boletim Oficial do Estado” das Comunidades, para conhecimento de todos.

Cada comunidade autônoma categoriza a seu modo os cursos de suas universidades conforme o “*grado de experimentalidad*”, que, segundo o Ministério de Educação Espanhol, “Hace referencia a la distribución de docencia teórica y práctica en los programas docentes. Así pues, aquellas titulaciones que tienen un importante componente de docencia práctica están asociadas a un mayor nivel de experimentalidad⁵³.”

A lei Orgânica, portanto, não estabelece um limite máximo no valor do crédito ou mesmo um preço estatal unificado, deixando as comunidades livres e ocasionando assim uma desigualdade entre as elas (MARTINEZ, 2015). Quanto ao *grau de experimentalidade*, pode variar de um a sete, dependendo de cada região, ou seja, há universidades com apenas três graus (ou níveis) e há outras com mais. Os cursos estabelecidos em nível de experimentalidade 1, são os mais caros. Na UAH existem três níveis de experimentalidade. No nível um estão os cursos de biologia, biologia sanitária, ciências ambientais, ciências da atividade física e do esporte, enfermagem, medicina, fisioterapia e química. São, portanto, os cursos com valor mais alto por crédito comparado com os outros níveis, mas ainda assim tem seus valores diferenciados por curso. No nível 2 estão os cursos de arquitetura, ciência e tecnologia da edificação, fundamentos de arquitetura, e as engenharias. No nível 3 encontram-se os cursos de administração, comunicação, contabilidade, direito, magistério, turismo, economia, educação social, história, humanidades, línguas e psicologia⁵⁴. As matrículas são pagas anualmente e a cada disciplina reprovada ou trancada, que seja necessário cursar novamente, o valor por crédito praticamente dobra de preço a cada nova matrícula.

⁵³ Estadística de Precios Públicos Universitarios. (Curso 2015-2016, p.4). Disponível em: www.mecd.gob.es

⁵⁴ Disponível em <http://www.uah.es>

A duração dos cursos de graduação e pós-graduação varia de acordo com cada universidade, que tem a autonomia para decidir sobre seus cursos (LEY ORGÁNICA, 04/2007). Nos países europeus pertencentes ao Espaço Europeu de Educação Superior a média é de 180 a 240 créditos *ECTS* (Sistema Europeu de Transferência de Créditos) por curso, um sistema de crédito implementado pela Declaração de Bolonha com o objetivo de aumentar a compatibilidade entre os sistemas de ensino superior na Comunidade Europeia e propiciar maior mobilidade aos alunos para realizar seus estudos nas diferentes universidades.

A criação deste Espaço surgiu em junho de 1999, como o principal objetivo da declaração de Bolonha, um manifesto assinado pelos Ministros da Educação dos 29 países europeus presentes para repensar e reorganizar a Educação Superior na Comunidade Europeia. Esta declaração deu origem a um movimento importante conhecido como “*Processo de Bolonha*”, que busca um sistema de educação compatível, fundamentado na cooperação internacional e no intercâmbio acadêmico, com o intuito de tornar o sistema de educação europeu mais ágil, atrativo, competitivo e global (BARRETO & MENDES, 2012, p.3).

Sobre este formato de educação superior, Josep Blanch (citado por BIANCHETTI, 2010, p.271), professor da Universidade Autônoma de Barcelona, afirma que ele tornou as universidades “boas e baratas - *university low cost*”, cursos com menor tempo e custos mais baixos; rápidas, numa espécie de “*fast university*”, onde se faz o mesmo processo, porém em menos tempo; “*estandardizada*”, com mesmo formato em diferentes países e financeiramente sustentável, com uma “*graduação barata e curta*”. Deste modo a universidade europeia atual possui professores e alunos que trabalham mais, em menos tempo e com os mesmos recursos.

Já para Junyent (2012, p.124) este modelo baseado no ensino e aprendizagem por competências propõem mudanças importantes uma vez que ultrapassa o modelo centrado no professor e no ensino e se centra em um modelo do aluno e sua aprendizagem, promovendo de maneira ativa o *pensamento crítico, a contextualização, a ação e a coesão social*.

5.3.1 Um jardim botânico no campus

Como bióloga e amante da botânica desde a época da graduação, umas das coisas que mais chamou minha atenção ao pesquisar sobre a Universidade de Alcalá foi o fato de existir um Jardim Botânico dentro do campus, aliando todo potencial de conservação de espécies neste tipo de espaço com um ambiente universitário. A ideia me parecia incrível, visto que normalmente estas áreas são delimitadas em meio urbano e além de áreas de conservação e lazer, são excelentes espaços para uma educação ambiental não formal, fora do quadrado fechado da sala de aula e podendo transbordar em criatividade. Não foi difícil imaginar minhas aulas de graduação de botânica, ecologia, biodiversidade e tantas outras disciplinas transformadas por uma sala de aula viva. Sem contar na educação ambiental... de fato, um deleite para minha imaginação e expectativa!

Criado em 1991 em uma área de cerca de 26he no Campus Científico-Tecnológico (em Alcalá de Henares), o *Real Jardín Botánico Juan Carlos I* começou como um projeto de pesquisa para a conservação e divulgação da flora e meio ambiente da universidade. Foi sendo construído gradualmente, na medida em que eram disponibilizados recursos para a conservação e manutenção dos campi e de seus jardins pela universidade e, nos últimos anos, com apoio financeiro do governo de Madrid.

Suas coleções, vivas e documentadas, acolhem quase oito mil espécies diferentes de plantas dentro de quatro objetivos principais: a *pesquisa científica*, como um recurso para docentes e pesquisadores das áreas de botânica, meio ambiente e educação ambiental, disponibilizando as instalações para disciplinas que queiram usufruir deste espaço; a *conservação da flora*, com uma dedicação especial às espécies vulneráveis e ameaçadas de extinção, conta com um banco de sementes com cerca de quinze mil amostras armazenadas de 5.900 espécies diferentes; a *divulgação botânica e de meio ambiente* para público externo, escolas de educação primária até ensino superior e público especializado, com visitas guiadas, atividades mensais, cursos abertos e demais programações e o objetivo de *estabelecer um espaço de lazer e proximidade com o ambiente natural*, que permite

aos visitantes momentos de aprendizado e deleite em meio a toda natureza conservada neste espaço⁵⁵.

Figura 37: Saída de campo ao Jardim Botânico na disciplina de Educação Ambiental



Fonte: Wachholz, CB.

Figuras 38 e 39: Diferentes recintos e paisagens do Jardim Botânico



Fonte: WACHHOLZ, C.B

Dentre seus inúmeros recintos temáticos, alguns com importantes coleções de espécies de plantas, também há uma horta de cultivo orgânico em uma área de 1ha, onde são cultivadas de forma orgânica e com supervisão do Comitê de Agricultura Ecológica da Comunidade de Madrid⁵⁶, uma variedade de hortaliças,

⁵⁵ Disponível em: <http://www.botanicoalcala.es>

⁵⁶ Na Espanha o controle e a certificação de produção ecológica é designado às suas Comunidades Autônomas e realizado pelas suas Autoridades de Controle, que podem ser privadas ou públicas. Disponível em: <http://www.caem.es/home.htm>.

plantas aromáticas, condimentares, medicinais e algumas frutas. Também há, neste espaço, uma área dedicada a videiras com cerca de vinte espécies diferentes, sendo algumas utilizadas para a elaboração de um vinho próprio do Jardim. Estes alimentos eram utilizados pelos restaurantes de algumas faculdades da universidade, no entanto, há alguns anos isso não acontece mais devido um incidente em um dos restaurantes.

O Jardim Botânico também desenvolve projetos de sensibilização ambiental e atua como um centro de práticas profissionais para alunos de formação ocupacional, profissional e de graduação com especialização em educação ambiental, jardinagem e produção de plantas. Além disso, é dentro de sua área que está estruturada a primeira “Fotolinera” da Espanha, uma pequena estação de abastecimento de energia solar para veículos elétricos (incluindo bicicletas), que é alimentada por painéis fotovoltaicos.

Figura 40: Fotolinera



Fonte: <http://www.botanicoalcala.es/>

A estação foi inaugurada em novembro de 2011 e abastece tanto os veículos da universidade, como de público externo. A capacidade de armazenamento de energia com boa radiação solar é de 3,6KW, contudo, para não depender somente das condições climáticas, ela também está conectada a uma rede elétrica, que armazena mais 10KW, utilizados para compensar a falta de iluminação solar e o

excesso de demanda. Quando não há demanda, a energia é direcionada ao Jardim Botânico.

De fato, um Jardim Botânico dentro do campus traz uma visibilidade bastante grande para a universidade, principalmente pela questão de conservação ambiental a que este espaço se refere, já que estas questões ocupam hoje uma parcela significativa dos investimentos e esforços de todos os segmentos (STASIAK *et al.*, 2005, p. 7), inclusive das Instituições de Ensino Superior, especialmente se considerada a natureza multidisciplinar destes espaços.

As instalações e os recursos que este tipo de espaço dispõe possibilita aos alunos e visitantes aprenderem sobre a importância do trabalho realizado por jardins botânicos para a conservação da flora local e mundial, apreciarem a natureza como um todo, adquirirem habilidades práticas e conceitos teóricos sobre conservação, botânica, paisagismo e desenvolverem atitudes e comportamentos para solucionar problemas ambientais (WILSON, 2003, p.16). Desta forma, a contemplação da paisagem se une à aquisição de conhecimentos sobre a importância dos recursos naturais de modo geral e das mudanças de atitude que levem a uma atuação efetiva e individual na conservação do ambiente (WILSON, 2003, p.79).

Um das minhas visitas ao local se deu através da Disciplina de Educação Ambiental, onde parte da aula ocorreu em uma das salas do Jardim Botânico, com a fala de um educador ambiental local sobre alguns projetos de educação ambiental realizados ali. Neste momento também foi propiciado aos alunos uma aula prática de botânica com os equipamentos e materiais disponíveis naquele espaço educador. A outra parte da aula foi ao ar livre, para conhecer a composição dos diferentes recintos temáticos existentes naquele local. Minha outra visita ao local se deu via oficina Ecocampus, como uma pesquisadora visitante numa visita guiada por uma professora que dedicava seu tempo ao cuidado daquelas coleções. Dois momentos distintos em um mesmo local, que me permitiram conhecer muito sobre a flora mundial e regional, para a minha alegria de bióloga e ampliar meu olhar para a vertente de possibilidades que existe em um campus universitário com uma gestão que se norteia pelos princípios da sustentabilidade.

5.3.2 Tem uma horta na universidade

Com o crescente movimento de hortas urbanas e comunitárias em todo o mundo, esta prática também já foi inserida no ambiente universitário em muitos lugares da Europa. Em 2013 a coordenação do Real Jardim Botânico da UAH, que já tinha a experiência de gerir uma horta no seu interior, criou o projeto “*Huertos ecológicos*”, disponibilizando uma área de UM hectare do campus para a criação de uma horta comunitária para a comunidade acadêmica e externa, oferecendo espaços de 64m² para a produção orgânica de verduras e hortaliças.

A locação de espaço era pelo valor de 25 euros ao mês, onde o novo proprietário recebia um lote limpo e enriquecido de matéria orgânica, bem como um pequeno kit para o manejo de sua horta. Inúmeros alunos e famílias da comunidade local aderiram ao projeto e tornaram o espaço um local de cultivo, aprendizagem e cooperação, já que foi se criando uma rede solidária de cuidado com os espaços vizinhos.

Figuras 41 e 42: Horta no campus



Fonte: WACHHOLZ, C.B

Infelizmente este projeto fez uma pausa porque o poço de água que abastecia esta área secou e inviabilizou a continuação da horta, já que este espaço é um pouco afastado das estruturas do campus.

5.3.3 A experiência UAH

Experenciar a vida acadêmica na Universidade de Alcalá de Henares foi algo bastante enriquecedor no meu processo de doutoramento e, embora o tempo não tenha sido tão extenso, seis meses me garantiram uma boa experiência tanto pessoal, como profissional, já que os desafios partem da língua e se estendem pelos inúmeros detalhes da cultura, do clima, da comida e do método de ensino e aprendizagem.

Cheguei até a universidade através de uma pesquisa sobre a sustentabilidade nas universidades Espanholas, a partir do momento que decidi ampliar minha pesquisa e fazer um doutorado sanduíche. Em 2013 a oferta de bolsas do Programa Doutorado Sanduíche no Exterior (PDSE) da CAPES⁵⁷ ainda era ampla e muitos alunos tiveram a oportunidade de fazer parte de sua pesquisa em outro país, qualificando ainda mais os pesquisadores e os Programas, cenário que infelizmente não condiz com a realidade atual dos Programas de Pós-Graduação.

Como eu estava acompanhando o ranking *GreenMetric*, não foi difícil decidir por qual universidade, visto que a UAH estava desde 2010 em primeiro lugar dentre as universidades da Espanha e perdeu esta colocação somente em 2015, para a Universitat Autònoma de Barcelona. Ao passo em que comecei a pesquisar suas ações ambientais, fui rapidamente me encantando pela universidade e fortalecendo a decisão de que seria esta a melhor escolha para minha pesquisa. No entanto, o segundo desafio após a escolha era buscar algum professor que trabalhasse com o tema ambiental e quisesse me co-orientar, já que não conhecíamos ninguém desta universidade.

Uma das melhores coisas dentro da Educação Ambiental é a rede que se forma entre pessoas engajadas no tema e que são, na grande maioria das vezes, muito disponíveis para ajudar os demais nas diferentes situações. Há sempre alguém que pode nos ajudar com alguma indicação, que talvez vai dar outra indicação e que vai levar a mais algumas pontes até chegar ao destino desejado. Mas é certo que se chega. E assim foi até conseguir um contato de um professor da

⁵⁷ A CAPES é uma fundação vinculada ao Ministério da Educação do Brasil que atua na expansão e consolidação da pós-graduação *stricto sensu*, relativa a cursos de mestrado e doutorado. O PDSE é um programa da CAPES que concede bolsas de “doutorado sanduíche”, onde o pesquisador realiza parte de sua pesquisa em outro país.

UAH, que não tardou um dia para retornar com muita receptividade meu e-mail, dizendo-se muito feliz pela minha escolha e aceitando minha proposta de pesquisa.

Cheguei em Madrid na segunda semana de janeiro de 2014, no auge do inverno europeu, num contraste brusco dos 40 graus que fazia em Porto Alegre naquele verão. Primeira vez que eu passaria tanto tempo fora de casa, sozinha. E no meio do turbilhão de sentimentos de deixar a vida pessoal (casa, marido, cachorros, alunos e amigos) a um passo atrás da vida acadêmica, se funde, do dia para a noite, um novo modelo de vida, de rotina, de língua e expressão, de paisagens, de alimentação e de mobilidade, já que em Porto Alegre eu fazia cerca de 30km de carro para ir e voltar da universidade quase todos os dias.

Optei por morar em Madrid e não em Alcalá, onde fica a universidade, porque por de trás da vida acadêmica também existe uma vida pessoal e cultural que nos exige um balanço. E Madrid exala cultura, ambiência, arte e vida. Alcalá exala vida acadêmica e me era suficiente os dias da semana que passava ali, não me importando em ter que sair bastante cedo para pegar um metro, um ônibus e tardar cerca de 1h para chegar até a Faculdade em transporte público.

Na segunda semana de Espanha, já bastante ambientalizada, após algumas trocas de e-mails com meu co-orientador, nos encontramos nas dependências da Faculdade de Ciências Ambientais no campus Científico e Tecnológico, onde ele é professor, para criarmos um plano de trabalho. Criamos uma sintonia muito boa e naquele mesmo dia ele me levou para fazer os trâmites necessários para que eu pudesse ingressar como aluna visitante e ter acesso à biblioteca e demais áreas da universidade. Para minha surpresa, isso seria possível se eu pagasse o valor da anuidade como todo e qualquer aluno da universidade. Não era um valor absurdo, mas os meses de adaptação sempre requerem um gasto a mais e estas despesas extras não eram custeadas pela CAPES. Neste momento o professor me fez então o convite de entrar como professora visitante de suas duas disciplinas e não como aluna, o que me daria a mesma liberdade de acesso na universidade e não me custaria nada, além de acompanhar as aulas e ajudar na programação das mesmas. As disciplinas eram do curso de graduação de Ciências Ambientais e se chamavam: “Educação Ambiental” e “Gestão e Conservação de Áreas Naturais Protegidas”, ambas de seis créditos cursadas de janeiro a maio daquele ano.

Era um desafio e tanto esta tarefa, mas sabia que nela também habitava uma oportunidade enorme de aprender e aperfeiçoar. “- *Semana que vem tu podes dar a primeira aula falando da tua pesquisa de mestrado?*”. Não há borboletas que não usem sobrevoar a zona estomacal numa hora dessas, mas também não há asas que se escondem em frente ao um precipício. “*O que a vida quer da gente é coragem*”, já dizia Graciliano Ramos.

Eis que a primeira aula chegou e diferentemente de todos os alunos que eu já tive, estavam ali alunos de diversas cidades da Espanha e três alunos da França que faziam um intercâmbio de um ano na universidade. Uma turma com cerca de 25 alunos na disciplina de Educação Ambiental, onde começamos. Apresentar um pouco do Brasil é sempre algo agradável. Acho que toda a alegria e resiliência do povo brasileiro vai um pouco conosco nas nossas histórias de vida e de percurso. E minhas andanças e experiências não estão separadas do meu corpo, ao contrário, elas se refletem na minha fala, nos meus gestos e, naquele momento, no “acento do meu espanhol”⁵⁸. E eis que do meu jeito, tudo fluiu bem.

A apresentação era sobre minha pesquisa de mestrado, onde criamos uma trilha de educação e percepção ambiental pelo campus da PUCRS, abordando, além dos aspectos naturais deste lugar, os projetos e ações ambientais realizadas nas diferentes faculdades e pela universidade (WACHHOLZ, 2013). Como o campus tem um diferencial paisagístico, a apresentação teve muitas fotos bonitas que retratavam harmoniosamente a rotina no campus, o que gerou certo espanto dos alunos. Após a apresentação, a trilha no campus da PUCRS foi “trazida” para o campus da UAH, onde o professor começou a questionar os alunos sobre o quanto eles conheciam o campus em que estavam, como eles o percebiam e como seria se a trilha fosse realizada ali.

Para a minha surpresa, a maioria dos alunos argumentaram que não era possível comparar os *campi*, visto que o da PUCRS era todo florido, com belos jardins e que não lembrava uma universidade. E que o campus onde estavam não tinha graça alguma. Um momento bastante interessante pra mim porque eu havia

⁵⁸ Como na maioria dos países, a Espanha também tem sua língua falada com sotaques diferentes em suas regiões, que eles chamam de “acento”. Certa vez estava jantando com uma moça de Madrid e ela disse que gostava muito do meu espanhol com acento brasileiro. Perguntei como era esse meu acento brasileiro e ela sorrindo me disse: “- *Hablas cantando!*”. E imitou uma fala minha. Essa mesma expressão veio de uma estudante da Croácia que conheci em um evento em Granada.

me deslumbrado com a universidade logo que cheguei, não sei se pelo simples encantamento de estar ali naquela experiência, ou porque o campus era, de fato, bonito (e tão diferente do meu). O campus científico e Tecnológico da UAH é rodeado por montanhas e sua vegetação é composta por árvores de médio e grande porte ao longo dos gramados entre uma faculdade e outra ou pelos caminhos que levam até o jardim botânico e a estação de metrô. Não há uma composição de flores e, portanto, não há muitas cores, dando uma rápida impressão de ser apenas o verde das árvores e dos gramados e o marrom uniforme dos edifícios.

Figura 43: área de lazer do Campus com bancos e mesas



Fonte: WACHHOLZ, C.B

Figuras 44 e 45: Faculdade de Ciências Ambientais



Fonte: WACHHOLZ, C.B

Estávamos em pleno inverno neste momento e isso também foi argumentado pelo professor como algo que influenciasse a paisagem do campus naquele momento, justificando os argumentos insatisfeitos dos alunos. A primavera realmente deu uma coloração diferente ao campus meses mais tarde, mas era preciso estar atento a estas transformações, pois eram flores com um colorido muito sutil e que, na claridade do dia, quase se ausentavam na paisagem.

As aulas desta disciplina seguiram com muitos debates ao longo do semestre sobre a crise socioambiental e teve uma saída de campo bastante interessante, onde a turma visitou o “Ayuntamiento del Medio Ambiente⁵⁹” para conhecer os problemas ambientais existentes na cidade de Alcalá de Henares e em grupos, puderam pensar em possíveis soluções e ações. Nesta atividade, os alunos também usaram o *Photovoice*, uma metodologia de investigação-ação participativa, onde é possível representar e melhorar a comunidade através do uso da fotografia (ARAÚJO, *et al*, 2015). Desta forma, os problemas ambientais que cada um percebia ao andar pela cidade era fotografado e enviado para o grande grupo. Ao final desta disciplina, cada aluno teve que criar e apresentar um projeto de educação ambiental que pudesse ser aplicado em uma instituição de ensino ou na cidade, revelando inúmeras ideias criativas e sustentáveis.

A disciplina de gestão e conservação de áreas protegidas também me foi de um aprendizado imenso. As aulas iniciavam às 14h e seguiam até às 18h com discussões voltadas à conservação da natureza e a gestão de alguns parques, onde o foco maior foi o *Parque Nacional da Serra de Guadarrama*, pertencente às comunidades de Madrid e Castilha y León e declarado parque no ano anterior, 2013, onde foi a saída de campo desta disciplina. Depois de muitos debates acerca de todo processo de transformação daquela área em Parque Nacional e de como a comunidade daquela região sentiu tal transformação, os alunos foram se preparando para a saída de campo, construindo questionários para os moradores, trabalhadores e demais usuários do Parque e buscando mais informações sobre a gestão, a conservação e as problemáticas ambientais locais.

Partimos numa manhã de sexta-feira e retornamos ao final da tarde de sábado. Ficamos hospedados nas instalações do Parque e logo ao chegar saímos para conhecer o lugar que era de uma beleza exuberante.

⁵⁹ No Brasil este órgão equivale a Secretaria Municipal do Meio Ambiente (SMAM)

Figuras 46 e 47: Serra de Guadarrama



Fonte: WACHHOLZ, C.B

O Parque tem uma extensão de 33.960 hectares declaradas e importantes bacias hidrográficas que abastecem a comunidade de Madrid. Devido a sua grande extensão, é um local com muitas paisagens diferentes e com isso de uma riqueza incontestável para a flora e fauna espanhola, o que fez com que se tornasse uma área de conservação. No entanto, muitos povos que ainda vivem pelos vales da Serra de Guadarrama sobrevivem deste ambiente e, com isso, da madeira dos bosques e da produção de gado e ovelhas, que se alimentam dos prados e que são comuns nas paisagens do Parque.

O parque tem um registro de atividades, tanto de pesquisa quanto de turismo de aventura de mais de cem anos e em 1920 teve seu primeiro pedido ao governo para se tornar parque, feito por uma associação de alpinistas. Em 1930 o governo decidiu proteger algumas áreas da serra e em 2013 tornou toda a extensão em Parque Nacional (Guía de visita al Parque, 2016)⁶⁰.

No período da tarde, após termos feito longas caminhadas para conhecermos parte da área natural do parque, os alunos foram visitar a comunidade local do pequeno município de Rascafría, que está situado em uma área que faz parte do Parque e que se dividia nas opiniões positivas e negativas quanto a transformação daquele espaço em Parque Nacional. Os alunos se dividiram em grupos a fim de buscar o ponto de vista dos montanhistas, (atividade tradicional do parque), dos

60

Disponível

em:

http://www.madrid.org/cs/Satellite?blobcol=urldata&blobheader=application%2Fpdf&blobheadname=1=Content-Disposition&blobheadvalue1=filename%3DPNG_Guia+lectura+facil_DEF.pdf&blobkey=id&blobtable=MungoBlobs&blobwhere=1352911505248&ssbinary=true

turistas, dos ecologistas, dos caçadores, dos criadores de gado e ovelha que vivem na região e dos cientistas que pesquisavam aquele hábitat.

Durante esta atividade visitamos dois comércios locais com produtos orgânicos para conhecermos os agentes e o processo de produção, sendo uma pequena fábrica de chocolates e uma iogurteria. À noite os alunos se juntaram no auditório da hospedaria para reunir seus dados coletados e discutir as questões que envolviam os questionários e os diferentes pontos de vista acerca do tema. O outro dia seguiu com mais visitas locais e a volta à sala de aula se desenhou em discussões bastante construtivas sobre a sobreposição dos dados coletados nos questionários, sobre a biodiversidade, utilização e a conservação do Parque.

A saída de campo, de uma forma geral, foi bastante diferente do que eu estava acostumada. No meu período de graduação no curso de ciências biológicas da PUCRS, em nenhuma saída de campo tivemos uma aproximação com a comunidade do local que estávamos em pesquisa. Todas elas eram com o intuito de aprender sobre os não humanos de determinados locais, sua alimentação, sua reprodução, sua adaptação. Havia disciplinas que exigiam este olhar específico, com certeza. Contudo, é certo que a educação ambiental se ausentou (e ainda se ausenta) em disciplinas muito propícias do currículo e em todas as saídas de campo deste curso nesta universidade.

Tanto as aulas em sala quanto as saídas de campo que pude presenciar foram num formato completamente diferente do que eu estava acostumada enquanto aluna e professora no Brasil. O respeito e a atenção estavam voltados ao professor durante todo o tempo de aula, que iniciava às 9h da manhã e seguia, com um breve intervalo de 15min até as 14h da tarde, ou iniciando as 14h até por volta das 18h. Raros eram os celulares sobre as mesas ou sobre os olhos. Nenhum atraso, nenhum lanche⁶¹, nenhuma conversa paralela e poucas saídas para o banheiro. Todas as perguntas direcionadas a turma eram devidamente respondidas por todos e com respostas integradas ao assunto, com sentido e pensadas, o que me fazia constantemente comparar com uma realidade de aluna e professora completamente diferente experienciadas no Brasil.

⁶¹ Certa aula um aluno chegou com um sanduíche e perguntou ao professor se era possível comê-lo ali, pois não havia dado tempo para tomar café, em função de outras atividades cedo da manhã. O professor permitiu, não com muita graça, desde que ele comesse em um canto da sala.

Acompanhar estas duas disciplinas como professora visitante foi bastante importante na minha formação pessoal e acadêmica, não só pela experiência em si de estar, nestas condições, em uma universidade renomada fora do país, mas porque cada experiência de educação ambiental em sala de aula (e fora dela, mas ligada a ela) me transborda de crenças, de alegria e de certezas. E me asseguram de que essa semente, nas suas mais variadas formas, é possível de florescer – sempre!

5.3.4 Política Ambiental

Desde a década de 90 um grande número de universidades espanholas tem dirigido seus esforços para a inclusão da sustentabilidade nas suas distintas atividades e gestão, bem como para a construção de políticas ambientais institucionais como base para por em prática sua responsabilidade socioambiental (BARRÓN *et al.*p.390). Um dos eventos mais importantes neste cenário foi a criação da Conferência de Reitores das Universidades Espanholas (CRUE) em 1994, uma associação sem fins lucrativos que desde então promove a troca de informações e experiências, estudos e recomendações, colaborando com a administração pública no que se refere a educação superior e a pesquisa universitária na Espanha.

Após isso, com o envolvimento das universidades nas diversas Conferências e acordos internacionais sobre seu papel na promoção de políticas de sustentabilidade, se constituiu em 2002 durante uma reunião da CRUE, um grupo de trabalho sobre qualidade ambiental e desenvolvimento sustentável chamado “CADEP - *Calidad Ambiental, Desarrollo Sostenible y Prevención de Riesgo en las universidades*”, com o intuito de impulsionar a ambientalização destas Instituições, fortalecendo a gestão e a sensibilização ambiental destas universidades para minimizar os impactos recorrentes de suas atividades no ambiente local e global (ALBA, 2016, p.32).

A CADEP teve um papel fundamental no processo de ambientalização das universidades espanholas que, a partir desse momento, reforçaram seu compromisso socioambiental como instituição de ensino superior na sociedade, buscando mudanças permanentes e empreendendo uma série de iniciativas

pioneiras nos diferentes âmbitos de suas atividades (ALBA, 2016; GARCIA, 2001; JUNYENT *et al*, 2011).

A partir destes eventos, a Universidade de Alcalá, atenta ao compromisso com a sustentabilidade ambiental e o seu papel no desenvolvimento de uma gestão comprometida com estas questões, criou em setembro de 2004 um documento chamado “*Declaración de Política Ambiental de la Universidad de Alcalá*”, onde define os compromissos adotados pela Instituição.

Prevenir, reduzir e eliminar a incidência ambiental negativa que pode derivar da atividade universitária;

Racionalizar o consumo e promover um nível crescente de eficiência em utilização de recursos materiais e energéticos

Promover a preservação e valorização (reciclagem, recuperação e reutilização) de resíduos;

Informar, formar e sensibilizar a comunidade universitária, promovendo sua participação ativa na gestão ambiental e na melhoria de qualidade do entorno universitário;

Manter uma relação de diálogo e colaboração com os organismos públicos e privados com competências em matéria de meio ambiente, que possam afetar a universidade e sua área de influencia;

Adequar sua política ambiental às novas exigências promovidas pelas associações de universidade em âmbito nacional e internacional, sempre com um enfoque permanente de melhora contínua;

Promover em seu território de influencia uma política de excelência ambiental em Desenvolvimento, atuando com o impulso catalizador e assessor da mesma, em colaboração com as instituições públicas e privadas (DECLARACIÓN DE POLITICA AMBIENTAL DE LA UNIVERSIDAD DE ALCALÁ, 2004⁶²)

Entendendo por uma gestão universitária sustentável o conjunto de atuações que busca prevenir ou minimizar os impactos decorrentes das atividades humanas nas Instituições (ALBA, 2016.p.34), é possível verificar que as primeiras iniciativas universitárias, na Espanha, de atuação para a sustentabilidade foram centradas na gestão de resíduos e áreas verdes, economia e eficiência energética e na mobilidade (BARRÓN *et al*, 2010, p.390).

Na UAH, à parte da gestão de áreas verdes, que é realizada pelo Jardim Botânico da universidade, os demais temas são geridos desde uma Unidade de Serviços Gerais, que é responsável pela gestão e controle do abastecimento de água, luz, energia e telefonia, segurança, limpeza, coleta de resíduos, dentre outros serviços fornecidos aos campi. No que se refere à energia, a UAH tem desenvolvido planos de eficiência energética e redução de gases de efeito estufa e desde meados

⁶² Tradução minha.

de 2011 tem sua energia totalmente proveniente de fontes renováveis a partir de empresas com certificações, tonando-se a universidade espanhola com menor índice de pegada de carbono (CRUZ LEIVA *et al.*, 2014). Além do consumo terceirizado de energia, alguns dos edifícios dos campi geram sua própria energia, através de instalações geotérmica⁶³ e “*trigeneración energética*”⁶⁴.

A coleta seletiva de resíduos é feita por empresas eleitas por licitação e certificadas ambientalmente. Todos os tipos de resíduos gerados nos campi são destinados correta e ambientalmente, sob controle da Unidade de Serviços Gerais, que produz uma série de documentos para controle anual sobre o consumo e descarte em todos os setores da universidade. O azeite das cafeterias e restaurantes e as pilhas recolhidas nas faculdades com apoio do Ecocampus são recolhidas sem custo para a universidade por empresas especializadas.

Este processo de ambientalização da gestão e administração que inclui os serviços terceirizados também devem incorporar certas exigências que obriguem a cumprir critérios ambientais ao serem contratados (CAPDEVILA, 1999 *apud* GARCIA, 2001, p.180). Neste sentido, para orientar os distintos setores da universidade e fora dela, a UAH, por meio de sua Fundação Geral⁶⁵ e com ajuda do Fundo Social Europeu e da Fundação Biodiversidade, criou o projeto “Empreendimento e compra pública verde”, a fim de fomentar a atividade econômica e o emprego no campo da compra e contratação pública verde, desde a identificação de oportunidades até a formação para empreendedores de pequenas e médias empresas sobre contratação sustentável. Como resultado deste projeto foi publicado um livro com todas as orientações nos distintos setores sobre este tema (CRUZ LEIVA *et al.*, 2014).

De uma forma geral no que se refere à gestão e administração ambiental da universidade, muitas mudanças ocorreram devido à crise econômica na Espanha, que afetou diretamente a educação superior. Para o atual gestor da Fundação Geral,

⁶³ A energia geotérmica é adquirida a partir do calor proveniente do interior da Terra e é considerada uma das energias mais limpas dentre as renováveis.

⁶⁴ Processo de Cogeração de Energia, onde se produz eletricidade, vapor (calor) e frio (refrigeração através de absorção). Esse sistema pode proporcionar um rendimento superior a 70%.

⁶⁵ A Fundação Geral da Universidade foi criada em 1991 e entre outras ações é responsável pela organização dos programas de formação, por promover e realizar projetos de investigação, desenvolvimento e inovação, e apoiar e organizar eventos acadêmicos (congressos, jornadas, conferências, cursos), desenvolvendo iniciativas relacionadas ao cuidado e a conservação do ambiente e a sustentabilidade.

a crise deu a oportunidade de mudanças na gestão, fazendo com que houvesse uma economia considerável em quase todos os setores da universidade. Segundo ele, de 2010 a 2013 a energia teve um aumento de 60% na Espanha, contudo, na UAH o aumento foi de apenas 1,06%, porque o consumo diminuiu com a gestão da energia. “*Se a energia sobe, não há outra forma se não a de reduzir o consumo*”.

Para a coordenadora da oficina Ecocampus, as mudanças na universidade foram se dando aos poucos desde a criação da declaração de política ambiental, tomando mais força desde 2014, onde o reitor da Universidade de Alcalá assumiu a presidência da Comissão Setorial de Sustentabilidade da CRUE em uma gestão que segue até 2018.

Atualmente a CRUE é constituída por 76 Universidades Espanholas públicas e privadas e é o principal interlocutor destas Instituições com o governo central, assumindo assim um papel importante no diálogo com o ensino superior da Espanha. Dentre sua divisão de governança, estão as *comissões setoriais*, que são órgãos de assessoria constituídos para auxiliar a Assembleia geral⁶⁶ na tomada de decisões, promovendo atividades em rede de interesse para as universidades envolvidas. Cada comissão é presidida por um reitor e possui um representante de cada universidade designado pelo reitor das mesmas.

Possui dez comissões setoriais: *Assuntos Acadêmicos*, criada com o intuito de coordenar as atividades acadêmicas das universidades, elaborando propostas no âmbito das políticas universitárias; *Assuntos estudantis*, criada para coordenar e difundir as atividades e propostas estudantis entre as universidades (bolsas de estudo, emprego, atividades em geral); *Comunicação*, responsável por difundir as informações sobre o compromisso das universidades com as missões assumidas e realizadas; *Gerências*, constituída por um grupo de gerentes das universidades e que tem entre seus objetivos analisar e discutir os aspectos econômicos e financeiros das Instituições; *I+D+i* (Investigação + Desenvolvimento + Inovação), criada com o objetivo de promover um espaço de diálogo entre os responsáveis por estes setores nas Instituições; *Internacionalização e Cooperação*, que atua como uma rede de universidades com o objetivo de promover, de forma comum, as políticas universitárias de internacionalização e cooperação; *Rede de Bibliotecas*, representando as bibliotecas das Universidades Espanholas a fim de melhorar o

⁶⁶ Órgão superior da CRUE, constituído pelos 76 reitores que integram esta Instituição.

serviço e a infraestrutura destes locais; *Secretarias Gerais*, formado por uma equipe de secretários gerais das universidades responsáveis por temas como governança e políticas de transparência; *Sustentabilidade*, criada para troca de experiência no que tange a gestão ambiental, avanços na ambientalização da comunidade universitária e no trabalho de prevenção de riscos e, por fim, a comissão setorial de *Tecnologias da Informação e das Comunicações*, que entre seus objetivos está o de assessorar e propor à CRUE os temas que consideram importantes no âmbito de tecnologias da informação e comunicações, a fim de melhorar a qualidade e a eficiência das Universidades Espanholas⁶⁷.

Cada uma destas comissões possui sua organização e seus grupos de trabalho com seus distintos temas e objetivos específicos. A Comissão Setorial de Sustentabilidade é o antigo grupo de trabalho *CADEP-CRUE*, que se converteu em uma comissão setorial em 2009 e está dividida atualmente por oito grupos de trabalhos com temas ambientais que envolvem a avaliação da sustentabilidade universitária, melhorias ambientais em edifícios universitários, participação e voluntariado, prevenção de acidentes de trabalho, ambientalização curricular, universidade e mobilidade sustentáveis, universidades saudáveis e Urbanismo universitário. O diálogo e a cooperação entre estas Instituições se consolida semestralmente em um “Seminário de Ambientalização Universitária” com dois dias de duração. Em meio a jornadas, partilha de experiências institucionais e reuniões destes grupos de trabalhos, são desenvolvidos documentos, projetos e declarações que posteriormente são aprovados pela Assembleia Geral da CRUE e implementados pelos reitores nas universidades.

Segundo Alba (2016, p.32), a participação de universidades nestes grupos de trabalhos da Comissão Setorial de Sustentabilidade tem crescido exponencialmente, onde cerca de sessenta, das 76 universidades que compõem a CRUE atualmente, tem participado de alguma forma destes encontros, mostrando a preocupação e o interesse por estes temas e o sucesso desta iniciativa no desenvolvimento de políticas ambientais nas universidades participantes.

Trazendo os temas dos referidos grupos de trabalho desta Comissão para o universo da UAH, a ambientalização curricular é o tema que pude perceber com menos força nos debates em que participei, tanto de jornadas e eventos como no

⁶⁷ Disponível em <http://www.crue.org/SitePages/Sectoriales.aspx>.

diálogo com professores e pesquisadores. Ela está entre os desafios das Instituições e há muitos exemplos bem sucedidos em muitas universidades espanholas, como é o caso da Universidade Autônoma de Madrid, que desde sua criação oferece uma ampla oferta de licenciaturas e cursos de especialização na área ambiental (BENAYAS *et al*, 2002, p.6), a Universidade de Girona, que possui um plano estratégico de ambientalização para uma gestão mais sustentável dos recursos ambientais da universidade, promovendo atitudes proambientais em seus diferentes âmbitos, incluindo o currículo (GELI, 2002); a Universidade Autônoma de Barcelona, uma das primeiras universidades espanholas a estabelecer compromisso institucionais com o meio ambiente, impulsionando ações de ambientalização das atividades também em âmbito curricular (GARCIA, 2001, p.84) e a Universidade Politécnica da Catalunya, que também está entre as pioneiras e é referência no que tange a ambientalização de suas atividades. Contudo, ainda são minorias e este debate ainda não tem a força que merece, levando em consideração a sua importância para uma mudança de comportamento na comunidade acadêmica.

Em uma conversa com meu co-orientador sobre ambientalização curricular e a importância da educação ambiental como um tema transversal no currículo, ele me explicou que na Universidade de Alcalá as disciplinas transversais são menos comuns, pois são ministradas de forma voluntária e não contabilizam nas horas curriculares dos professores, dificultando desta forma o envolvimento do corpo docente com estes temas. Elas são vistas pelos professores e alunos como “*disciplinas mais fáceis e que não exigem muito esforço*”.

Na graduação, o currículo se divide por um número de disciplinas obrigatórias, eletivas⁶⁸ e créditos transversais, que além de disciplinas que valem para todos os cursos, podem ser preenchidos também por aulas de idiomas, atividades físicas, jornadas acadêmicas, voluntariado, entre outras atividades mais requisitadas pelos estudantes.

Desta forma, a educação ambiental como tema transversal acaba por não ter um espaço significativo na formação acadêmica. Para Minguet e Solís (2009, p.223), todos os universitários deveriam ter sua formação sob critérios e valores de sustentabilidade, com currículos que incluíssem conteúdos, metodologias e práticas

⁶⁸ Na UAH as disciplinas eletivas pertencem à grade curricular do próprio curso e não do currículo de outros cursos, como é comum nas Universidades do Brasil.

que preparassem para competências sensibilizadoras específicas, de acordo com o perfil de cada curso. Isso implicaria na formação de profissionais capazes de experienciar situações reais que propiciem a reflexão sobre as dimensões “*afetivas, estéticas e éticas das relações interpessoais com o ambiente natural e sociocultural*” (2009, p.224).

Contudo, o desafio também implica na qualificação docente orientada para os princípios da sustentabilidade, com atividades de formação dirigidas a integrar a educação ambiental no currículo (Ministerio de Medio Ambiente, 1999, p.72). Em 2005, o grupo de trabalho já mencionado CADEP-CRUE elaborou o documento “Diretrizes para a sustentabilidade curricular – CRUE”, com o objetivo de orientar o desenho e o desenvolvimento dos conteúdos do currículo nas universidades.

É preciso formar profissionais participativos e pró-ativos, capazes de tomar decisões responsáveis, adquirir consciência dos desafios da globalização e promover o respeito, a diversidade e a cultura da paz (BARRÓN *et al*, 2010, p.10). É papel das universidades preparar estes profissionais para que sejam capazes de utilizar seus conhecimentos para as necessidades socioambientais e não somente em um contexto científico (CRUE, 2005, p.2).

Há um reconhecimento geral de que o currículo é um dos setores da educação superior mais difíceis de institucionalizar a sustentabilidade, já que é um processo de implementação lenta e que precisa de motivação e incentivos (JUNYENT *et al*, 2011, p.327). Neste sentido, o Espaço Europeu de Educação Superior surge como uma forma de consolidar e replicar as boas práticas já existentes nas universidades, rompendo com as inércias estabelecidas na educação superior que dificultam o processo de incorporação de uma dimensão ambiental integral e buscando as mudanças e reformas necessárias para fazer da sustentabilidade um pilar básico na formação dos profissionais e pesquisadores (JUNYENT *et al*, 2011, p.328).

5.3.5 Ecocampus

Além das duas disciplinas, enquanto estive na UAH acompanhei a rotina da *Oficina Ecocampus*, um grande projeto estruturado em um pequeno espaço na

faculdade de Ciências Ambientais que promove e incentiva ações ambientais dentro da universidade.

Este espaço institucional foi criado a partir da participação da universidade no grupo CADEP, em 2002, de onde se origina a ideia deste projeto para as universidades. A partir daí, muitas delas criaram seus centros⁶⁹ ou unidades específicas de sustentabilidade ou qualidade ambiental para atuar frente aos problemas ambientais derivados da gestão de resíduos, de energia e da mobilidade nas universidades, envolvendo-se também em campanhas de educação ambiental para a comunidade acadêmica (BENAYAS & ALBA, 2011, p.30).

Foi assim, com o objetivo de inserir a dimensão ambiental nas suas diferentes atividades, que a UAH criou o “Programa de Qualidade Ambiental” e assumiu, através de sua Declaração de Política Ambiental, o compromisso de sustentabilidade ambiental, integrando esta dimensão nas atividades universitárias e na gestão dos recursos e de seus campi. Dentro disso, foi criado em março de 2003 o projeto “Oficina Ecocampus”, responsável por intervir na formulação, execução e avaliação das atividades do Programa de Qualidade Ambiental e promover iniciativas no que tange à gestão ambiental de seus *campi*.

O Ecocampus se configura em duas salas no edifício da faculdade de Biologia, Ciências Ambientais e Química e possui uma coordenadora que atua desde 2007 neste projeto. Uma das salas é destinada para a coordenação e na outra ficam os alunos que trabalham voluntariamente nas atividades do projeto, incluindo alunos estrangeiros que obrigatoriamente precisam desenvolver alguma atividade como parte de seu intercâmbio na universidade (como um estágio), além das aulas de seus cursos e escolhem este local para realizar este trabalho.

Há inúmeras atividades realizadas pelo Ecocampus ao longo dos anos que fortalece este projeto dentro da universidade. São ações locais dentro das faculdades e pelo campus, jornadas, cursos, palestras, semanas acadêmicas e projetos em cooperação com demais universidades e Instituições que atuam com temas ambientais.

O projeto de mobilidade sustentável no campus “*Muevete em bici*”, criado em 2009, promove uma forma sustentável de mobilidade para a comunidade

⁶⁹ Na Espanha usam muito a expressão “oficinas”.

acadêmica (alunos, professores e funcionários) através do empréstimo de bicicletas para a locomoção entre o campus e suas residências, as quais não devem ultrapassar a distância de 15km da universidade e devem respeitar as normas de utilização, conforme contrato assinado na sala do Ecocampus⁷⁰. É possível emprestar por um contrato mínimo de um mês a um ano e a renovação é possível somente se há bicicletas vagas, dando prioridade para aqueles que não tiveram a oportunidade no ano anterior. O aluno assina contrato, paga uma fiança (que ao final do contrato é devolvida) e tem seu cartão de estudante liberado para acessar o bicicletário.

A preocupação com a sustentabilidade nos centros urbanos vem crescendo significativamente ao longo dos anos e repensar o sistema de transporte tornou-se fundamental para a dinâmica das cidades, já que seus efeitos estão diretamente relacionados a sociedade e ao ambiente (CORDERO, 2014, p.1). Neste contexto, os campi universitários se configuram como estruturas importantes na trama urbana, uma vez que suas atividades são realizadas na maior parte do dia e recebem uma quantidade significativa de pessoas, que transitam de diferentes áreas das cidades e, na grande maioria dos casos, utilizam de transportes públicos ou particulares para tal. O que ainda ocasiona uma grande quantidade de veículos particulares nos estacionamentos das universidades.

Na Europa, a preocupação com esta questão vem ganhando força com o passar dos anos, motivada pelo crescente ingresso às universidades e pelo fortalecimento do sistema de educação superior (CORDERO, 2014, p.2). Na maioria das universidades este sistema de aluguel de bicicletas já existe e é bastante eficaz, agregado a um sistema de transporte público de boa qualidade, que contribui para uma mobilidade mais sustentável. Na UAH era possível encontrar alunos da própria cidade de Alcalá usando a bicicleta como meio de transporte até a universidade, como também vindos de Madrid e demais cidades vizinhas, de onde tomavam um trem com suas próprias bicicletas e a utilizavam para se descolar dentro do campus.

Há também os projetos de sensibilização, através de campanhas de educação ambiental sobre problemas ambientais globais em cooperação com outras

⁷⁰ Condiciones particulares para el acceso al servicio de alquiler de bicicletas de la Universidad de Alcalá (ECOCAMPUS). Disponível em: <https://www.uah.es/export/sites/uah/es/conoce-la-uah/.galleries/Galeria-de-descarga-de-Conoce-la-UAH/Ecocampus/Contrato-bicicletas.pdf>

Instituições, como o "*Caravana Universitaria por el Clima*", ou "*Caravana Universitaria por la Movilidad Sostenible*" e alguns projetos de coleta e reutilização de materiais diversos. O primeiro é um programa de educação ambiental itinerante, organizada pela CRUE através da Comissão Setorial de Sustentabilidade e pela Rede de Universidades pelo Clima⁷¹, com a colaboração da Fundação Biodiversidade⁷² e da empresa de ônibus ALSA. Esta caravana vai por diferentes universidades espanholas levando um grupo de "voluntários pelo clima" (jovens estudantes que fazem parte dos programas de voluntariado⁷³ ambiental das universidades participantes) para realizar atividades de sensibilização sobre as mudanças climáticas com as distintas comunidades universitárias participantes deste projeto, promovendo o debate e o engajamento destas Instituições frente a este tema. As atividades realizadas variam de conferências sobre os projetos de cada Instituição com o tema, visitas às Instalações das universidades e demais atividades práticas. Cada Universidade que recebe a caravana é responsável pelo alojamento destes alunos e pela programação das atividades que ocorrerão no seu campus.

O projeto "*Caravana Universitaria por la Movilidad Sostenible*" é organizado pelas universidades públicas de Madrid com o intuito de promover o uso de transporte público e uma mobilidade mais sustentável entre os universitários, além de instigar o debate do papel das universidades e de sua comunidade acadêmica frente ao tema de mobilidade sustentável.

No que se refere à gestão dos resíduos da universidade, embora este tema seja de responsabilidade da Unidade de Serviços Gerais, há muitas ações de coleta seletiva realizada desde a oficina Ecocampus com parceria das faculdades, que dispõem de recipientes para a coleta de diferentes tipos de materiais (*tonners*,

⁷¹ Esta Rede é uma iniciativa financiada pelo Ministério do Meio Ambiente Espanhol, que instiga as universidades para pensar e atuar frente às mudanças climáticas a partir de três eixos: pesquisa, gestão e docência. Em 2007 foi realizado o I Congresso da Rede de Universidade pelo Clima, onde foi aprovada uma Carta de Compromisso desta rede, concluindo a primeira etapa da criação de um fórum universitário preocupado com as mudanças climáticas. As atividades ao longo dos anos foram mobilizando um grande número de acadêmicos no debate do tema e com isso, deu-se a criação do projeto de voluntariado. Disponível em: <http://www.universidadesporelclima.org>.

⁷² É uma fundação pública do governo da Espanha, vinculada ao Ministério de Agricultura e Pesca, Alimentação e Meio Ambiente, criada em 1998 que desenvolve e apoia inúmeros projetos ambientais. Disponível em: <http://www.fundacion-biodiversidad.es/>

⁷³ O programa de Voluntariado Universitário é uma forma de trabalho em rede entre Universidades e entidades que realizam atividades firmando um compromisso social nas comunidades locais e fora do país, promovendo a participação da comunidade universitária na construção de uma sociedade mais participativa e solidária. Na Europa, todas as Universidades têm ofertas de trabalhos voluntários em diferentes temas, tanto de forma presencial, como à distância.

cartuchos de tintas e demais resíduos reutilizáveis) que são recolhidos pelos integrantes do Ecocampus e entregues às empresas parceiras de reciclagem. Um destes projetos é o *Terracycle*⁷⁴, que promove a coleta de materiais escolares como canetas em geral e corretivos líquidos, através da parceria das empresas Terracycle e Bic, que se uniram para criar o projeto “*Programa de Instrumentos de Escritura*” e contam com a colaboração das Instituições de Educação para a coleta destes materiais.

Figuras 48 e 49: Coleta alternativa nas faculdades e coleta seletiva no campus



Fonte: WACHHOLZ, C.B

Ainda no que se refere à educação ambiental, o projeto Ecocampus coordenou a publicação de um guia de segurança nos laboratórios e criou um guia de boas práticas ambientais em 2009, propondo recomendações sobre como melhorar o comportamento ambiental da comunidade acadêmica nas salas de aulas, nos laboratórios, banheiros, restaurantes e demais espaços da universidade, com conteúdos que debatem atitudes, consumo sustentável, as certificações ambientais, além do patrimônio natural da Instituição⁷⁵. Elaborado em um momento crucial de crise econômica nacional, onde a gestão das universidades também foi afetada, o guia traz um debate importante sobre a economia dos recursos naturais, a crescente degradação ambiental e o papel da universidade e de sua comunidade acadêmica nas suas ações diárias dentro deste espaço de formação. Também participou da

⁷⁴ Disponível em: <http://www.terracycle.es>.

⁷⁵ Guia de buenas prácticas ambientales Universidad de Alcalá de Henares. Disponível em: <https://www.uah.es/export/sites/uah/es/conoce-la-uah/.galleries/Galeria-de-descarga-de-Conoce-la-UAH/guia-buenas-practicas.pdf>

publicação dos “Cadernos do campus sobre natureza e meio ambiente”, com temas da biodiversidade do campus em colaboração com professores de diferentes departamentos da universidade. Os cadernos são sobre a flora e vegetação espontânea, avifauna, mariposas, geologia e geomorfologia, água superficiais e subterrâneas, aranhas e fungos.

O Ecocampus, além da gestão e coordenação das atividades mencionadas acima é o responsável pela coordenação da comissão de cafeterias da universidade, facilitando a comunicação entre os distintos coletivos da comunidade acadêmica e assegurando o cumprimento das melhores condições de higiene e bem-estar.

A expressão *Oficina Ecocampus* também tem espaço em outras Instituições na Espanha com o mesmo compromisso dentro delas, podendo também ser chamadas de “*oficina verde*”, “*oficina ambiental*”, “*aula verde*” ou outras expressões dentro das universidades. Em um estudo sobre indicadores e sustentabilidade nas universidades realizado em 2007 pela CADEP, foram identificadas cerca de 23 universidades espanholas com alguma estrutura específica de sustentabilidade (ALBA, 2015, p.100) para gerir as atividades ambientais do campus.

Dentre muitas universidades que possuem estas estruturas em seus campi, a maior referência é Universidade Autônoma de Madrid, que formalizando seu compromisso com a agenda 21 criou seu espaço *Ecocampus*⁷⁶ em 1997, com o intuito de melhorar a situação ambiental de seus campi e sensibilizar a comunidade acadêmica para a participação no debate e na busca por soluções dos conflitos ambientais.

Entre os objetivos do Projeto na UAM está mapear as consequências ambientais das atividades universitárias e promover ações para melhorar ou solucionar os conflitos ambientais gerados em seus *campi*, atuando em quatro linhas principais: gestão ambiental, sensibilização e implicação da comunidade acadêmica, pesquisa em sustentabilidade e implicação com a sociedade (ALBA *et al*, 2010, p.8). Nesta universidade, a oficina Ecocampus é composta por técnicos e alunos bolsistas, está submetida à Pró-Reitoria de Campus e Qualidade Ambiental e também associada à Comissão de Usuários e Qualidade Ambiental, órgão colegiado de representação e tomada de decisões em temas ambientais na universidade, se

⁷⁶ A UAM foi pioneira na criação da oficina Ecocampus e serviu de modelo e inspiração para a UAH e demais Universidades.

tornando assim uma referência em gestão e educação ambiental orientada à sustentabilidade (ALBA *et al*, 2010, p.10).

É notório que ambos projetos Ecocampus mostram um avanço importante nestas universidades no que se refere a sustentabilidade. É um espaço que permite o diálogo e a prática com a comunidade acadêmica sobre os temas ambientais e, acima de tudo, que norteia este tema dentro da Instituição. Tudo o que acontece na universidade, que diz respeito às questões ambientais, tanto de ações nos *campi*, projetos realizados por diferentes departamentos, quanto sobre o compromisso ambiental institucional é encontrado em um só lugar, permitindo assim que toda a comunidade acadêmica se envolva e saiba como esta questão atua dentro da sua universidade. Da mesma forma acontece para os visitantes, que podem encontrar todas as informações ambientais da Instituição em um só lugar dentro do campus.

A adoção desta prática de centros especializados em gestão e sensibilização ambiental nos *campi*, independente do nome que levam, se tornam neste cenário uma forma de assegurar o seguimento e a permanência destas atuações ambientais nas universidades (BENAYAS e ALBA, 2013, p.2). Estas estruturas vem assumindo um papel importante dentro das instituições e se tornando comum entre as universidades espanholas e europeias, servindo de modelos para as universidades brasileiras e da América Latina.

6 INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE NAS UNIVERSIDADES

A consciência sobre a capacidade humana de alterar o ambiente a ponto de comprometer a existência da nossa e das demais espécies nos torna responsável pela manutenção das mesmas e pela busca incessante por mais conhecimentos acerca do ambiente para poder conservá-lo. Com isso, a busca por inserir a sustentabilidade nos mais variados setores no intuito de minimizar o impacto das atividades humanas no ambiente fez com que surgissem novas estratégias e ferramentas para mensurar a sustentabilidade, buscando conhecer e entender que fatores ou tendências ambientais estão em jogo, o que permite definir medidas preventivas e corretivas (SILVA & WIENS, 2010, p.56).

Desta forma, identificar, quantificar e qualificar as condições ambientais que vem sendo alteradas, conservadas ou simplesmente estudadas nos diferentes espaços, ganham uma atenção importante no cenário da sustentabilidade, que a cada ano requer mais informações coletadas, analisadas e interpretadas à luz da ciência, para que os impactos humanos possam ser decrescentes e o ambiente conservado (MAIA, MARTOS, BARRELA, 2001).

Com isso, no intuito de contribuir e auxiliar na avaliação da sustentabilidade, surgem os indicadores ambientais ou indicadores de sustentabilidade, tão complexos quanto as próprias necessidades humanas, ganhando interesse e atenção das diversas áreas do conhecimento e dos distintos setores da sociedade, na tentativa de responder às novas questões que emergem nas áreas ambientais, econômicas e sociais (MARTINS *et al*, 2005).

Para compreender o significado de forma mais geral, o termo “indicador” tem origem no latim como “*indicare*”, que significa “*descobrir, apontar, anunciar, estimar*” (HAMMOND *et al* 1995, citado por VAN BELLEN, 2006) e atua como um “instrumento que permite mensurar as modificações nas características de um sistema” (DEPONT *et al*, 2002, p. 46).

Segundo o relatório da Comunidade Europeia (Comunidade Europeia, 2004), um indicador é um parâmetro, ou um valor que resulta de um conjunto de parâmetros proporcionando informação sobre o estado de um fenômeno. Ele pode ser um elemento individual ou um conjunto de informações e, para se tornar um bom

indicador, deve ser simples de entender; ter quantificação estatística e uma lógica coerente, ter disponibilidade dos dados; ter um método de coleta, processamento de dados e construção de indicadores transparente e padronizado, ser sensível a mudanças, prático, e comunicar, eficientemente, o estado da realidade observada (MUELLER *et al.*,1997; SILVA & WIENS, 2010; GALLOPIN, 1996 citado por BELLEN, 2006). Um indicador, portanto, permite que as informações sobre determinada realidade sejam visíveis, norteando-as acerca de um objetivo estabelecido.

Para Tundstall (1994 citado por VAN BELLEN, 2004, p.5), a principal função dos indicadores está na avaliação de condições e tendências, na comparação entre lugares e situações, na avaliação de condições e tendências em relação às metas e aos objetivos, na promoção de informações de advertência e na antecipação de futuras condições e tendências com o objetivo de agregar e quantificar informações de uma maneira que sua significância fique mais aparente. No contexto ambiental, um dos principais objetivos dos indicadores é melhorar a tomada de decisões, de modo que o monitoramento e a informação que eles trazem orientem para estratégias e decisões econômica e ambientalmente seguras, além de permitir a avaliação dos impactos gerados (PEREIRA *et al*, 2004, p.168).

Há ainda muitas literaturas que mencionam índices e indicadores como sinônimos. Contudo, para muitos especialistas a diferença está em que um índice é o valor agregado final de todo um procedimento de cálculo, no qual é utilizado indicadores como variáveis que o compõem (SICHE *et al*, 2007, p.139). Um dos exemplos mais conhecidos de índice, mas que não está ligado diretamente à sustentabilidade, é o IDH – índice de Desenvolvimento Humano, que mede o nível de desenvolvimento humano dos países utilizando como critérios indicadores de longevidade (condições de saúde da população, esperança de vida), educação (combinação entre taxa de alfabetização de adultos e a taxa de matrícula em todos os níveis de ensino) e padrão de vida (através do PIB per capita).

Já entre os índices específicos de sustentabilidade mais conhecidos, estão o *Ecological Footprint method* - Pegada Ecológica (PE) e o *Environmental Sustainability Index* - Índice de Sustentabilidade Ambiental (ISA). A Pegada Ecológica, ferramenta criada em 1998 com base no livro “*Our ecological footprint*”, publicado em 1996 por William Rees e Mathis Wackernagel busca medir o impacto

que os indivíduos de uma determinada população causam no sistema global para manter o seu estilo de vida, através de uma metodologia que contabiliza o fluxo de matéria e energia que entra e sai de um sistema econômico e converte este fluxo em área de terra ou água necessária para suportar tal sistema⁷⁷. (VAN BELLEN, 2006, p. 102). Segundo seus autores, essa técnica é considerada analítica e educacional, pois analisa a sustentabilidade das atividades humanas e contribui no processo de sensibilização sobre os problemas ambientais, contribuindo no processo de decisão.

Já o Índice de Sustentabilidade Ambiental (ISA) foi apresentado em 2002 no Fórum Econômico Mundial por pesquisadores das universidades norte-americanas de Yale e Columbia e envolve cinco dimensões: sistemas ambientais, estresses, vulnerabilidade humana, capacidade social e institucional e responsabilidade global. O objetivo central é comparar a habilidade de países na proteção do seu ambiente para o momento presente e para as futuras décadas, buscando melhorias para determinadas situações.

Para Van Bellen (2006, p. 43), os indicadores podem se definidos como variáveis individuais ou uma variável que é função de outras variáveis. Para este autor, indicadores e índices mais agregados estão no topo de uma pirâmide de informações (Hammond *et al*, 1995), em uma base com dados primários que fomentam a análise.

Figura 50: Pirâmide de informações



Fonte: Hammond *et al*, 1995

⁷⁷ O cálculo da PE considera que para cada item de matéria ou energia consumida pela população, existe certa área de terra, em um ou mais ecossistemas que é necessária para a provisão dos recursos naturais utilizados e para absorver os seus rejeitos (VEIGA, 2009).

No entanto, tanto na escolha por um indicador quanto na construção de um índice, da mesma forma que em parâmetros estatísticos, se ganha em clareza e operacionalidade, porém se perde nos detalhes da informação, uma vez que ambos são elaborados a fim de simplificar a informação sobre fenômenos complexos no intuito de melhorar a comunicação (KRAMA, 2008, p. 47).

Ainda no que se refere à questão ambiental, os indicadores de sustentabilidade têm sido utilizados também como forma de aperfeiçoar as informações sobre o ambiente, contribuir para a construção de políticas públicas, simplificar estudos e relatórios e garantir a comparação entre diferentes instituições e regiões (POLAZ & TEIXEIRA, 2008). Eles são, portanto, instrumentos importantes para guiar a ação e subsidiar o acompanhamento e a avaliação do progresso alcançado rumo à sustentabilidade ambiental (POLAZ & TEIXEIRA, 2008, p.3).

Desta forma, as universidades também tem direcionado interesse para os indicadores de sustentabilidade, que vêm ganhando uma atenção crescente das mesmas uma vez que a competitividade também vem exigindo que elas se adaptem com eficiência e agilidade às situações emergentes, buscando uma melhoria contínua de suas ações (THOMÉ, 1999, p.24). Também é pela crescente competitividade do “mercado da educação” que esta demanda por avaliações nos seus diversos âmbitos tem aumentado, fazendo surgir novos indicadores e índices, bem como análises cada vez mais importantes para a inserção da sustentabilidade nas atividades de impacto. No que se refere a universidades e a sustentabilidade de seus campi, é possível identificar inúmeras IES que já implementaram medidas voltadas ao alcance da sustentabilidade, incluindo a avaliação sistemática de tais medidas e a divulgação de seu desempenho (COSTA & ALMEIDA, 2013, p.2). Há casos onde ferramentas ou indicadores são adaptados de modelos elaborados para o ambiente corporativo em geral, como é o caso da *International Organization for Standardization (ISO) 14000*, um conjunto de normas usadas para certificação ambiental em empresas e a *Global Reporting Initiative (GRI)*, uma ONG que apresenta diretrizes para a elaboração de relatórios de sustentabilidade, adotadas atualmente por empresas do mundo todo e também adaptadas para as IES (LOZANO, 2006 citado por COSTA & ALMEIDA, 2013, p.3), já que suas diretrizes apresentam princípios, conteúdos e um manual de implementação para que diferentes organizações possam utilizá-las.

Em contra partida, há os instrumentos de avaliação criados especificamente para as IES, entre eles o *Campus Sustainability Assessment Framework*, proposto por Lindsay Cole em 2003 para avaliar as IES americanas e canadenses, o *Auditing Instrument for Sustainability in Higher Education (AISHE)*, um método de auditoria que ajuda na formulação de políticas; o *Higher Education 21 (HE21)* com um conjunto de indicadores específicos para difundir boas práticas de sustentabilidade nas universidades, criado no Reino Unido em 1997, o *GreenMetric World University Ranking*, uma metodologia criada pela *Universitas Indonesia (UI)* que desde 2010 divulga um ranking⁷⁸ dos campi universitários de todo o mundo com o objetivo de classificar as universidades no que se refere a ações sustentáveis (DRAHEIN, 2016, p.32) e a rede RISU - *Red de Indicadores de Sostenibilidad en las Universidades*, criada em 2012 durante a Jornada Iberoamericana de ARIUSA, na UNIVALI, sob a ótica da “*necessidade de definir critérios e indicadores aplicáveis e adaptados a condições latino-americanas*” (MOTA, 2012, p. 1 citado por SAENZ, 2015, p.142). O projeto final da RISU chegou a um conjunto de 114 indicadores definidos em onze eixos temáticos, conforme mencionado no capítulo cinco.

Independente de específico ou adaptado, para Dahl (1997) um dos grandes desafios dos indicadores ambientais é fornecer, simplificada, um retrato da situação da sustentabilidade, apesar da incerteza e da complexidade dos instrumentos e dos resultados. Outra dificuldade, segundo Marzall e Almeida (2000) é a impossibilidade de medir a sustentabilidade de uma determinada escala considerando apenas um indicador, pois a sustentabilidade é determinada por um conjunto de fatores que devem ser contemplados simultaneamente. Para eles,

o desenvolvimento de indicadores com o objetivo de avaliar a sustentabilidade de um sistema, monitorando-o, poderá permitir que se avance de forma efetiva em direção a mudanças consistentes na tentativa de solucionar os inúmeros problemas ambientais e sociais levantados. Considera-se, porém, que isso apenas será possível se a preocupação com o planeta, em toda sua complexidade, for efetiva, e não se limite apenas a uma mudança de linguagem (MARZALL & ALMEIDA, 2000, p.52).

⁷⁸ De forma geral, os rankings são listas ou tabelas de classificação que comparam os resultados dos participantes em função de uma gama de indicadores relacionados com a função da pesquisa, considerados como critérios de qualidade.

Por orientar os caminhos para avaliação, discussão e percepção da sustentabilidade, é necessário aprofundar e aprimorar os estudos nesta área, para que estas ferramentas de avaliação possam se tornar efetivamente em ferramentas de suporte à decisão nas esferas social, privada e pública, norteando os processos de desenvolvimento para uma gestão mais sustentável (VAN BELLEN, 2006, p.194).

6.1 A REPRESENTATIVIDADE NO GREENMETRIC WORLD UNIVERSITY RANKING

Conforme mencionado anteriormente, os instrumentos de avaliação estão ganhando cada vez mais espaço no diferentes setores da sociedade. Eles também têm ganhado espaço nas universidades, evidenciando a preocupação da sociedade e das próprias IES com o cenário ambiental global e com a gestão de suas atividades, assumindo assim a responsabilidade de mostrar como o ensino superior tem respondido à sociedade a qual se insere (SCREMIN *et al*, 2010, p.6). E o interesse por estes métodos de avaliação tem motivado o envolvimento destas instituições para adaptarem, com base nos princípios da sustentabilidade, as estruturas de seus campi, a gestão dos recursos naturais utilizados, a política ambiental, o ensino e as demais categorias que estão sendo avaliadas.

Isso não significa que estas iniciativas, de forma isolada, tornem estas Instituições mais sustentáveis. Nem mesmo que as Instituições que não aderem a estes rankings ou ferramentas não tenham uma gestão sustentável de suas atividades. Por ter uma participação voluntária, estes índices identificam apenas as universidades que queiram ser avaliadas, não tendo uma avaliação e uma comparação de todas as instituições dos respectivos países.

No Brasil, as universidades têm aderido aos poucos a estas avaliações. O *GreenMetric World University Ranking*, escolhido para nortear esta pesquisa na escolha das universidades a serem estudadas, classifica as universidades do mundo inteiro de acordo com o compromisso ético com a sustentabilidade, as iniciativas que estão sendo implementadas em seus campi e os resultados alcançados a cada ano. Este ranking foi lançado em 2010 depois da *Universitas Indonesia*, instituição promotora desse ranking, sediar a conferência internacional sobre indicadores de qualidade em universidades em 2009, com a participação de diversos especialistas

em elaboração de rankings. Essa metodologia exige que as IES apresentem informações detalhadas sobre uma série de indicadores de sustentabilidade, organizados em seis eixos: infraestrutura, sobre a estrutura do campus e áreas verdes (15%), mudanças climáticas e consumo de energia (21%), gestão de resíduos (18%), uso e tratamento de água (10%), políticas sobre transportes (18%) e educação (18%), com atividades acadêmicas relacionadas ao meio ambiente, mas que só foi incorporada aos indicadores em 2012.

No primeiro ano em que a pesquisa foi realizada, 95 instituições participaram vindas de 35 países. Em 2011 estes números subiram para 178 instituições e 42 países e em 2012, 215 universidades, oriundas de 49 países. (*GreenMetric*, 2013). Seguindo em um ritmo crescente de participações, em 2013 participaram 301 universidades e 2014, 360 foram avaliadas. Em 2015 o número de universidades participantes já era de 407, em um total de 65 países e em 2016, 516 IES de 74 países participaram.

Em 2010 o Brasil foi representado no ranking por apenas três universidades: a Universidade de São Paulo (USP), melhor colocada entre as brasileiras, assumindo a 27ª colocação geral, a Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUCRJ) em 55º lugar e a Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), em 63º lugar, dentre as 95 instituições participantes. Em 2011 a Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) aderiu à avaliação e em 2012 a Universidade Federal de Lavras (UFLA) e a Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS) também entraram para o ranking. Em 2013 outras duas instituições entram para o grupo brasileiro, a Pontifícia Universidade Católica de Campinas e a Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI – Minas Gerais) e até 2015 a colocação entre estas universidades estava seguindo a mesma ordem, alterando somente a colocação geral no ranking.

Em 2016, o número de instituições avaliadas pelo ranking foi de 516 e o Brasil teve um acréscimo de seis instituições, totalizando 14 (*GreenMetric*, 2016). As novas participantes são: Universidade Federal de Viçosa (UFV), Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR), Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais (IF Sul de Minas), Centro Universitário do Rio Grande do Norte (UNI-RN), Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI) e Universidade Estadual de Maringá (UEM), com classificação conforme tabela abaixo.

Tabela 2: Classificação das Instituições brasileiras no GreenMetric 2010-2016

IES	Classificação das Instituições Brasileiras no GreenMetric Ranking													
	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016	
	Brasil	Geral	Brasil	Geral	Brasil	Geral	Brasil	Geral	Brasil	Geral	Brasil	Geral	Brasil	Geral
USP	1º	27º	2º	79	3º	101º	3º	200º	3º	200º	3º	254º	7º	272º
PUCRJ	2º	55º	1º	66º	2º	93º	2º	158º	2º	158º	2º	192º	3º	245º
UNIFESP	3º	63º	3º	142º	4º	178º	6º	287º	6º	287º	6º	315º	10º	379º
UFPE	-	-	4º	150º	6º	190º	8º	324º	8º	324º	8º	391º	14º	492º
UFLA	-	-	-	-	1º	70º	1º	26º	1º	26º	1º	39º	1º	38º
PUCRS	-	-	-	-	5º	186º	4º	272º	4º	272º	4º	370º	6º	245º
PUC Campinas	-	-	-	-	-	-	5º	281º	5º	281º	5º	308º	12º	403º
UNIFEI	-	-	-	-	-	-	7º	292º	7º	292º	7º	365º	11º	386º
UFV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2º	139º
UFSCAR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4º	209º
IF Sul de Minas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5º	217º
UNI-RN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8º	297º
UNIVALI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9º	345º
UEM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13º	428º
Total de IES	95		178		215		301		360		407		516	

Fonte: WACHHOLZ, CB

A Espanha é atualmente representada por 27 universidades e a Universidade de Alcalá de Henares participa do ranking desde 2010, ficando em segundo lugar entre as universidades espanholas no ano de 2015 e 2016 e em primeiro em todos os demais anos de sua participação, em colocações gerais que variaram de 16ª (2010), 26ª (2016), 28ª (2013, 2014), 31ª (2011, 2012) e 37ª (2015) (*GreenMetric*, 2010 – 2016).

No que se refere às universidades brasileiras participantes, algumas delas são instituições referências em ações sustentáveis em sua gestão e campi, com ações e programas que serviram e ainda servem de exemplo para muitas outras que estão iniciando seu processo de ambientalização, inclusive para instituições fora do Brasil, como é o caso dos programas e projetos ambientais da USP, que inspiram outras instituições. Dentre os exemplos mais conhecidos da USP está a criação da Superintendência de Gestão Ambiental (SGA) em 2012, com o objetivo de planejar, implantar, manter e promover a sustentabilidade ambiental nos campi, o programa USP Recicla, criado em 1994 buscando minimizar os resíduos nos campi, atuando com a ação de comissões e buscando a construção de uma política de gestão educacional (LEME, 2008, p.53), o Programa Permanente para o Uso Eficiente dos Recursos Hídricos e Energéticos (PUERHE-USP), criado para gerenciar a utilização

dos recursos hídricos e energéticos nas unidades e nos órgãos da USP, o programa PAP – Pessoas Aprendem Participando, um projeto de formação socioambiental de servidores públicos que já contribuiu para a formação de cerca de três mil servidores técnico-administrativos da universidade⁷⁹ e a política ambiental da universidade, que tem servido de modelo inclusive para o governo do Estado de São Paulo.

Ainda em São Paulo, a UFSCAR também se tornou uma referência em sustentabilidade, iniciando suas práticas de gestão na década de 90 e consolidando a sua preocupação socioambiental em 1993 com a criação da Coordenadoria Especial do Meio Ambiente (CEMA) e que mais tarde se transformou em Secretaria de Gestão Ambiental e Sustentabilidade (SGAS), com o principal objetivo de implantar um Sistema de Gestão Ambiental em todos os campi da universidade. Atualmente a SGAS é composta por quatro departamentos, sendo Divisão de Planejamento e Gestão Ambiental (DiPGA), Departamento de Apoio a Educação Ambiental (DeAEA), Departamento de Gestão de Áreas Verdes, Biodiversidade e Agroambientes (DeGABA) e o Departamento de Gestão de Resíduos (DeGR), que serviu de modelo para o LGRQ da UFLA. Contudo, embora suas práticas ambientais tenham mais de vinte anos e sejam bem consolidadas nos campi, a universidade só entrou para a avaliação do *GreenMetric* em 2016.

A PUCRJ também tem suas importantes ações de sustentabilidade, começando pela criação do Núcleo Interdisciplinar de Meio Ambiente (NIMA), um espaço criado em 2009 para promover a discussão das questões socioambientais e propiciar o diálogo entre sociedade e universidade, realizando projetos em parceria com escolas, empresas, municípios e demais instituições. Como resultado destas discussões, a universidade criou sua própria Agenda Ambiental com as diretrizes e metas em curto, médio e longo prazo para a promoção da sustentabilidade na universidade em nível de gestão, ensino e pesquisa. A iniciativa pioneira surgiu a partir da “Comissão de Sustentabilidade” criada em 2008 após a participação da universidade no *Colóquio Global de Reitores*, que aconteceu em Nova York (2007) e é formada atualmente por diferentes atores da comunidade acadêmica com coordenação do NIMA⁸⁰ (PUCRJ, 2009).

⁷⁹ Disponível em <http://www.sga.usp.br/>

⁸⁰ A comissão se estrutura em quatro grupos de trabalho: Biodiversidade, Água e Energia, Materiais e Resíduos e Educação Ambiental e as propostas e ações que compõem a Agenda advêm da estrutura de trabalho destes grupos.

Estas instituições, além da PUCRS e da UFLA, que são mencionadas nos capítulos anteriores com maior detalhe de suas práticas, uma vez que são objetos desta pesquisa, são as que mais possuem práticas ambientais institucionalizadas, o que lhes garante as primeiras colocações entre as universidades nacionais participantes do *GreenMetric*. Contudo, das 195 universidades existentes no Brasil (INEP, 2015), apenas doze⁸¹ estão participando deste ranking, representando apenas 6,15% do total de universidades. Este pequeno número não totaliza as instituições com práticas sustentáveis no país, pois há outras inúmeras universidades com ações importantes em sustentabilidade nos seus campi e na sua gestão, que não aderiram a este ranking e, portanto, não tem suas práticas tão popularizadas, o que não significa que elas não existam ou não sejam importantes.

Como exemplo disso, na região Sul, entre outras instituições, está a Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), a primeira universidade da América Latina a conseguir a certificação ISO 14001⁸², a partir da criação do projeto *Verde Campus*, aprovado em 2007 e que resultou na implementação de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) que envolve a “*criação de laboratórios para estudos ambientais, ferramentas de geoprocessamento e pesquisas básicas e aplicadas, organização da coleta seletiva de resíduos e ações para a redução do consumo de água e energia*” (BRANDLI & TAUCHEN, 2006, p.508). A universidade também foi a promotora da primeira edição do evento “Virada Sustentável”, que ocorreu em Porto Alegre em 2016, contando com inúmeras atividades ambientais em diferentes pontos da cidade (oficinas, palestras e arte), incluindo um Seminário Internacional com a participação de muitos especialistas de diversos Estados e da Argentina.

Ainda na região sul, a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e a Universidade Regional de Blumenau (FURB) também possuem ações importantes no que tange a gestão ambiental de seus campi. A UFSC conta com uma coordenação de Gestão Ambiental ligada a reitoria e além de um sistema de coleta dos resíduos químicos da universidade, criou em 2005 o Projeto Sala Verde⁸³, um

⁸¹ Levando em consideração que Centro Universitário (UNI-RN) e Instituto Federal (IF Sul de Minas) não são Universidades.

⁸² Esta certificação atesta que a instituição cumpre com as normas para reduzir o impacto de suas atividades no ambiente natural.

⁸³ Proposta no âmbito do projeto Sala Verde do Ministério do Meio Ambiente, que incentiva a implantação de espaços socioambientais para atuarem como potenciais Centros de informação e Formação ambiental. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/educacao-ambiental/educomunicacao/salas-verdes>

espaço no campus para a criação e desenvolvimento de atividades de educação ambiental com escolas, associações e comunidade externa em geral⁸⁴, liderados por uma equipe multidisciplinar e ligada a Pró-Reitoria de Extensão. Já a FURB criou o Comitê de Implantação do SGA⁸⁵ em março de 1998 e em 2000 criou a Política Ambiental da universidade que já influencia programas de água e energia, gestão de resíduos sólidos e perigosos no campus, bem como o licenciamento ambiental de suas atividades⁸⁶.

Subindo no nosso mapa, a UNICAMP, em São Paulo, possui desde 2003 o Grupo Gestor de Resíduos da Universidade, ampliando suas ações ambientais no decorrer dos anos e criando em 2015 o Grupo Gestor Universidade Sustentável (GGUS), que planeja, desenvolve, viabiliza e gerencia as iniciativas ambientais na universidade, trazendo importantes avanços em diferentes eixos, na construção de uma universidade mais sustentável.

A Universidade de Brasília criou o Centro de Desenvolvimento Sustentável (CDS-UnB) vinculado a Reitoria como uma unidade permanente de ensino, pesquisa e extensão, no intuito de promover a ética da sustentabilidade através do diálogo entre saberes. A instituição se torna referência ambiental neste tripé, através de seus cursos de especialização, mestrado e doutorado do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável, criado em 2005. Também tem papel importante neste processo de ambientalização desta universidade as ações de gerenciamento de resíduos do campus e o Laboratório de Sustentabilidade aplicada à Arquitetura e ao Urbanismo (LaSUS) com o objetivo de melhorar a qualidade de vida nas construções e nas cidades, promover o uso de fontes renováveis de energias, bem como a responsabilidade socioambiental nesta área.

A Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) possui o Núcleo Interdisciplinar de Pesquisa e Estudo em Educação (NIPEEA)⁸⁷, para integrar os projetos de pesquisa em Educação Ambiental, dando continuidade às pesquisas já realizadas e elaborando novos projetos de EA, além de promover o debate de temas relacionados o currículo e ao processo de formação de educadores em suas

⁸⁴ Disponível em: <http://salaverde.ufsc.br/>

⁸⁵ Estruturado com a Coordenadoria do Meio Ambiente (COMA), órgão permanente de assessoramento à administração superior da FURB.

⁸⁶ Disponível em: <http://www.furb.br/web/1655/institucional/gestao-ambiental/apresentacao>

⁸⁷ Gerido por uma equipe multidisciplinar de docentes e alunos de graduação, mestrado e doutorado em Educação do Programa de Pós-Graduação em Educação da UFES.

dimensões socioambientais, participando ativamente das redes de educação ambiental regionais. No que tange a gestão da UFES, além da comissão gestora do Plano de Gestão de Logística Sustentável⁸⁸, possui uma coordenadoria de meio ambiente e sustentabilidade, responsável pelas questões socioambientais em todos os campi da universidade, incluindo, além de ações, a coordenação e execução de estudos e pesquisas sobre meio ambiente e sustentabilidade (ROCHA, 2014, p. 103).

Em Minas Gerais a Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL) começou sua atuação ambiental a partir da criação do projeto “Campus Verde” em 2014, coordenado por uma Comissão Permanente de Meio Ambiente e Sustentabilidade (CPMS) e atuante através das subcomissões de educação ambiental; infraestrutura; licitações sustentáveis; paisagismo e recuperação de área e resíduos. Desde então, já foram desenvolvidas campanhas de redução de água, papel, copos descartáveis e energia, coleta seletiva, coleta de óleo, além de outras ações permanentes para minimizar o impacto ambiental no campus⁸⁹. Ainda neste Estado, a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) possui um Programa de Administração e Gerenciamento de Resíduos Sólidos (GERESOL), que estabelece diretrizes para o gerenciamento de resíduos sólidos produzidos no campus e destina os resíduos químicos para empresas licenciadas. As ações ambientais são centralizadas no Departamento de Gestão Ambiental (DGA) ligado a Pró-Reitoria de Administração que, além da gestão de resíduos do campus, é responsável pela manutenção das áreas verdes, abastecimento de água, esgoto, drenagem pluvial e desenvolvimento de estudos voltados para a eficiência energética nos campi.

Na região nordeste a recente Universidade Federal do Sul da Bahia (UFSB), que começou suas atividades educacionais em 2014 já tem a sustentabilidade inserida no seu Plano Orientador, onde menciona um programa permanente de promoção de práticas de sustentabilidade com cinco níveis de intervenção: ensino; pesquisa e extensão; vida universitária; coordenação e comunicação e consenso universitário, efetivando a política ambiental da universidade (UFSB, 2014). Para

⁸⁸ Os PLS foram instituídos no poder público, pelo Decreto nº 7.746, de 5 de junho de 2012 e são ferramentas de planejamento que devem conter objetivos e responsabilidades definidas, ações, metas, prazos de execução e mecanismos de monitoramento de avaliação, que permite que os órgãos estabeleçam práticas sustentáveis. São de uso obrigatório para os órgãos e entidades da Administração Pública Federal direta, autárquica, fundacional e as empresas estatais dependentes. (BRASIL, 2002).

⁸⁹ Disponível em: <http://www.unifal-mg.edu.br/sustentabilidade/>

auxiliar a Reitoria na articulação geral da gestão administrativa da universidade foram criados órgãos e diretorias específicas, como a Pró-Reitoria de Sustentabilidade e Integração Social, a PROSIS, que é responsável pela formulação e coordenação de planos, programas e atividades de cunho ambiental, além de assuntos comunitários e estudantis. Este órgão é composto por três diretorias, sendo uma delas específica para assuntos ambientais, a Diretoria de Sustentabilidade (DSU). Cada um dos três campi da UFSB também possui uma diretoria executiva para executar as políticas, estratégias e ações, que é dividida em quatro núcleos, sendo um deles o Núcleo de Sustentabilidade e Integração Social (NSIS) (UFSB, 2014).

Na região norte também é possível identificar instituições assumindo seu compromisso com a sustentabilidade ambiental com foco principalmente no que tange ao ensino, pesquisa e extensão. Na Universidade do Estado do Pará (UEPA), a ambientalização curricular inclui a temática ambiental em alguns de seus programas, com ofertas de cursos de graduação, especialização e mestrado na área ambiental. Ações de educação ambiental no campus e a participação da universidade em acordos de cooperação com órgãos afins em projetos voltados para a sustentabilidade também estimulam a instituição para seguir no processo de ambientalização. Na Universidade Federal do Pará (UFPA), maior universidade federal do Brasil, com seus dez campi, a sustentabilidade também integra o conteúdo de alguns programas de graduação e pós-graduação e vem desenvolvendo projetos de pesquisa com foco no desenvolvimento sustentável. A minimização do desperdício de recursos naturais, a conservação de áreas verdes, captação de água da chuva, experimentação com energia solar e ações contra descartáveis nos restaurantes universitários são algumas ações em constante aprimoramento na gestão da UFPA (UFPA/ PLS, 2011-2015). E como instituição privada, a Universidade da Amazônia (UNAMA) tem demonstrado igual atenção quanto à inserção da temática nos currículos dos cursos de graduação e em projetos de pesquisa e de extensão desenvolvidos por professores pesquisadores, com destaque para o “Programa Integrado Município Sustentável”, desenvolvido em 2010, integrando ações de ensino, pesquisa e extensão em municípios paraenses, a fim de contribuir para a implantação de um modelo de desenvolvimento mais

sustentável nos municípios que formam a região na qual a universidade está inserida.

Ainda na região amazônica, o Planejamento Estratégico Institucional (PLAIN 2014-2024) da Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA) em Manaus identifica a missão da instituição em “*formar profissionais qualificados, compartilhar conhecimentos com a sociedade e contribuir para o desenvolvimento sustentável da Amazônia*”, com indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão e Interdisciplinaridade como processo de construção e desenvolvimento de novos conceitos, conhecimentos e aprendizados. Para cumprir com seu PLS, a universidade tem criado projetos em seus campi para coleta seletiva de resíduos em parceria com cooperativas locais, redução de descartáveis, compras e contratações sustentáveis, levantamento e monitoramento do consumo de água e energia elétrica e demais ações de sensibilização ambiental com a comunidade acadêmica (PLAIN, 2014-2024).

Estes exemplos nos mostram que do sul ao norte do Brasil é possível encontrar Instituições em vários níveis de ambientalização. Algumas em processo recente e outras com muitos anos de práticas ambientais em seus campi e que foram, ao longo do tempo, se consolidando e fortalecendo institucionalmente.

A criação dos PLS pelo governo em 2012, que obriga também a criação de comissões gestoras específicas para este plano nas Instituições públicas, fez com que estas universidades que ainda não tinham a preocupação ambiental começassem a tê-la, já que as ações devem ser detalhadas nos relatórios, mostrando os resultados alcançados e medidos pelos indicadores a partir da implantação das ações definidas no PLS e publicados semestralmente em seus sites.

Esta pequena relação de universidades com ações ambientais, para além das avaliadas no *GreenMetric*, nos dá uma ideia de que a representatividade das universidades brasileiras neste ranking ainda é muito baixa em relação ao cenário atual de ambientalização. E que o marketing em cima dele, pelas próprias instituições, pode ser equivocado quando afirma sua sustentabilidade em âmbito brasileiro ou mundial, como é possível ver nas figuras abaixo.

Figuras 51 e 52: Marketing universitário pós resultados do *GreenMetric*

Fonte: Jornal da PUCRJ, 2011⁹⁰



Fonte: publicidade online UFLA, 2015⁹¹

No entanto, os resultados anuais deste ranking são importantes para conhecimento geral e para as próprias instituições participantes, as quais, quando bem colocadas, além de se valer destes resultados como uma forma de propaganda

⁹⁰ Disponível em: http://jornaldapuc.vrc.puc-rio.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?buscador=publique&inoid=2082&query=simple&search_by_authorname=all&search_by_field=tax&search_by_keywords=any&search_by_priority=all&search_by_section=all&search_by_state=all&search_text_options=all&sid=21&text=guaaes

⁹¹ Disponível em: <http://www.ufla.br/ascom/2015/01/16/ranking-internacional-destaca-ufla-como-a-26a-universidade-mais-sustentavel-do-mundo/>

de suas atividades, também utilizam como um bom argumento para a captação de recursos em editais de financiamento. Segundo um dos integrantes da DMA da UFLA, a excelente colocação da universidade neste ranking desde o primeiro ano de sua participação deu à universidade um bom argumento para ganhar financiamentos de editais dos quais participou, garantindo assim a continuidade das ações e dos projetos ambientais do campus. Cabe ressaltar que esta comunicação interna e externa das instituições, que revela para a comunidade acadêmica suas conquistas e suas ações, sobretudo as ambientais, evidencia o lado positivo e importante do marketing.

De forma geral, dentro do contexto da ambientalização universitária, a principal função de *rankings* como o *GreenMetric* é estimular as Instituições a repensarem suas práticas e gestão e incluir a sustentabilidade em todos os seus eixos de atuação. A comparação e a competitividade são positivas quando impulsionam este movimento entre as instituições, uma vez que elas acabam fazendo uma avaliação periódica das suas atividades, buscando melhorias contínuas para uma classificação sempre melhor no ranking.

Contudo, como a maioria dos indicadores este ranking também tem suas fragilidades. Para Siche *et al* (2007, p.142) dentre os aspectos críticos dos indicadores de sustentabilidade está a metodologia utilizada, “tanto para sua determinação, quanto para sua leitura e interpretação”, que deve ser transparente e não permitir que haja dúvidas sobre os princípios utilizados na base do processo. O *GreenMetric* divulga em seu site apenas o resultado final do ranking e não as respostas das instituições a cada questão. Também estão entre as participantes, tanto universidades, como institutos, centros universitários e faculdades, que diferem na sua constituição e tamanho de comunidade acadêmica. Como comparar a sustentabilidade na infraestrutura e nas ações nos campi da USP, que possui cerca de cem mil alunos (USP, 2015) com a UNIFEI, com cerca de 10 mil alunos (UNIFEI, 2016)? Que critérios utilizar para mensurar o currículo, pesquisas e publicações em Universidades e em Centros Universitários, que possuem um número menor na oferta de cursos e, conseqüentemente, de alunos? Estes detalhes na configuração destas instituições são relevantes e tem impacto no resultado destes indicadores, o que dificulta a comparação e a classificação entre elas.

A ênfase dada para as seis dimensões avaliadas conforme a compreensão do que é uma instituição sustentável também é algo passível de questionamento, pois a questão das mudanças climáticas e consumo de energia, eixo com maior pontuação (21%), não tem, na prática, maior importância que a gestão de resíduos ou o tratamento de água dentro de um campus, visto tamanho impacto no ambiente que a ausência de uma gestão sustentável para ambos pode causar. A água, talvez um dos nossos maiores bens naturais e uma das maiores preocupações atuais quanto a possibilidade de sua futura escassez ganha, neste ranking, o menor percentual de pontuação (10%). Se partirmos do pressuposto que as mudanças climáticas são uma consequência da ação humana sobre o ambiente (IPCC, 2015) e que dentre estas ações está a geração exacerbada e o destino incorreto dos resíduos resultantes das atividades domiciliares e urbanas, a contaminação do solo e da água resultante dos precários ou inexistentes tratamentos de resíduos, principalmente químicos e esgoto, o uso ineficiente de energia elétrica, o precário sistema de transportes e o aumento do número de automóveis nos centros cada vez mais urbanos e, por de trás de todos estes mencionados, a ausência de uma educação ambiental nos diferentes níveis de ensino incluindo no ensino superior, local com maior potencial de formação de profissionais e produção de conhecimento, é facilmente possível chegar a conclusão que estes eixos (água, resíduos, transporte e educação) são tão importantes e merecem tamanha atenção, quanto energia e as mudanças do clima.

Se formos mais adiante no questionamento e adentrarmos profundamente no cerne da problemática ambiental, chegaremos a conclusão de que a educação merece uma atenção ainda maior, uma vez que ela é a solução e o passo inicial para a transformação deste desastroso cenário. As mudanças podem ocorrer, porém não vão ser contínuas se a sociedade não internalizar a importância e a urgência de mudar. E é através da educação que isso pode acontecer e, portanto, a universidade tem um papel fundamental neste processo. No entanto, para a dimensão educação na maioria dos indicadores tem sido atribuída uma contribuição de no máximo 20% (GOÉS, 2015, p.85) e esta escolha, tanto dos indicadores quanto da contribuição dos mesmos, reflete o conceito de sustentabilidade de seus criadores (VAN BELLEN, 2006, p. 172).

Ainda no que se refere à fragilidade do ranking, não há uma fiscalização quanto a veracidade das respostas das IES e, portanto, uma comprovação de que tais ações são praticadas da mesma forma que descritas. A legitimidade é elemento chave na construção de indicadores para que eles possam exercer sua função de melhorar e contribuir no processo decisório incorporando a variável ambiental (VAN BELLEN, 2006, p. 53). Cabe-nos confiar que a competitividade atribuída a estes índices realmente gere mudanças físicas e de gestão nas IES e que as motive para seguir com melhorias, porque apesar das fragilidades estes indicadores ambientais são instrumentos importantes no processo de compreensão das relações entre homem e ambiente no contexto da sustentabilidade.

7 A METAFÓRA DAS REDES

Vivemos uma era de globalização onde sentimos constantemente o pulsar das transformações socioambientais, políticas e econômicas em todos os cantos da Terra e onde o avanço da tecnologia nos coloca a par das novidades e dos desastres no mundo, nos convidando diariamente a olhar para o que se passa fora da nossa janela e a obter informações, praticamente simultâneas, sobre os mais diversos acontecimentos que envolvem o homem, a sociedade e o ambiente.

Anthony Giddens (1991, p.8) associa a modernidade a um período de tempo e a um espaço geográfico e refere-se a ela como um estilo, costume ou organização social que surgiu na Europa a partir do século XVI, sofrendo profundas modificações e se tornando mundiais em sua influência, dando condições para a globalização se instaurar e criando, a partir de então, uma nova forma de organização social, a qual Castells (1999) descreve como “sociedade em rede”:

caracterizada pela globalização das atividades econômicas; pela flexibilidade e instabilidade do emprego e individualização da mão-de-obra. Por uma cultura de virtualidade real construída a partir de um sistema de mídia onipresente, interligado e altamente diversificado. E pelas transformações das bases materiais da vida – o tempo e o espaço – mediante criação de um espaço de fluxos e de um tempo intemporal como expressões das atividades e elites dominantes. Essa nova forma de organização social, dentro de sua globalidade que penetra em todos os níveis da sociedade, está sendo difundida em todo o mundo [...] abalando instituições, transformando culturas, criando riqueza e induzindo a pobreza, incitando a ganância, a inovação e a esperança, e ao mesmo tempo impondo o rigor e instilando o desespero. Admirável ou não, trata-se na verdade de um mundo novo (CASTELLS, 1999, p.17).

A expressão “redes”, embora atualmente popularizada com a expansão da comunicação é tão comumente relacionada aos espaços virtuais de interação ou colaboração na internet, que ganha pouco destaque seu contexto epistemológico e seu alcance metodológico, para estudar as interações sociais (MARTELETO, 2010, p.31).

O termo se origina no latim “*retis*”, como o entrelaçamento dos fios com aberturas que formam uma espécie de tecido (PEREIRA, 2008, p.99) e a partir da ideia de entrelaçamento, fios e malha o termo foi ganhando distintos significados e

concepções. O termo ainda sugere fluxo e movimento (ACIOLI, 2007), tornando esta abordagem multidisciplinar.

Para Marteleto e Silva (2004, p.41), no campo das ciências sociais redes são sistemas constituídos de nós e suas conexões, representados por atores sociais e conectados por algum tipo de relação. Castells (1999) também define redes como conjuntos de nós interconectados, sendo o nó o exato ponto onde uma curva se entrecorta e a rede uma estrutura com expansão limitada através da integração de outros nós que comunicam-se dentro desta trama.

Para Laulan (2005, citado por MARTELETO, 2010, p.31) o termo ainda destaca uma representação do mundo que habita o imaginário humano desde a antiguidade e retrata a dualidade do termo: “[...] *elo que liga [o humano] ao resto do mundo, certamente, mas também fio ou corda que trava toda autonomia*”⁹².

Desta forma, o que permeia a metáfora de redes é a do homem como um ser social vivendo em constante interação com os inúmeros elementos que compõem o seu sistema (pessoas, ambiente, instituições, papéis sociais, entre outros) em um comportamento social onde as interações estabelecidas dão vida ao conceito de rede (DA SILVA; FIALHO; SARAGOÇA, 2013). Para Capra (2002, p.122), uma organização humana só será um sistema vivo se for organizada em rede, uma vez que seu potencial criativo e sua capacidade de aprendizado residem nestas comunidades informais de prática ou redes de comunicações fluidas. Para este autor, estruturas formais são um conjunto de regras que definem as relações entre pessoas e tarefas, determinando a distribuição de poder, onde as funções e relação de poder são mais importante que as pessoas (CAPRA, 2002, p.121). E as estruturas informais são as redes de comunicação fluida e oscilante, que materializam-se nas pessoas que se dedicam a prática comum.

Ainda para Santos (2006, p.182), através das redes é possível reconhecer três níveis de articulação: o mundial, como a grande novidade do nosso tempo, o nível dos territórios dos Estados (país ou Estado), limitado por fronteiras que são enfraquecidas pela mundialização das redes e o local, “*onde fragmentos da rede ganham uma dimensão única e socialmente concreta, graças a ocorrência, na*

⁹² Este capítulo não tem a intenção de aprofundar-se no conceito de redes, visto que há muitas bibliografias acessíveis sobre ele nas diferentes áreas de ensino e, com isso, sob diferentes olhares. Para quem se interessar, sugere-se as seguintes referências: Marteleto (2010); Castells (1999); Pereira (2008); Giddens (1991).

contiguidade, de fenômenos sociais agregados, baseados num acontecer solidário". Para ele, as redes seriam incompreensíveis se apenas as enxergássemos a partir de suas manifestações locais ou regionais, embora estas tenham um papel importante na compreensão de como elas trabalham à escala do mundo.

Essa intensificação das relações sociais a nível mundial, interligando localidades distantes de tal maneira que acontecimentos locais são definidos por eventos que ocorrem do outro lado do mundo e vice-versa, também é um esboço da globalização, pois a *transformação local é uma parte da globalização e uma extensão lateral das conexões sociais através do tempo e do espaço* (GIDDENS, 1991, p.60).

7.1 AS REDES NO CONTEXTO DA SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL BRASILEIRA

Trazendo esta discussão para o tema central da pesquisa, a sustentabilidade nas universidades, partindo do viés da educação ambiental, as redes também existem e cumprem um papel importante de comunicação entre os diferentes atores envolvidos na trama. Elas atuam nos três níveis de articulação descritos acima e se tornaram importantes ferramentas aos educadores e às instituições, para o aperfeiçoamento das suas práticas educacionais.

A partir da Rio-92, elas ganharam um espaço importante nas organizações, com a finalidade de apoiar e proporcionar meios de cooperação na formação de educadores ambientais em espaços coletivos dinâmicos e auto-organizados (BRASIL, 2008, p.373) que promovem a interação, discussão e a partilha de experiências e saberes sobre temas ambientais.

No Brasil, a Rede Brasileira de Educação Ambiental (REBEA) surgiu nos anos 90, nos Fóruns de Educação Ambiental que antecederiam a Rio-92 e foi formada principalmente por professores universitários, movimentos ecológicos e ONGs ambientais reunidos pela militância nestes eventos, *"com uma história que passa pela tensão entre o individual e o coletivo e a inserção de educadores ambientais oriundos de diferentes territórios"* (LABREA, 2009, p. 52). Após se consolidar em 1993, adotou como princípios norteadores o Tratado de Educação Ambiental para

Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global, documento que se constitui como marco referencial da Educação Ambiental no Brasil ratificado na Rio-92. Em 1995, durante a realização do III Fórum de EA que reuniu educadores ambientais de todas as regiões, a REBEA ganhou força e assumiu a coordenação deste evento ampliando-o a nível nacional, uma vez que até o momento era realizado apenas em São Paulo. A partir deste momento, os Fóruns Nacionais foram precedidos por Fóruns Regionais, que expandiram a REBEA pelas distintas regiões do país, fortalecendo as metodologias e práticas voltadas para a EA no país e propiciando a criação de novas redes (AMARAL, 2003).

Entre 1997 e 2004 tanto a REBEA quanto a educação ambiental brasileira ganharam força e posição, tendo a Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9795 de 1999) e o seu Órgão Gestor instituídos (Decreto 4281 de 2002), fortalecendo políticas públicas em educação ambiental em nosso país (MATOS, 2009, p.67). A partir de significativos eventos de EA no país, outras redes foram de constituindo, como a Rede de Educação Ambiental de São Carlos- SP, Rede Mineira de Educação Ambiental - RMEA, Rede Mato-grossense de Educação Ambiental, Rede de Educação Ambiental da Paraíba – REA/Pb, Rede de Educação Ambiental da Bacia do Vale do Itajaí – REABRI e Rede Paulista de Educação Ambiental – REPEA, dando ainda mais força para a educação ambiental no Brasil e em seus Estados (LABREA, 2009, p. 52).

Em 2000, quando possuía cerca de 50 integrantes espalhados pelo Brasil, surgiu a proposta, na Reunião Culturas de Redes e EA no Rio de Janeiro, da REBEA se tornar uma rede de redes de educação ambiental, assumindo a função de tecer uma malha nacional, conectando redes estaduais e locais (AMARAL, 2007). Esta reorganização da rede foi também beneficiada pela formação do grupo de mensagens eletrônicas em 2001, que permitiu maior articulação entre os membros.

Em 2004, após extenso intervalo sem realização dos Fóruns (o último havia sido em 1997) devido a falta de financiamento e pela dificuldade em reunir os educadores, foi realizado o V Fórum Brasileiro de Educação Ambiental em Goiânia, com auxílio do Órgão Gestor da Política Nacional de Educação Ambiental, universidades, ONGs e associações particulares e com recursos obtidos de diferentes fontes, entre eles a Petrobrás, o Ministério da Educação (MEC) e Ministério do Meio Ambiente (MMA), Caixa Econômica Federal de Goiás (CEF –

GO), Banco da Amazônia (BASA) e a Companhia Vale do Rio Doce (MATOS, 2009, p.68). Com financiamento adquirido, a organização do evento bem estruturada e empenhada e com as mudanças que a educação ambiental estava vivendo no Brasil naqueles anos, o evento atraiu cerca de quatro mil pessoas sob três eixos de discussão: a Política Nacional de Educação Ambiental, a Formação de Educadores Ambientais e as Redes Sociais de Educação Ambiental e teve como objetivos:

Contribuir para uma avaliação e fortalecimento da Política Nacional de Educação Ambiental: Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA), Sistema Brasileiro de Informação em Educação Ambiental (Sibea), e outros.

Proporcionar aos educadores ambientais do Brasil, espaços de convivência para diálogos e trocas e oferecer espaço para apresentação de pesquisas, vivências e experiências em EA, além de convidar novos sujeitos sociais à participação na EA.

Reforçar o papel das redes de EA na construção de sociedades sustentáveis, com responsabilidade da inclusão social e da proteção ambiental.

Revelar e documentar o estado da arte da EA no Brasil.

Difundir a cultura de redes (REBEA, 2004, p.2)

Este evento representou um marco na história da REBEA e a articulação conquistada a partir dele transformou os fóruns em espaços importantes para o diálogo da educação ambiental nos distintos cenários brasileiros. Os fóruns seguem acontecendo com periodicidade de dois anos e são os eventos mais importantes no que tange a educação ambiental no Brasil.

Para Sanchez (2009, p.9), a REBEA teve uma participação importante na formação dos quadros ministeriais do Governo Federal, de suas linhas de atuação, programas e ações. A ponte construída entre a rede e o governo serviu como “*eixo propagador, disseminador das políticas e ações de governo, criando tensões e aproximações características que marcam o cenário da EA brasileira*”.

A nova organização em redes da RUPEA conta atualmente com cerca de 500 membros e por mais de 60 redes⁹³, subdivididas em:

7.1.1 Redes Territoriais

Redes estaduais, regionais e locais.

⁹³ Disponível em: www.encontrorebea.blogspot.com.br/p/as-redes-da-malha-da-rebea.html

Sudeste

- Rede de Educação Ambiental do Rio de Janeiro – REARJ
- Rede Capixaba de Educação Ambiental – RECEA
- Rede de Educação Ambiental de São Carlos – REA-SC
- Rede Mineira de Educação Ambiental – RMEA
- Rede Paulista de Educação Ambiental – REPEA
- Rede de Educação Ambiental da Bacia do Rio São João – REAJO
- Rede de Educação Ambiental da Região dos Lagos – REA-LAGOS
- Rede de Educadores Ambientais da Baixada Fluminense (RJ)
- Rede de Educadores Ambientais da Baixada de Jacarepaguá (RJ)
- Rede Estrada Parque – Barbacena (MG)
- Rede de Educadores Ambientais de Niterói e Leste da Baía de Guanabara (RJ)
- Rede de Educadores Ambientais do Médio Paraíba do Sul (RJ)
- Rede de Educação Ambiental do Litoral Norte (SP)
- Rede de Educação Ambiental de Ribeirão Preto – Rede Proseando (SP)
- Rede de Educação Ambiental da Baixada Santista (SP)
- Rede de Educação Ambiental da Serra dos Órgãos (RJ)

Nordeste

- Rede Nordestina de Educação Ambiental
- Rede Cearense de Educação Ambiental
- Rede Baiana de Educação Ambiental – REABA
- Rede de Educação Ambiental da Paraíba – REAPB
- Rede de Educação Ambiental de Pernambuco – REAPE
- Rede de Educação Ambiental de Sergipe – REASE
- Rede Alagoana de Educação Ambiental – REAL
- Rede de Educação Ambiental do Rio Grande do Norte – REARN
- Rede de Educação Ambiental do Maranhão – REAMA

Centro-Oeste

- Rede Mato-Grossense de Educação Ambiental – REMTEA
- Rede de Educação e Informação Ambiental de Goiás – REIA-GO

- Rede Pantanal de Educação Ambiental – AGUAPÉ
- Rede de Educação Ambiental do Cerrado – REA Cerrado
- Rede de Educação Ambiental de Mato Grosso do Sul – REAMS
- Rede de Educação do Distrito Federal

Norte

- Rede Paraense de Educação Ambiental – REDEPAEA
- Rede Acreana de Educação Ambiental – RAEA
- Rede Carajás de Educação Ambiental
- Rede de Educadores Ambientais da BR 222 (PARÁ E MARANHÃO)
- Rede de Educação Ambiental de Rondônia
- Rede Voluntária de Educação Ambiental (Belém- PA)

Sul

- Rede Educação Ambiental da Bacia do Itajaí – REABRI
- Rede Sul Brasileira de Educação Ambiental – REASUL
- Rede de Educação Ambiental Linha Ecológica / Bacia Hidrográfica do Rio Paraná III – Linha Ecológica
- Rede Paranaense de Educação Ambiental – REA-PR
- Rede Regional de Educação Ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos
- Rede de Educação Ambiental Gaúcha Integradora – REAGI

7.1.2 Redes Temáticas

Grupos de diferentes Estados trabalhando a educação ambiental em um contexto específico.

- Rede Universitária de Programas de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis – RUPEA
- Rede de Educação Ambiental Escolar IIDEA (RJ)
- Rede ECOSURFI
- Rede de Centros de Educação Ambiental – REDE CEAS
- Rede Brasileira de Educomunicação Ambiental - REBECA

- Rede do Grupo de Educação Ambiental da Internet - REDE GEAI
- Rede de Educação Ambiental do Ensino Superior do Espírito Santo – Teia Universitária
- Rede Universitária de Educação e Meio Ambiente de Brasília – RUEMA
- Rede de Educação Ambiental Costeira e Marinha- REACOMAR
- Rede Materiais de Educação Ambiental
- Rede de Educação Ambiental da Primeira Infância - REAPI
- Rede de Educação Ambiental Inclusiva

7.1.3 Redes de Juventude

Formadas por grupos de jovens de vários locais do Brasil em torno das temáticas ambientais, baseados na participação para colaborar com a construção das políticas públicas de meio ambiente e de juventude (CINTRA, 2011). São elas:

- Rede da Juventude pelo Meio Ambiente e Sustentabilidade – REJUMA
- Rede Cearense de Juventude e Meio Ambiente - RECEJUMA
- Rede Olhares da Juventude

7.1.4 Redes Internacionais de Educação Ambiental

Dialogando e compartilhando sobre as experiências ambientais além dos limites nacionais

- Rede Amazônica de Educação Ambiental – REDE AMAZÔNICA
- Rede Latino-Americana de Educação Ambiental – EALatina
- Rede Ibero-Americana de Educação Ambiental e Turismo - REA-Tur
- Rede Lusófona de Educação Ambiental – REDELUSO

Atualmente a REBEA não possui uma coordenação específica, contudo, cada rede que compõem sua malha é representada por seus “elos”, que são dois facilitadores nacionais de cada rede. E é através destes seus “elos” ou facilitadores que a REBEA tem promovido a articulação com o Órgão Gestor da Política Nacional de Educação Ambiental na concretização dos programas e projetos e na elaboração

das Políticas Estaduais de EA (GUERRA et al., 2007, p.3), ocupando um espaço no Comitê Assessor da Política Nacional de EA.

7.2 REDES UNIVERSITÁRIAS DE EA E SUSTENTABILIDADE

As atividades em redes acadêmicas são conexões importantes que facilitam a interação, a cooperação e a transferência de conhecimentos e tecnologia entre grupos de diferentes áreas em torno de um tema comum, propiciando atividades de formação, capacitação, mobilidade e interação científica, mantendo assim as instituições pertencentes à rede em posições mais relevantes em relação ao tema tratado, do que se estivessem trabalhando isoladamente (COUTINHO *et al.* 2012, p.170).

No Brasil, as redes territoriais mencionadas acima, embora não específicas para IES, tem a participação das mesmas em muitas delas, através dos docentes que trabalham com os temas de interesse. A participação das instituições ocorre via termo de adesão e elas tem apresentado um papel importante sediando os fóruns regionais e encontros nacionais promovidos pelos atores destas redes locais.

Na REASul, umas das redes mais atuantes da REBEA devido ao seu intenso envolvimento com os seus participantes através de seus encontros e diálogos, há participação de 26 IES: a Universidade Estadual de Maringá (UEM), Universidade Tuiuti do Paraná (UTP), Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI), Universidade do Oeste de Santa Catarina (Unoesc), campus Joaçaba, Universidade do Sul de Santa Catarina (Unisul), Universidade Regional de Joinville (UNIVILLE), Centro Universitário de Brusque (UNIFEBE), Universidade do Planalto Catarinense (UNIPLAC), Centro Universitário para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí (UNIDAVI), Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), Universidade Comunitária da Região de Chapecó (UNOCHAPECÓ), Universidade Federal do Rio Grande (FURG), Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI), Universidade de Passo Fundo (UPF), Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUÍ), Centro Nacional de Educação a Distância (CENED), a PUCRS, Centro Universitário Univates, Faculdade Cenecista de Osório (FACOS), Unisinos e o IFSUL - Campus Charqueadas.

A maioria destas instituições participa através de suas Faculdades de Educação ou Programas de Pós-Graduação em Educação, onde há docentes que trabalham a temática de educação ambiental em suas linhas de pesquisa. Há ainda o caso da Univille, cuja participação na rede é através de do Programa de Pós-Graduação em Saúde e Meio Ambiente (MSMA), a UNIFEBE, através do seu Núcleo de Sustentabilidade e a FURG, através do Programa de Mestrado e Doutorado em Educação Ambiental.

Ainda no que se refere às redes universitárias brasileiras, a mais importante e atuante delas é a RUPEA, sendo que as demais redes que envolvem IES e que estão citadas na malha da REBEA são a Teia Universitária, do Espírito Santo e a RUEMA, de Brasília, estando atualmente ambas inativas. A RUEMA, criada em 1999 no Centro de Desenvolvimento Sustentável da UnB envolveu professores e alunos da Faculdade de Educação e da Gestão Ambiental da universidade na época, mas foi aos poucos se dissolvendo, principalmente devido às inúmeras atividades dos participantes da rede, que não puderam se dedicar e mantê-la ativa. Atualmente a RUEMA possui um grupo na rede social *Facebook* com cerca de 200 membros de distintas regiões do país e que movimentam o debate neste grupo com publicações distintas sobre meio ambiente e educação ambiental, principalmente de ações escolares e publicidades isoladas sobre o tema (hortas, consultorias, legislações, etc.), com poucas publicação sobre IES.

A rede Teia, constituída por um grupo de universidades do Espírito Santo e apoiada pela iniciativa privada elaborou em 2006 a Carta de Linhares, documento que tem entre seus compromissos a incorporação da dimensão ambiental nas políticas internas das IES; a transversalidade da EA nos eixos pesquisa, ensino, extensão e gestão; a criação de espaços para a ação e diálogo intra e interinstitucionais; a proposição de políticas públicas estaduais e a criação da Comissão Permanente de Educação Ambiental (COPEA) para a implementação da EA em todas as atividades das IES (BRASIL, 2007, p.6). Contudo, ao buscar atuais informações sobre a atividade da rede, além da dificuldade de encontrar algum de seus articuladores (muitos e-mails estavam desatualizados na internet), a única informação que obtive foi que a rede não está mais ativa e um dos motivos seria que com as mudanças da empresa apoiadora, foi extinto o setor de educação ambiental da empresa, responsável por esta articulação e apoio.

7.2.1 RUPEA

Como rede temática da REBEA, específica para o debate da educação ambiental no âmbito do ensino superior, a Rede Universitária de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis (RUPEA) foi criada em 2001 em uma parceria entre a Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), a Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB) e a Universidade de São Paulo (USP), buscando criar e ampliar o espaço para o diálogo entre profissionais e grupos universitários atuantes no campo da EA. A parceria se consolidou em 1999, através de convênio de cooperação técnica entre a UESB e a USP, com a implementação de cursos de especialização com o intuito de construir processos educativos baseados no ideário ambientalista, *tendo como eixos a pedagogia da práxis, a constituição de comunidades de aprendizagem e a qualificação de conceitos como participação, sobrevivência e emancipação* (RUPEA, 1997 – 2001).

Em 2001, em uma reunião entre os Reitores destas universidades com o objetivo de apresentar o resultado das atividades referente aos cursos e buscar mecanismos para fortalecer os grupos parceiros institucionalmente, foi apresentada a proposta de criação da RUPEA, com seus objetivos, princípios e metas, que buscavam, de forma geral, ampliar o diálogo com os atores das IES que desenvolviam ações de formação em EA. Com o passar do tempo, juntaram-se ao coletivo a UNIVALI, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP), Centro Universitário Moura Lacerda (CUMML), UFSCar, Centro Universitário Fundação Santo André (FSA), Universidade Luterana do Brasil (ULBRA), Universidade do Grande Rio– (UNIGRANRIO), Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) e a Universidade São Francisco (USF), consolidando a rede e seus princípios (RUPEA, 2002), cujos objetivos principais estão em reunir e fortalecer os princípios e iniciativas comprometidos com a construção de sociedades sustentáveis, promover a formação de agentes locais e constituir-se em um fórum permanente de intercâmbio, a fim de debater e apoiar políticas públicas, pesquisas e demais iniciativas em EA, estabelecendo intercâmbios com grupos, redes e instituições de caráter socioambiental e/ou educacional (BRASIL, 2007, p.7).

Atualmente a rede conta com participação também das seguintes IES: Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), UESB – Universidade Estadual

do Sudoeste da Bahia, USP, Centro Universitário Moura Lacerda, Fundação Santo André, UNESP (campi Botucatu e Franca), UNICAMP (São Paulo) e UNISUL.

Embora o número de IES no Brasil seja muito superior ao número de participantes na RUPEA, há muitas instituições que participam deste debate sobre o papel das IES nas políticas de educação ambiental, mas em redes locais (territoriais), como já mencionado no caso da REASul. Informações mais atuais sobre a RUPEA e seus integrantes tem sido difícil de encontrar, visto que o site e os e-mails dos representantes da rede não estão atualizados.

7.3 REDES INTERNACIONAIS UNIVERSITÁRIAS SOBRE MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE

A trama de redes com temas de meio ambiente e sustentabilidade em nível de ensino superior não se estabelece somente em nível nacional, mas possui uma importante interlocução com IES de diferentes nacionalidades, ampliando o leque de ações exemplares no universo do ensino superior. Para esta pesquisa, foram selecionadas três redes internacionais, com importante articulação com as universidades brasileiras.

7.3.1 REDELUSO

A Rede Lusófona de Educação Ambiental (Redeluso) foi criada em 2005, em Ericeira - Portugal, durante as XII Jornadas Pedagógicas da Associação Portuguesa de Educação Ambiental (ASPEA), como principal motivo para a construção de identidades pertencentes aos territórios falantes da língua portuguesa. No ano seguinte foi realizado um primeiro encontro em Joinville, no Brasil, durante o VI Congresso Ibero-americano de Educação Ambiental, onde se firmou a necessidade da articulação permanente da lusofonia e foi lançado o 1º Congresso Internacional de Educação Ambiental dos Países Lusófonos e Galícia, que ocorreria em 2007 em Santiago de Compostela, na Espanha.

Neste encontro, que reuniu mais de 200 participantes, foi apresentado o estado atual da educação ambiental nos oito países falantes da língua portuguesa (Angola, Brasil, Cabo Verde, Guiné Bissau, Moçambique, Portugal, São Tomé e

Príncipe e Timor Leste) e considerada a relevância das lutas políticas nos locais mais frágeis, pondo em meta “*a recuperação do idioma como expressão identitária que reforçasse as experiências e vivências em educação ambiental, tecida num mosaico plural e diverso dinamizado pelas transformações de uma era*”⁹⁴

Devido às dificuldades econômicas, o segundo encontro só pode ser realizado seis anos mais tarde e se deu em Cuiabá, no Estado de Mato Grosso, tornando necessária uma nova atualização do estado da arte da educação ambiental nos países lusófonos e das localidades não independentes que mantêm a identidade na língua portuguesa, como a Galícia e Macau. O evento aprovou os princípios da Carta da Terra e do Tratado de Educação Ambiental, além de diversas outras orientações importantes à rede. A partir de então, com a rede mais fortalecida, os eventos passaram a ser realizados a cada dois anos, sendo em 2015 realizado na região de Murtosa, em Portugal e o próximo, em julho de 2017 na Ilha de Príncipe. A participação de educadores ambientais brasileiros no evento em Murtosa teve um número significativo de trabalhos apresentados nos distintos eixos da programação, além de importantes atores da EA brasileira a frente dos debates e da organização do evento, representando o engajamento dos educadores brasileiros e sua astúcia e coragem em fazer educação ambiental, mesmo com todos os desafios encontrados pelo caminho (CARVALHO, 2007).

7.3.2 RIMAS

A Redes de Estudos sobre Meio Ambiente e Sustentabilidade (RIMAS) foi criada em 2013 após o um Seminário Internacional realizado com o intuito de discutir os resultados preliminares do estudo "Avaliação das Crenças, Preocupações e Atitudes Ambientais dos Estudantes Universitários e Práticas de Consumo Decorrentes" em parceria entre pesquisadores da USP e Universidade Nove de Julho (UNINOVE) e que também foi aplicado na Universidade do Porto, na Universidad Castilla la Mancha, Universidad de Buenos Aires, Universidade de la Frontera, Universidade del Bío Bío (Chile), Universidad Autónoma de Madrid e na Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (México). A fim de reunir e debater estes resultados, pesquisadores das diferentes Universidades e demais instituições

⁹⁴ Disponível em <http://redeluso.blogspot.com.br/p/historico.html>.

interessadas se reuniram em São Paulo e ao final do seminário decidiram por consolidar aquele grupo, criando uma rede internacional de pesquisadores.

Em 2014 a rede se fortaleceu no segundo seminário internacional realizado na Uninove em São Paulo, agregou pesquisadores da PUCRS e UFRGS e ampliou o debate sobre os temas ambientais na gestão, na pesquisa e nos campi das universidades participantes. Com o fortalecimento do debate e da própria relação interinstitucional, o terceiro seminário foi realizado na PUCRS no ano seguinte com três temas principais: psicologia e comportamento ambiental, educação ambiental e gestão e ambientalização no campus universitário, com participação de 19 pesquisadores representantes da Universidade do Porto (Portugal), Universidad de Buenos Aires (Argentina), Universidad Castilla – La Mancha (Espanha), Instituto Politécnico de Leiria (Portugal), Universidad de la Frontera (Chile), Universidad del Bío Bío (Chile), Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Centro Universitario FEI, Universidade Mackenzie, Uninove, PUCRS, USP e da *Alianza de Redes Iberoamericanas de Universidades por la Sustentabilidad y el Ambiente* (ARIUSA).

Em 2016, após o quarto encontro da rede realizado na USP com novos pesquisadores e instituições agregados à rede, o grupo presente se reuniu para discutir o futuro da rede e definiu, no intuito de permanecer com as articulações, porém com mais especificidade nos temas de interesse, em reorganizar a rede para uma “rede de redes de estudos acadêmicos” e, com isso, transformar os temas em pequenas redes constituídas por grupos de trabalhos. A nova rede foi vinculada a ARIUSA, que ainda não tinha em sua malha uma rede específica de pesquisadores.

Atualmente a RIMAS congrega 18 instituições de sete países e com a nova configuração da rede os encontros passam a acontecer a cada dois anos, sendo o próximo estimado para 2018 e serão geridos por um Simpósio, onde ocorrerão os seminários específicos de cada rede. Não foi consolidada ainda nenhuma nova rede para tecer esta malha, mas foi proposto a “Rede Universidade, Ambiente e Sustentabilidade (RUAS)” para articular grupos de trabalho ou equipes de investigação sobre os diagnósticos nacionais de ambientalização, que já estão sendo executados desde 2014 por Universidades Colombianas.

A reorganização da rede em uma rede de redes foi questionada por muitos participantes, em função da complexidade e do trabalho em tecer novas redes de articulação diante da existência e consolidação de muitas redes de diferentes temas

e em diferentes âmbitos. A ideia de uma articulação mais específica, que une pesquisadores com interesse em um mesmo tema a fim de partilhar experiências e construir projetos em parceria, soa bastante positiva. Contudo, levando em consideração o empenho e o engajamento que requer a construção de uma rede e os trabalhos a que se dedicam os pesquisadores participantes, que em sua grande maioria são docentes e com grande demanda de trabalho, permeia a dificuldade de se estabelecer novos horizontes para a atual RIMAS.

7.3.4 ARIUSA

A *Alianza de Redes Iberoamericanas de Universidades por la Sustentabilidad y el Ambiente* - ARIUSA é a maior rede de redes universitárias ambientais, criada durante o IV Congresso Internacional Universidade e Ambiente em Bogotá (Colômbia) em 2007, por um grupo de Redes Universitárias em Ambiente e Sustentabilidade (RUAS), com o objetivo de promover e apoiar a cooperação acadêmica e científica entre as universidades da América Latina, Caribe e Espanha que trabalham no campo da formação e da pesquisa ambiental (SÁENZ, 2012, p.32).

Em 2012 a ARIUSA se aliou a rede global GUPES - *Global Universities Partnership on Environment for Sustainability* do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), dentro de sua seção de educação e formação ambiental. Esta rede conta atualmente com a participação de mais de 700 universidades de todo o mundo e tem como objetivo promover a integração das questões ambientais e de sustentabilidade nas universidades, apoiando enfoques inovadores para a educação. Entre as participantes, 229 são Instituições Latinoamericanas e Caribenhas e entre elas estão quinze IES brasileiras: Centro Universitário de Brusque, Faculdade Cenecista de Osório, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Universidade Federal de Paraná, Universidade da Região de Joinville, Universidade do Oeste de Santa Catarina, Universidade do Planalto Catarinense, Universidade do Estado de São Paulo, Universidade do Sul de Santa Catarina, Universidade do Vale de Itajaí, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Universidade Federal do Rio Grande, Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (GUPES, 2017).

Este elo da ARIUSA com a GUPES fez surgir a GUPES-LATINOAMÉRICA e em 2014 a UNESCO destacou ambas as redes entre as seis redes universitárias ambientais com maior destaque mundial (SAENZ, 2016).

Atualmente a ARIUSA possui uma malha tecida por 24 redes, sendo 18 redes universitárias e seis redes-projetos. Estas redes projetos são redes operacionais com o objetivo de desenvolver atividades, projetos acadêmicos e pesquisa ambiental. São autônomas e fazem a gestão e a execução de seus próprios recursos. São elas⁹⁵: a rede RISU, de indicadores ambientais para as universidades, a revista AMBIENS - Red de la Revista Iberoamericana Universitaria en Ambiente, Sociedad y Sostenibilidad, a RINSA - Red Iberoamericana de Investigación en Sustentabilidad y Ambiente, CTIE-AMB - Red de Investigación sobre Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación Ambiental en Iberoamérica, MADS - Red de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible e a rede PICyTA – Red del Postgrado Iberoamericano en Ciencias y Tecnología Ambientales, que cumpre um dos objetivos principais da ARIUSA de criar programas acadêmicos conjuntos de universidades da rede, onde o primeiro projeto foi de um Mestrado Iberoamericano que se consolidou entre três instituições colombianas, a Universidad Tecnológica de Pereira (UTP), a Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales (U.D.C.A) e a Universidad Autónoma de Occidente (UAO). Com base nesse projeto foi criada a PICyTA, que já possui nove universidades integradas (SAENZ, 2016).

As outras dezoito redes universitárias agregam um conjunto de 314 universidades, onde 308 são instituições latinoamericanas (SÁENZ, 2016) e seis são europeias, sendo três espanholas e três portuguesas. Dentre estas redes estão a brasileira REASul e a RIMAS. A ARIUSA possui uma agenda intensa de reuniões e jornadas com suas redes anualmente e tem como um dos principais desafios a institucionalização do compromisso ambiental das universidades que a integram.

É notória a importância tanto das universidades na formação das redes, já que a grande maioria delas é constituída por docentes universitários, quanto das redes para as universidades, que nelas assumem seu compromisso político de dialogar com os demais atores locais e globais em busca de um desenvolvimento mais sustentável.

⁹⁵ Disponível em: <http://www.ariusa.net/es/redes/redes-proyectos>

Elas são expressões importantes de uma identidade coletiva, pois possibilitam a articulação de atores dispersos no espaço-tempo e incorporados a uma cultura de virtualidade real, são altamente diversificadas e seguem os contornos pertinentes a sua própria cultura, mantendo sua identidade local (LABREA, 2009,p. 58).

O envolvimento das instituições brasileiras nas redes ambientais tem contribuído para a formação de seus docentes e pesquisadores, mas não influencia diretamente no processo de ambientalização, devido a complexidade e autonomia destas instituições. Contudo, a participação ativa dos articuladores é imprescindível para que ela realize sua função enquanto rede conectora de experiências. Essa participação envolve também uma articulação interna dos representantes da instituição nas redes com os demais setores de interesse da universidade, para não se tornar uma participação isolada de algum docente ou área específica da universidade.

Praticar e difundir a cultura de redes é desafiador também para seus participantes, uma vez que mediar as vontades e necessidades de todos integrantes não é uma tarefa simples, especialmente pela grande diversidade que esses integrantes apresentam (GUERRA *et al.*, 2007). Para uma participação mais ativa, atrativa e produtiva, tanto para os articuladores quanto para a Instituição a quem eles representam, é importante o apoio e o diálogo institucional. Quando o articulador participa sozinho, ou ele é muito engajado e dispõem de tempo para este envolvimento, ou ele acaba sendo apenas mais um membro ausente na lista de e-mails da rede.

Por fim, o envolvimento das universidades nas redes ambientais, sejam elas locais ou internacionais permite um intercambio de experiências e conhecimentos, projetos conjuntos e atrai novos atores para o debate da sustentabilidade no ensino superior, possibilitando desta forma novos acordos e novos canais de comunicação para a integração das políticas de sustentabilidade (ALBA, 2016, p.115).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir de toda esta contextualização sobre o processo de ambientalização no ensino superior é possível perceber o quanto as universidades vem assumindo gradativamente a sua responsabilidade socioambiental frente aos problemas socioambientais e permitindo que este processo se consolide lentamente através das ações que vão ganhando força e espaço dentro destas instituições. Desde o começo desta discussão sobre as questões ambientais no ensino superior e o papel das universidades neste cenário, até os dias atuais, esse debate já evoluiu muito e permitiu que relação da sociedade com o ambiente ganhasse um olhar mais crítico e sob uma ótica mais global. São mudanças significativas que propiciaram, ao longo destes anos e destes eventos, novas alternativas para (re)estabelecer, aos poucos, uma relação mais harmônica, mais sustentável e menos impactante das universidades com o ambiente.

Embora (ainda) não haja uma instituição que atue com plenitude em todas as dimensões deste processo, identificar as ações é um passo importante para dar continuidade a ele e motivar as demais IES a seguirem por este caminho. Uma infraestrutura sustentável, programas e projetos de eficiência energética e coleta seletiva incorporadas em um campus vão diminuir o impacto ambiental da instituição, mas precisam de continuidade e conexão com as demais atividades ambientais existentes para não se tornarem apenas ações isoladas ou pontuais. Isoladas quando não se conectam com as demais atividades de cunho ambiental realizadas no campus, quando poderiam fortalecer esta rede de sustentabilidade e pontuais quando acontecem em períodos específicos e limitados e não permanentemente.

A eliminação de copos descartáveis nos restaurantes universitários, por exemplo, é uma ação contínua porque os copos descartáveis não retornam mais para estes recintos, mas é considerada isolada porque não dialoga com as demais atividades nem com a comunidade acadêmica, informando-a sobre a dimensão de tal ação. Nem mesmo se conecta com outras possibilidades para ampliar essa intenção, eliminando os copos descartáveis nos departamentos, nos eventos, nas cafeterias. A praticidade da vida descartável, embora numa teoria rasa e superficial,

ainda tem mais força que os argumentos de escassez, de cuidado, de pertencimento e de atitude. E tudo se torna descartável... e prático.

O restaurante universitário da PUCRS oferece somente copos retornáveis de plástico mais resistente, mas ao final da refeição o aluno deve descartar os resíduos em recipientes especiais para resíduo seco e orgânico antes de entregar o prato e os talheres. O recipiente para resíduos secos recebe 95% dos guardanapos utilizados, sendo este item impróprio para reuso ou reciclagem e que exigirá um trabalho maior na triagem final dos resíduos. Mas é lá no final, quem se importa? É um detalhe pequeno dentro de um campus, mas nos mostra que a informação ainda não é clara para todos, nem mesmo para os universitários ou docentes, e que há um trabalho minucioso a ser feito. Pequenas ações como uma placa informativa sobre o que é considerado orgânico e seco já estimularia novas práticas neste local, diminuindo ou eliminando o problema.

A informação ambiental através de mídias simples pode ser utilizada dentro de todos os espaços do campus para promover comportamentos pró-ambientais, sem poluir visualmente. A corrida rotina do século XXI tem nos feito realizar muitas atividades de forma automática, sem pensar em causas e consequências. Pequenas sinalizações podem ter grande efeito na mudança de comportamentos nos diferentes espaços.

Durante a pesquisa foi possível perceber nas três universidades escolhidas que, embora elas tenham ações significativas em algumas das três dimensões que contemplam a ambientalização, as ações de educação ambiental ainda são bastante frágeis, o que pode enfraquecer todo o sistema de ações. Na UFLA o Plano Ambiental e Estruturante têm evidenciado a universidade como exemplo nacional de gestão sustentável, dando permanência para as ações já consolidadas e com um planejamento estratégico para que universidade siga como referência em sustentabilidade pelos próximos anos. Esta gestão foi fundamental para que todos os esforços e investimentos fossem direcionados para as melhorias do campus, minimizando os impactos das atividades da universidade no ambiente. Contudo, apesar da força que a sustentabilidade ganha neste campus, a única ação que não é contínua na prática (porque a intenção está no Plano), é uma educação ambiental que acompanhe permanentemente as atividades já consolidadas. Como exemplo de atividades seriam os cursos de educação ambiental para todos os envolvidos em

atividades laboratoriais (a capacitação existente se destina apenas para técnicos) com foco no descarte dos resíduos químicos e como uma atividade obrigatória oferecida semestralmente (atualmente é oferecido a cada dois anos) ou conforme a demanda de novos trabalhadores destes locais, já que existe um fluxo contínuo de alunos que começam e terminam períodos de estágios. Cursos de EA também para funcionários dos restaurantes e cafeterias, com foco em temas como compras sustentáveis e descarte de resíduos, pois são empresas terceirizadas, mas que atuam dentro do campus e também impactam neste ambiente (além de uma licitação com aspectos de sustentabilidade bem definidos). Ou ainda atividades que envolvam a comunidade acadêmica e que a informe sobre todo este esforço que a universidade faz para tornar o campus um espaço educador sustentável, justificando um comportamento pró-ambiental de seus usuários (como por exemplo, atividades de EA na área externa do campus, atividade que conecte campus e escolas, visitas guiadas às estações de tratamento e ao laboratório de resíduos para calouros e antigos alunos, informes sobre quantidade de resíduos químicos reciclados, quantidade de água consumida no campus vinda das nascentes, etc.).

Na UAH, as ações de educação ambiental são um pouco mais fortes que na PUCRS e na UFLA, por estar inserida em uma cultura que instiga a participação em trabalhos voluntários nas universidades e por ter o Ecocampus bem consolidado dentro do campus há bastante tempo. Além de um local que promove continuamente diversas atividades ambientais no campus, os Ecocampus, através de seus coordenadores, mantém uma conexão forte entre as universidades através dos grupos de trabalho da CRUE, fortalecendo continuamente suas ações através desta rede. Nesta universidade, a maior fragilidade identificada está na dimensão curricular, onde a educação ambiental também tem um papel fundamental na formação dos futuros profissionais.

A dimensão curricular ainda é frágil em todas as instituições e se apresenta como um grande desafio deste processo, juntamente com a dimensão da gestão, principalmente no que tange à institucionalização das políticas ambientais. A sustentabilidade como tema interdisciplinar ainda precisa ser muito discutida para ganhar espaço nas disciplinas, nos eventos acadêmicos e nos currículos dos cursos, mas também precisa ser um tema presente na formação dos docentes, já que

também depende deles o espaço para o diálogo entre o tema específico da disciplina e a sustentabilidade.

Enquanto a educação ambiental não estiver imbuída na formação dos docentes, funcionários e alunos, os avanços serão lentos, as formações seguirão bastante específicas, os recipientes para coleta seletiva de resíduos no campus seguirão com resíduos mistos ou sendo misturados ao final da coleta, os resíduos de laboratório seguirão sendo descartados no lavatório eventualmente, as lâmpadas dos corredores das faculdades seguirão ligadas durante o dia e os ares condicionados seguirão trabalhando em nível máximo enquanto seus usuários vestem algo para amenizar o frio ou abrem uma janela para amenizar a temperatura, ao invés de diminuir a temperatura do aparelho. Lâmpadas de Led são muito mais eficientes para serem instaladas no campus, mas não precisam trocar o que já existe ainda segue sendo mais sustentável. “Não precisar” significa usar corretamente. Usar corretamente significa agir sustentavelmente. “A energia mais sustentável é a não gerada”, sempre salienta o coordenador do laboratório de eficiência energética da PUCRS.

Investir em estruturas e recursos mais sustentáveis no campus, sem estabelecer uma cultura de sustentabilidade e estratégias participativas em torno desta temática com a comunidade acadêmica vai seguir trazendo resultados medianos, que são melhores do que resultados negativos, mas que dificilmente vão alcançar todo o seu potencial de sustentabilidade. É como tratar o sintoma de uma doença sem identificar a origem dela. Até entender e tratar a origem do problema, os sintomas sempre vão reaparecer. Lozano-Ros (2003) complementa sobre esta dificuldade de criar sociedades sustentáveis quando as instituições, formadoras de atores importantes da sociedade como políticos e empresários, são altamente especializadas em todas as áreas de conhecimento, porém não ensinam com uma perspectiva integradora e interdisciplinar. E a sustentabilidade é integradora e interdisciplinar!

Uma universidade sustentável também precisa exigir sustentabilidade de quem presta serviços ao campus e pode melhorar seus resultados envolvendo estes personagens nas suas ações. Isso refere-se, por exemplo, aos restaurantes e cafeterias que podem contribuir com a sustentabilidade do campus incentivando o consumo de bebidas em recipientes retornáveis, promovendo um comércio justo

através de produtos locais e criando campanhas contra o desperdício de comida, algo bastante corriqueiro nos restaurantes universitários. Também pode se referir aos eventos realizados dentro da universidade, com a elaboração ou contratação de serviços de *coffe break* com menor impacto ambiental, optando por xícaras e copos retornáveis, alimentos menos industrializados e demais detalhes que possam ser pensados de forma sustentável. É bastante comum eventos de cunho ambiental nas universidades com *coffe break* oferecendo copos descartáveis, embora o número de participantes carregando sua própria caneca nas suas atividades esteja aumentando gradativamente.

É preciso mais movimento! A coleta seletiva no campus é uma ação primordial nas instituições e a grande maioria das IES já apresenta uma boa gestão nesta dimensão, contudo, é preciso avançar para outras estratégias importantes no campus e não permanecer na ideia de que só isso muda o status da instituição. A elaboração e institucionalização de uma política ambiental que ampare as ações socioambientais em todas as dimensões contempladas pela ambientalização, uma educação ambiental permanente, formativa e em conjunto com todos os programas e projetos, bem como a inserção da temática socioambiental no currículo, promovendo a formação de profissionais críticos e atuantes na resolução dos problemas ambientais são os maiores desafios deste processo de ambientalização nas instituições de ensino superior.

Contudo, as universidades estão bastante conscientes do papel que exercem na preparação das novas gerações para um futuro mais sustentável, a partir de uma educação interdisciplinar que contemple as dimensões éticas, sociais e ambientais no seu processo de formação. A transformação do campus em um espaço educador sustentável é um passo importante da instituição em assumir sua responsabilidade socioambiental e propiciar esta educação interdisciplinar.

A ambientalização da universidade, mesmo sendo necessária e urgente, não é um processo solitário, simples, rápido ou linear. Ao contrário, ele é dinâmico, vai se compondo lentamente com múltiplos caminhos e desafios através da coletividade, exigindo superação e paciência para alcançar as transformações e resultados tangíveis e, sobretudo, resiliência para aprender e transformar as tantas adversidades deste caminho em novas oportunidades.

Por fim, a intenção de um trabalho com esta temática é poder contribuir para que este processo de transformações internas das instituições seja gradativo e verdadeiro, a ponto de nos permitir acreditar que a educação e a sustentabilidade não vão mais andar separadas. Desta forma, dada a importância do processo de ambientalização no ensino superior para o desenvolvimento e implementação da sustentabilidade, espera-se que a presente tese contribua para a compreensão dos principais desafios deste processo e da importância de assumirmos uma postura sustentável em todas as nossas ações, exigindo o cumprimento da responsabilidade socioambiental de nossas universidades e ressaltando a importância destes espaços na promoção de uma cultura mais sustentável.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR ISO 14001. Sistemas da gestão ambiental**, 2004. Disponível em: http://www.labogef.iesa.ufg.br/labogef/arquivos/downloads/nbr-iso-14001-2004_70357.pdf. Acessado em nov 2016.

ACIOLI, Sonia. Redes sociais e teoria social: revendo os fundamentos do conceito. **Informação e Informação**, Londrina, v. 12, n. esp., 2007.

ACSELRAD, Henri. Ambientalização das lutas sociais - o caso do movimento por justiça ambiental. **Estudos avançados**, vol.24 n.68, pp. 103-119, São Paulo, 2010.

ALBA, David. Una aproximación al análisis de la contribución de las universidades públicas españolas a la sostenibilidad. **REMEA: FURG**, 2015, 89-108p.

ALBA, David. **La evaluación de la contribución de la universidad a la sostenibilidad ambiental. Una aplicación a las universidades españolas**. Tesis Doctoral, Programa de Doctorado Interuniversitario de Educación Ambiental. Universidad Autónoma de Madrid, 2016.

ALBA, David; GONZÁLEZ, M. José Díaz (Coord.). **Visões e Experiências Ibero-Americanas de Sustentabilidade nas Universidades**. Granada, ES: Gráficas Alhambra, 2012. p. 137-143.

ALBA, David; VAQUERO, Inmaculada Alonso; SUDAN, Daniela Cássia; GONZÁLEZ, M^a José Díaz; ROCHA, Paulo Ernesto Diaz, DE MEIRA, Ana Maria; LEME, Patrícia Cristina Silva; LIMA, Elizabeth Teixeira. **No caminho para a sustentabilidade. Desafios e aprendizagens compartilhadas entre USP e a UAM**. USP/UAM, 2010.

ALENCASTRO, Maria Alice Cruz; SILVA Edson Vicente da; LOPES, Ana Maria D'Ávila. Contratações sustentáveis na administração pública brasileira: a experiência do Poder Executivo federal. **Rev. Adm. Pública**, vol.48 n.1 Rio de Janeiro Jan./Feb. 2014.

AMARAL, Vivianne. Rede Brasileira de Educação Ambiental: 10 anos construindo relações cidadãs para uma sociedade sustentável. **Educação ambiental em ação**. Número 3, ano I. Dezembro/2002-Fevereiro, 2003.

ANTICO, Claudia; JANNUZZI, Paulo de Martino. **Indicadores e a gestão de políticas públicas**. Disponível em: <http://www.cidadessustentaveis.org.br/downloads/arquivos/guia-uso-sistema-indicadores.pdf>.

ARAÚJO, Lia; FIGUEIREDO, Maria; AMANTE, Maria João; RIBEIRO, Esperança. As potencialidades do photovoice enquanto metodología participativa na formação de Educadores Sociais. **Revista de Estudios e Investigación en Psicología y Educación**, 2015, Vol. Extr., No. 6.

ARIUSA. Alianza de Redes Iberoamericanas de Universidades por la Sustentabilidad y el Ambiente. Disponível em: <http://ariusa.net/> Acessado em out 2016.

BARBOSA, Valma; BASSETTO, Luci; GALLI, Alessandra; CHAVES, Alessandra; MUZI, Joyce; REMER, Maria; LEME, Samira. Sustentabilidade na Universidade. In: EDS-2010. **International Conference on Education for Sustainable Development. Regional Centre of Expertise – RCE CRIE Curitiba –Curitiba**, maio 2010.

Barcelona Declaration. Final Version, October 2004. Disponível em: http://www.iau-hesd.net/sites/default/files/documents/2004_-_declaration_of_barcelona_fr.pdf . Acessado em dez 2016

BARRETO, Cláudia Regina Muniz; MENDES, José Sacchetta Ramos. O modelo europeu de educação superior definido pelo processo de Bolonha e seus reflexos na reestruturação da UFBA. **VI Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade. São Cristóvão – CE**, set 2012.

BARRÓN, Ángela; NAVARRETE, Antonio; FERRER-BALAS, Didac. SOSTENIBILIZACIÓN CURRICULAR EN LAS UNIVERSIDADES ESPAÑOLAS. ¿HA LLEGADO LA HORA DE ACTUAR? **Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias**, vol. 7, 2010, pp. 388-399.

BEHRENS, Marilda Aparecida. **O paradigma emergente e a prática pedagógica.** Curitiba: Champagnat, 1999.

BENAYAS, Javier; ALBA, David, SÁNCHEZ, Sylvia. La ambientalización de los campus universitarios: El caso de la Universidad Autónoma de Madrid. **Ecosistemas**, Año XI, n. 3, 2002.

BENAYAS, J. La ambientalización de los campus universitarios. El caso de la Universidad Autónoma de Madrid. Iller. **Congreso Andaluz de Educación Ambiental.** Sevilla: Consejería de Educación de la Junta de Andalucía, 2004.

BENAYAS, Javier; ALBA, David. Evolución y tendencias de la incorporación de sostenibilidad em las universidades españolas. In: LEME, P. C. S.; PAVESI, A.; ALBA, D.; GONZALES, M. J. (Orgs). **Visões e experiências ibero-americanas de sustentabilidade nas universidades.** São Paulo- Madrid: USP-UAM, 2012, p.29-35.

BENAYAS, Javier del Alamo. Proyecto RISU. Definición de indicadores para la evaluación de las políticas de sustentabilidad en Universidades Latinoamericanas. **Resumen Ejecutivo.** Madri, Universidad Autónoma de Madri, 2014.

BENAYAS, Javier; ALBA, David. **El reto de la ambientalización universitaria**. 2013. Disponível em: <http://www.ses.unam.mx/curso2013/pdf/BenayasEIRetoAmbUnis.pdf>. Acessado em: 08 dez 2016.

BIANCHETTI, Lucídio. O processo de bolonha e a intensificação do trabalho na universidade: entrevista com Josep M. Blanch. **Educ. Soc., Campinas**, v. 31, n. 110, p. 263-285, jan.mar. 2010.

BORGES, Jorge Amaro. **Sustentabilidade e Acessibilidade no Ensino Superior: contribuições para um diagnóstico socioambiental da PUCRS**. Dissertação de mestrado. Programa de Pós-Graduação em Educação PUCRS. 2013.

BRASIL. Política Nacional do Meio Ambiente. Lei Nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.

_____. Decreto nº 2.306, de 19 de agosto de 1997. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D2306.htm. Acessado em: nov 2016.

_____. Ministério do Meio Ambiente. Mapeamento da Educação Ambiental em Instituições Brasileiras de Educação Superior: elementos para políticas públicas Série Documentos Técnicos, nº 12. Brasília (DF): MMA, 2007.

_____. Ministério do Meio Ambiente. Os diferentes matizes da educação ambiental no Brasil: 1997-2007. Brasília (DF): MMA, 2008.

_____. Ministério do Meio Ambiente. Plano de Ação para Produção e Consumo Sustentáveis. Brasília (DF): MMA, 2011.

_____. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Planos de Gestão de Logística Sustentável. Brasília (DF): MPOG, 2011.

_____. Política Nacional de Mobilidade Urbana. LEI Nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012.

_____. Ministério do Meio Ambiente. Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global. Disponível em: http://www.mma.gov.br/port/sdi/ea/deds/pdfs/trat_ea.pdf. Acessado em dez 2016.

_____. Ministério da Educação e Cultura. Manual Escolas Sustentáveis, 2013.

_____. Ministério de Educação e Cultura. Projeto Pedagógico Para Implantação do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária no CEFET-MG, 2013.

CALDE, Wynn; CLUGSTON Richard, M. "Progress Towards Sustainability in Higher Education". **ELR, News & Analysis**, 2003. Disponível em http://www.ulsf.org/pdf/dernbach_chapter_short.pdf. Acessado em out 2016.

CAPDEVILA PEÑA, Iván (1999): L'ambientalització de la universitat. Islas Baleares: Di7 Edició. In: GARCÍA Melania Coxa. **La ambientalización de la Universidad**. Tesis doctoral. Universidad de Santiago de Compostela, 2001.

CAPRA, Frijof. **As conexões ocultas. Ciência para uma vida sustentável**. Editora Pensamento Cultrix: São Paulo, 2002.

CARBONELL, J. **A aventura de inovar. A mudança na escola**. Porto Alegre: Artmed, 2002

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. Invenção e auto-invenção na construção psicossocial da identidade: a experiência constitutiva do educador ambiental. In: GUIMARÃES, Mauro (Org.). **Caminhos da educação ambiental: da forma à ação**. 2ª. ed. Campinas – SP: Papirus, 2007.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura; TONIOL, Rodrigo. Ambientalização, cultura e educação: diálogos, traduções e inteligibilidades possíveis desde um estudo antropológico da educação ambiental. **Rev. eletrônica Mestr. Educ. Ambient.**, v. especial, setembro de 2010.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura; AMARO, Inês; FRANKENBERG, Claudio Luis Crescente. Ambientalização Curricular e Pesquisas Ambientalmente Orientadas na PUCRS: um levantamento preliminar. In: LEME, Patrícia Cristina Leme; PAVESI, Alessandra; ALBA, David; GONZALÉZ, M. José Díaz (Coord.). **Visões e Experiências Ibero-Americanas de Sustentabilidade nas Universidades**. Granada, ES: Gráficas Alhambra, 2012. p. 137-143.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CHAUI, Marilena. A universidade pública sob nova perspectiva. **Revista Brasileira de Educação**, n. 24, p. 5-15, nov./dez. 2003.

CINTRA, Maria Alice Martins de Ulhôa. **Educação-Ambiental e o Protagonismo Juvenil**. Educação Ambiental e o Protagonismo Jovem – Gambá, 2011. Disponível em: <http://www.gamba.org.br/wp-content/uploads/2011/08/Educa%C3%A7%C3%A3o-Ambiental-e-o-Protagonismo-Juvenil.pdf> .

CIRANI, Claudia Brito Silva; CAMPANARIO, Milton de Abreu e SILVA, Heloisa Helena Marques da. A evolução do ensino da pós-graduação senso estrito no Brasil: análise exploratória e proposições para pesquisa. **Avaliação**, Campinas; Sorocaba, SP, v. 20, n. 1, p. 163-187, mar. 2015.

CORDERO, Lila Franco. La movilidad sostenible en campus universitarios: una comparación de las mejores prácticas en Estados Unidos y Europa. Aplicabilidad en Universidades Venezolanas. **Revista de la Facultad de Ingeniería U.C.V.**, Vol. 29, N° 2, pp. 23-40, 2014.

CORRAL, Victor, FRIAS, Martha; GAXIOLA, José; FRAIJO, Blanca; TAPIA, César; CORRAL, Nadia. **Ambientes positivos: Ideando entornos sostenibles para el bienestar humano y la calidad ambiental**. Pearson educación: México, 2014.

COUTINHO, Sonia Maria Viggiani; SAMPAIO, Carlos Alberto Cioce; PARRA, Oscar; MALHEIROS, Tadeu Fabrício; FERNANDES, Valdir; PHILIPPI JR, Arlindo. Redes acadêmicas para pesquisa e capacitação em meio ambiente e desenvolvimento sustentável: uma revisão crítica. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo v. XV, n. 3, p. 165-184, set.-dez. 2012.

CRUE. **Diretrizes para la sostenibilización Curricular. Comité Ejecutivo del grupo de Trabajo de Calidad Ambiental y Desarrollo Sostenible de la CRUE**. 2005. Disponível em: https://www.uam.es/servicios/Encampus/especifica/descargas/CRUE_sostenibilizacion_curricular.pdf. Acessado em: nov 2016.

CRUZ LEIVA, José Luiz de la; DE LUCIO FERNÁNDEZ, José Vicente; TURRO AYYOYO, Pedro. **Emprendimiento y compra pública verde**. Universidad de Alcalá de Henares, Fundación General, 2014.

CUNHA, Isabel Cristina Da; FREITAS, Mario Jorge Cardoso. MENDONÇA, Ana, BOGO Amauri. Compromissos de Sustentabilidade na Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC, Brasil: estudo de caso do Projeto Rede de Indicadores de Universidades Sustentáveis. **Revista Contrapontos - Eletrônica**, Vol. 15 - n. 2 - Itajaí, mai-ago 2015.

CURY, Carlos Roberto Jamil. A gestão democrática na escola e o direito à educação. **RBPAE**, v.23, n.3, p. 483-495, set./dez. 2007

CGEE. **Centro de Gestão e Estudos Estratégicos**. Disponível em: <https://www.cgее.org.br>. Acessado em dez 2016.

DA SILVA, Amanda Nascimento. **Ambientalização Curricular na Educação Superior: um estudo na Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS)**. Dissertação de mestrado. Programa de Pós-Graduação em Educação, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015.

DA SILVA, Amanda Nascimento; WACHHOLZ, Chalissa Beatriz; CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. Ambientalização curricular: uma análise a partir das disciplinas ambientalmente orientadas na Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). **Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient.**, v. 33, n.2, p. 209-226, maio/ago., 2016.

Declaração de Ubuntu, 2002. Disponível em: http://www.comitepaz.org.br/dec_ubuntu.htm . Acessado em: nov 2016

DEEKE, Vania; CASAGRANDE JÚNIOR, Eloy Fassi. A arquitetura e o design como agentes de transformação para o desenvolvimento sustentável nas instituições de Ensino Superior (IES). **Anais I Encontro Latino Americano de Sustentabilidade na Universidade (I ELAUS)**. Universidade de Passo Fundo, 2008.

DEPONTI, Cidonea Machado; ECKERT, Córdula; AZAMBUJA, José Luiz Bortoli de. Estratégia para construção de indicadores para avaliação da sustentabilidade e monitoramento de sistemas. **Agroecol. e Desenvol. Rur. Sustent.** Porto Alegre, v.3, n.4, out/dez 2002.

DRAHEIN, Alfred Douglas. **Proposta de avaliação de práticas sustentáveis nas operações de serviço em Instituições de Ensino Superior da rede federal de educação profissional, científica e tecnológica.** Dissertação de mestrado. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Pato Branco, 2016.

DRAHEIN, Alfred Douglas. **Proposta de avaliação de práticas sustentáveis nas operações de serviço em instituições de ensino superior da rede federal de educação profissional, científica e tecnológica.** Dissertação de mestrado. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Pato Branco- PR, 2016.

ESPANHA. Ley Orgánica, 04/2007. Disponível em: <https://www.boe.es/boe/dias/2007/04/13/pdfs/A16241-16260.pdf>. Acessado em nov 2016.

FERNÁNDEZ QUINTANILLA, Paloma. **La mujer ilustrada en la España del siglo 18,** Ministerio de Cultura, Madrid, 1981.

FERREIRA, Danilo Malta; AMADO, Rafaela Fernandes. **Levantamento e Análise de Indicadores de Sustentabilidade Ecológica para Propostas Urbanísticas,** 2009. Disponível em: <http://www.ambiente-augm.ufscar.br/uploads/A2-175.pdf>. Acessado em: dez 2016.

GADOTTI, M. **Perspectivas atuais da educação.** Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

GARCÍA Melania Coya, **La ambientalización de la Universidad.** Tesis doctoral. Universidad de Santiago de Compostela, 2001.

GELI, A.M. "Introducción. Universidad, sostenibilidad y ambientalización curricular". En Rabat, E y Geli, Anna M. (Eds.). **Ambientalización curricular de los estudios superiores. Aspectos ambientales de las universidades.** Red ACES. Universitat de Girona. Girona, 2002.

GIDDENS, Anthony. **As consequências da modernidade.** São Paulo: Editora UNESP, 1991.

GÓES, Heloisa Cronemberger de Araujo. **Análise comparativa de instrumentos para avaliação da sustentabilidade em universidades visando uma proposta para o Brasil.** Tese de doutorado. Programa de Pós-graduação em Planejamento Energético Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2015.

GOMES, Lucas; BURDA, Tamires. **A ambientalização da gestão de instituições de Ensino Superior: o caso da Universidade Federal do Paraná.** Trabalho de conclusão de curso. Curso de Ciências Biológicas. Universidade Federal do Paraná. 2015.

GreenMetric. Overall ranking 2010 – 2016. Disponível em: <http://greenmetric.ui.ac.id>
Acessado em: dez 2016.

GUERRA Antonio Fernando S., FIGUEIREDO, Mara Lúcia; JUSTEN, Liana Márcia; DE LIMA Anabel. A cultura de redes na Educação Ambiental no Brasil: princípios, desafios e possibilidades. **Anais. I Congresso Internacional de Educação Ambiental dos Países Lusófonos e Galícia**, set. 2007.

GUERRA, A. F. S.; ORSI, R. M.; CARLETTO, D.; PEREIRA, Y. C. C. Avaliando compromissos com a sustentabilidade e responsabilidade socioambiental: O Caso da Universidade do Vale do Itajaí. **Revista Contrapontos**, Itajaí. v. 15, n. 02– p. 165-184. Itajaí, mai/ago 2015.

GUPES, Global Universities Partnership on Environment for Sustainability. **GUPES Membership**, 2016. Disponível em: <http://gupes.org/>. Acessado em: jan 2017.

GUTIÉRREZ, José; GONZÁLEZ, Alexis. Ambientalizar la universidad: un reto institucional para el aseguramiento de la calidad en los ámbitos curriculares y de la gestión. **Revista Iberoamericana de Educación**, 35, 2005.

GUTIÉRREZ, José; GONZÁLEZ, Alexis. Ambientalizar la universidad: un reto institucional para el aseguramiento de la calidad en los ámbitos curriculares y de la gestión. **Revista Iberoamericana de Educación**, No. 35-6, Mayo-Agosto, 2004.

IBGE: **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.** Disponível em www.ibge.gov.br. Acessado em: dez 2016.

INEP. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/web/guest/sinopses-estatisticas-da-educacao-superior>. Acessado em nov 2016.

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). Climate Change 2014: synthesis report. 2015. Disponível em: http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/syr/SYR_AR5_FINAL_full_wcover.pdf. Acessado em: dez 2016.

JACOBI, Pedro. Educação Ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, pp. 233-250, 2005.

JUNYENT, M.; GELI, A. M.; ARBAT, E. (2003). Características de la ambientalización curricular: Modelo ACES. Universitat de Girona, p. 1532. In: Junyent, M.; Geli, A. M. & Arbat, E. (Org.) **Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores. 2 - Proceso de Caracterización de la Ambientalización Curricular de los Estudios Universitarios.** Girona: Editora UdG, v.40.

JUNYENT, Mercè; BONIL, Josep; CALAFELL, Genina. Evaluar la ambientalización curricular de los estudios superiores: un análisis de la red EDUSOT. **Ensino em Revista**, v.16.n.2, p.323-340, 2011.

KITZMANN, Dione. Ambientação de Espaços Educativos: aproximações metodológicas. **Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient.**, v. 18, p. 553-574, 2007.

KITZMANN, D.; ASMUS, M. L. Ambientação sistêmica - do currículo ao socioambiente. **Currículo sem Fronteiras**, v. 12, n. 1, p. 269-290, jan./abr. 2012.

KRAEMER, Maria Elisabeth Pereira. **Análise dos indicadores de desenvolvimento sustentável no Brasil, usando a ferramenta painel de sustentabilidade. Dissertação de mestrado.** Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, 2008.

KRAEMER, Maria Elisabeth Pereira. A universidade do século xxi rumo ao desenvolvimento sustentável. **Revista Eletrônica de Ciência Administrativa (RECADM)** - v. 3, n. 2, nov.2004.

KRAUSE, Cláudia Barroso et al. **Manual de prédios eficientes em energia elétrica.** José Luiz Pitanga Maia (coord). Rio de Janeiro: IBAMA/ ELETROBRÁS/ PROCEL, 2002.

KRAEMER, Maria Elisabeth P. A universidade do século XXI rumo ao desenvolvimento sustentável. **Revista Eletrônica de Ciência Administrativa**, vol.3, nº 2, 2004.

YÁZIGI, E. **A alma do lugar: turismo, planejamento e cotidiano.** São Paulo: Contexto, 200.

LABREA, Valéria da Cruz Viana. **A “vanguarda que se auto-anula” ou a ilusão necessária: o sujeito enredado cartografia subjetiva da rede brasileira de educação ambiental 2003-2008.** Dissertação de mestrado. Centro de Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília, UnB, 2009.

LEFF, E. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder.** Rio de Janeiro: Vozes, 2001.

Lei Orgánica de Universidades Españolas. LOU. Disponível em: <http://www.boe.es/boe/dias/2007/04/13/pdfs/A16241-16260.pdf>. Acesso em: nov 2016

LEME, P. C. S.; PAVESI, A.; ALBA, D.; GONZALES, M. J. (Orgs). **Visões e experiências ibero-americanas de sustentabilidade nas universidades.** São Paulo- Madrid: USP-UAM, 2012.

LEME, Patrícia Cristina Silva. **Formação e atuação de educadores ambientais: análise de um processo educativo na universidade**. Tese de doutorado. Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Federal de São Carlos, 2008.

LEWIS, A. D.; HUEBNER, E. S.; RESCHLY, A. L.; VALOIS, R. F. The incremental Validity of Positive Emotiond in Predicting School Functioning. **Journal of Psychoeducation Assessment.**, 27, 397-408, 2009.

LYUBOMIRSKY, S., SHELDON, K. M., & SCHKADE, D.. Pursuing happiness: The architecture of sustainable change. **Review of General Psychology.** 9, 111–131, 2005

LOPES, José Sérgio Leite. Sobre processos de “ambientalização” dos conflitos e sobre dilemas da participação. **Horizontes Antropológicos**, Porto Alegre, ano 12, n. 25, p. 31-64, jan./jun. 2006.

LOPES, Mario Crespo. **Estúdio crítico Juan de Mariana**. Fundación Ignacio Larramendi, 2005. Disponível em: http://www.larramendi.es/en/catalogo_imagenes/grupo.cmd?path=1000602 . Acesso em dez 2016

LOZANO-ROS, R. “**Sustainable Development in Higher Education, Incorporation, Assessment and Reporting of Sustainable Development in Higher Education Institutions**”. Dissertação de Mestrado. Environmental Management and Policy, International Institute for Industrial Environmental Economics, Lund, Suécia, 2003.

MACHADO, Mônica Teixeira da Costa; SOARES, Rosana Aparecida Ravaglia. **Atualização da Disciplina de Gestão Ambiental da Eeimvr/uff**. Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia, 2012. Disponível em: <http://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos12/21116284.pdf>. Acessado em dez, 2016.

MADEIRA, Ana Carla Fernandes Damião. **Indicadores de Sustentabilidade para Instituições de Ensino Superior**. Dissertação de Mestrado em Engenharia do Ambiente. Universidade do Porto. Porto, 2008.

MAIA, Nilson Borlina; MARTOS, Henry Lesjak; BARRELA, Walter (orgs.). **Indicadores ambientais: conceitos e aplicações**. São Paulo: Educ, 2001.

MARCOMIN, F. E.; SILVA, A. D. V. da. A sustentável leveza da universidade. In: GUERRA, A. F. S.; FIGUEIREDO, M. L. **Sustentabilidades em diálogos**. Itajaí: Univali, 2010. p. 171-189.

MARCOMIN, Fátima Elizabeti; SILVA, Alberto Dias Vieira da. A sustentabilidade no ensino superior brasileiro: alguns elementos a partir da prática de educação ambiental na Universidade. **Contrapontos**, Vol. 9 nº 2 – pp. 104 - 117 - Itajaí, mai/ago 2009.

MARINHO, Maerbal Bittencourt. **Universidades e sustentabilidade. Uma pesquisa em Instituições de Educação Superior Brasileiras**. Tese de doutorado. Programa de Engenharia Industrial. Universidade Federal da Bahia, 2014.

MARTELETO, Regina Maria. Redes sociais, mediação e apropriação de informações: situando campos, objetos e conceitos na pesquisa em Ciência da Informação. **Pesquisa Brasileira Ciência da Informação e Biblioteconomia**, Brasília, v.3, n.1, p.27-46, jan. dez. 2010.

MARTINEZ, Anna Clara. Desigualdades en la educación superior universitaria. análisis comparativo. **Debate 21**. Fev 2015. Disponível em: http://debate21.es/2015/02/10/desigualdades-en-la-educacion-superior-universitaria-analisis-comparativo/#_ftnref1. Acessado em nov 2016.

MARZAL, Katia; ALMEIDA, Jalcione. Indicadores de sustentabilidade para agroecossistemas: Estado da arte, limites e potencialidades de uma nova ferramenta para avaliar o desenvolvimento sustentável. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v.17, n.1, p.41-59, jan./abr. 2000.

MERRICK, Melinda. **Environmental Epiphanies: Exploring the Shifts in Human-Nature Interactions interaction**. Thesis. University of Illinois at Urbana-Champaign, 2008.

MINGUET, Pilar Aznar; SOLÍS, Maria Angels Ull. La formación de competencias básicas para el desarrollo sostenible: el papel de la Universidad Education in basic competences for sustainable development. **Revista de Educación**, número extraordinário, 2009, pp. 219-237.

MINGUET, Pilar Aznar *et al.* La sostenibilidad en la formación universitaria: Desafíos y oportunidades. **Educación XX1**, 17 (1), 131-158. 2014.

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE. **Libro Blanco de la Educación Ambiental en España**. Madrid: MMA, 1999. Disponível em: www.oei.es/historico/salactsi/blanco.pdf . Acessado em out 2016.

MOTA, N. Red Indicadores de Sostenibilidad de las Universidades de ARIUSA. Resumen de la reunión mantenida el 15 de junio de 2012 en Itajaí. 2 p., 2012. In: SAENZ, Orlando. Trayectoria y resultados del proyecto RISU en el contexto de Ariusa. **Revista Contrapontos**, Vol. 15 - n. 2, pp. 137-164, Itajaí, mai-ago 2015.

MORAES, Antonio Carlos Robert. **Fundamentos epistemológicos para o estudo do meio ambiente**. In: Simpósio Estadual Sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, 2 ed., 1989, Anais. São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente, Coordenadoria de Educação Ambiental, 1990.

MOREIRA, Antonio F. B.; KRAMER, Sonia. Contemporaneidade, Educação e Tecnologia. **Educ. Soc.**, Campinas, Vol. 28, n. 100 – Especial, p. 1037-1057, out. 2007.

NISHIMURA, Érica Kamimura. **Inserção da Sustentabilidade nas Instituições de Ensino Superior: Um estudo comparativo dos casos da Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo e da Universidade Leuphana de Lüneburg**. Monografia (Graduação). Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2015.

NOVO, María. La educación ambiental, una genuina educación para el desarrollo sostenible. **Revista de Educación**, número extraordinário, 2009, pp. 195-217.

OLIVEIRA, Haydeé Torres; FREITAS, Denise de. Ambientalização nos cursos de licenciatura por meio da inclusão curricular de uma disciplina: o caso da UFScar (Brasil). In: GELI, A.M.; JUNYENT, M. E.; SÁNCHEZ S. (Eds.). Ambientalización curricular de los estudios superiores. **Diversitas**, n. 49, p. 155-172, Vol 4., 2004.

OLIVEIRA, Naia. Desenvolvimento sustentável e noção de sustentabilidade. In: MARTINS, Helena Backx; OLIVEIRA, Naia (Orgs). **Indicadores Econômico-Ambientais na perspectiva da de Sustentabilidade**. Porto Alegre: documentos FEE n.63, 2005.

OMETTO, Aldo Roberto; LEME, Patrícia Cristina Silva; LOPES, Barbara Pacheco Carita Simões; SANTI, Aline Dorita de. Ambientalização Curricular nos cursos de graduação da Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo: percurso e lições aprendidas. In: GUERRA, Antonio Fernando Silveira (Org.). **Ambientalização e Sustentabilidade nas Universidades: subsídios, reflexões e aprendizagens**. Itajaí, SC: Ed. da UNIVALI, 2015. p. 104-115.

ONU. Organização das Nações Unidas. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/acao/meio-ambiente/> Acessado em jan 2017.

OREJA, Miguel Ángel Castillo; PELÁEZ, Luiz J. Gordo. Leyenda y realidad de un ilustre pasado: Ambrosio de Morales y las antigüedades de Complutum. In: **Alcalá: uma ciudad em la historia**. Real Academia de Bellas Artes de San Fernando, 2008.

ORSI, R. F. M. Ambientalização Curricular: Um diálogo necessário na Educação Superior. ANPED-SUL 10. Florianópolis, 2014. **Anais**. Florianópolis: UDESC, 2014.

OTERO, Gabriela. **Gestão ambiental em Instituições de Ensino Superior: práticas dos campi da Universidade de São Paulo**. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental. USP, 2010.

PAVESI, Alessandra; FARIAS, Carmen, OLIVEIRA, Haydeé Torres. **Ambientalização da Educação Superior como aprendizagem institucional**. Universidade Federal de S. Carlos, 2006. Disponível em: http://www.comscientia-nimad.ufpr.br/2006/02/acervo_cientifico/outros_artigos/artigo_sandra_pavesi.pdf. Acessado em: jan 2017.

PENAGOS, Willian Manuel Mora. Respuesta a la Universidad a los problemas ambientales: la ambientalización del currículo em la educación superior. **Investigación en la Escuela** (Sevilla-España). 2007, 63 (3). Pp. 65-76.

PEREIRA, Camila Pesci *et al.* Desenvolvimento de índice de comparação de ecoeficiência a partir de ecoindicadores. **Sistemas & Gestão**, 2014, p 168-180.

PIMENTA, Mayana Flávia Ferreira; NARDELLI Aurea Maria Brandi. **Desenvolvimento sustentável: os avanços na discussão sobre os temas ambientais lançados pela conferência das Nações Unidas sobre o desenvolvimento sustentável**, Rio+20 e os desafios para os próximos 20 anos. PERSPECTIVA, Florianópolis, v. 33, n. 3, p. 1257 - 1277, set./dez. 2015.

Proyecto RISU. **Definición de indicadores para la evaluación de las políticas de sustentabilidad en Universidades latinoamericanas**. 2014. Disponível em: http://www.pnuma.org/educamb/documentos/GUPES/Proyecto_risu_Final_2014.pdf. Acessado em jan. 2015. Acesso em: nov. 2016.

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO. **Agenda Ambiental** Rio de Janeiro: PUC, Núcleo Interdisciplinar de Meio Ambiente, 2009. Disponível em: http://www.nima.puc-rio.br/noticias/agenda_ambiental.pdf. Acessado em dez 2016.

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL. **Comitê de Gestão Ambiental**. Disponível em: <http://www3.pucrs.br/portal/page/portal/ima/Capa/cga>. Acesso em: jan. 2016.

_____. **Plano Estratégico 2011-2015**. Disponível em: http://www3.pucrs.br/pucrs/files/uni/poa/direito/graduacao/plano_estrategico_2011-2015.pdf. Acessado em set 2016.

_____. **Plano Estratégico 2016-2022**. Disponível em: <http://conteudo.pucrs.br/wp-content/uploads/2016/01/plano-estrategico-2016-2022.pdf>. Acessado em jan 2017.

RAMOS, Maria da Graça Gomes; GARCIA, Tania Elisa Morales; AFONSO, Mariangela da Rosa. Qualidade da universidade: da diversidade de concepções à indicadores de avaliação. **Anais IX Colóquio Internacional sobre Gestão Universitária na América do Sul**. Florianópolis, nov. 2009.

REBEA. **Apresentação do V Fórum Brasileiro de Educação Ambiental**. São Paulo, 2004. Disponível em: <https://pt.scribd.com/doc/108919609/Apresentacao-V-Forum> . Acesso em: dez 2016

RIMAS. **Redes de Estudos sobre Meio Ambiente e Sustentabilidade**. Disponível em: <http://www.rimas.academy/> Acessado em nov 2016.

ROCHA, SANDRA HELENA GONÇALVES. **Regulação ambiental e desenvolvimento sustentável: estudo prospectivo sobre o uso de PSA para estímulo de sustentabilidade na UFES**. Dissertação de mestrado. Programa de Pós-Graduação em Gestão Pública. Universidade Federal do Espírito Santo, 2014.

RODRIGUES, Cae. A ambientalização curricular de programas de Educação Física em universidades federais do Brasil. **Revista Brasileira Educação Física, Esporte**, São Paulo, Jul-Set; 29(3):421-37, 2015.

ROSALEM, B. M.; BAROLLI, E. Ambientalização curricular na formação inicial de professores: O curso de pedagogia da FE-UNICAMP. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 5, n. 1, p. 26-36, 2010.

RUPEA. Rede Universitária de Programas de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis. Relatório do projeto "**Mapeamento da Educação Ambiental em instituições brasileiras de Educação Superior: elementos para discussão sobre políticas públicas**". 2a. versão, setembro, 2005. São Carlos (SP) / Brasília: RUPEA/MEC, 2005.

_____. Carta de Princípios, 2002. Disponível em: <http://www2.uefs.br/rupea/carta.htm>. Acessado em: dez 2016.

SÁENZ, Orlando; BENAYAS, Javier. Educación Superior, Ambiente y Sustentabilidad en América Latina y el Caribe In: GUERRA, A. F. S.; FIGUEIREDO, M. L.; SÁENZ, O. (Coords.). **II Jornada Ibero-americana da ARIUSA**. Itajaí: Editorada Univali, 2012. p. 99-105.

SAENZ, Orlando. Diagnósticos y panorama de la sustentabilidad en las universidades latinoamericanas. **IV Seminário Sustentabilidade na Universidade: desafios à ambientalização nas instituições de ensino superior no Brasil**. Porto Seguro, set, 2013.

_____. Trayectoria y resultados del proyecto RISU en el contexto de Ariusa. **Revista Contrapontos - Eletrônica**, Vol. 15 - n. 2, pp. 137-164, Itajaí, maio-ago 2015.

_____. Ambiente y Sustentabilidad en la Educación Superior: Una línea de investigación acción reflexiva. **Apresentação no IV Seminário RIMAS**, São Paulo, 2016.

SALOM, Miguel Bartolomé. **Libro de la vida y milagros de Santo Tomas de Villanueva, arzobispo de Valencia, de la orden de San Agustin: sacado de los procesos que se hicieron para su beatificacion y canonizacion**. 1793. Disponível em: <https://books.google.com.br>. Acessado em 03 out. 2016.

SANCHEZ, Celso. **Os nós, o laço e a rede. Considerações sobre a institucionalização da Educação Ambiental no Brasil**. 2009. Disponível em: <https://pt.scribd.com/doc/108109360/Sanchez-Viforum-2009>. Acessado em: jan 2017.

SANTOS, Milton. O intelectual independente e a universidade. **Revista USP**, n. 39, p. 54-57, 1998.

_____. **A Natureza do espaço: técnica e tempo: razão e emoção**. São Paulo: HUCITEC, 2006.

SANTOS, Murillo Giordan; BARKI, Teresa Villac Pinheiro (Coord.). **Licitações e contratações públicas sustentáveis**. Belo Horizonte: Fórum, 2011.

SCREMIN, Greice; Silvia DE AGUIAR, Maria Isaia; AIMI, Daniela da Silva. Indicadores de qualidade da educação superior e as funções docentes nas universidades privadas brasileiras. **Anais do XV ENDIPE – encontro nacional de didática e prática de ensino Convergências e tensões no campo da formação e do trabalho docente: políticas e práticas educacionais**, Belo Horizonte, 2010. Disponível em: <http://w3.ufsm.br/gtforma/estagio1/529b805fd5c827b77994027622b2b356.pdf>. Acessado em dez 2016.

SICHE, Raúl, AGOSTINHO Feni; ORTEGA, Enrique; ROMEIRO, Ademar. **Índices versus indicadores: precisões conceituais na discussão da sustentabilidade de países**. Ambiente & Sociedade, Campinas v. X, n. 2, p. 137-148, jul.-dez. 2007.

SILVA, Carlos Alberto da; FIALHO, Joaquim; SARAGOÇA, José. **Análise de Redes Sociais e Sociologia da Ação**. Pressupostos teórico-metodológicos Social network. Revista Angolana de Sociologia, 2013, p. 91-106.

SILVA, Cristian Luiz da; WIENS, Simone. Indicadores: conceitos e aplicações. In: SILVA, Christian Luiz da; LIMA, José Edmilson de Souza (orgs.). **Políticas Públicas e indicadores para o desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Saraiva, 2010.

SILVA, T.T da. (2001) Documentos de identidade. **Uma introdução às teorias do currículo**. 2ª ed. Belo Horizonte: Autêntica.

SORRENTINO, Marcos; NASCIMENTO, Elimar Pinheiro do. Universidade e Políticas Públicas de Educação Ambiental. **Educ. foco**, Juiz de Fora, v. 14, n. 2, p. 15-38, set 2009/fev 2010.

SORRENTINO, Marcos; NASCIMENTO, Elimar; PORTUGAL, Simone. Universidade, Educação Ambiental e Políticas Públicas. In: LEME, P. C. S.; PAVESI, A.; ALBA, D.; GONZALES, M. J. (Orgs). *Visões e experiências ibero-americanas de sustentabilidade nas universidades*. São Paulo- Madrid: USP-UAM, 2012, p. 19-27.

STASIAK, D.; LUCCA, L.M.S.; GLOWACKI, L.A.; MATTOS, N.C.M.; MARQUETO, R.M.F.; OLIVEIRA, J.H.R. Custo da recomposição florestal através da responsabilidade ambiental: estudo de caso do município de Santa Maria–RS. **Anais do IX Congresso Internacional de Custos**. Florianópolis, SC, Brasil, 2005.

TAUCHEN, Joel; BRANDLI, Luciana Londero. A gestão ambiental em instituições de ensino superior: modelo para implantação em campus universitário. **Gestão & Produção**, v.13, n.3, p.503-515, set.-dez, 2006.

The Talloires Declaration, Association of University Leaders for a Sustainable Future. 1990. Disponível em: <http://www.ulsf.org/pdf/TD.pdf>. Acessado em dez 2016.

TBILISI. **Intergovernmental Conference on Environmental Education**. Tbilisi, 1977. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0003/000327/032763eo.pdf> . Acesso em jan 2016.

THOMÉ, VILMAR. **Indicadores de qualidade em instituições de ensino superior: o caso da universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC**. Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, área de concentração em Qualidade e Produtividade. Universidade Federal de Santa Maria, 1999.

TRAJBER, R.; SATO, M. Escolas Sustentáveis: Incubadoras de Transformações nas Comunidades. **Revista eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**. PPGA/FURG-RS. Vol. especial, set., 2010.

TRISTÃO, Martha. **A educação ambiental na formação de professores: redes de saberes**. São Paulo: Annablume, Vitória: Facites, 2004.

TRISTÃO, Martha. Espaços/tempos de formação em Educação Ambiental. In: GUERRA, A. F. S.; TAGLIEBER, J. E. (Orgs.). **Educação ambiental: fundamentos práticos e desafios**. Itajaí: Universidade do Vale do Itajaí, 2007, p. 37-51.

ULSF. **Talloires Declaration**, 1990. Disponível em: Acesso em: 15 fev. 2013

UNESCO. **Conferência Mundial sobre Educação para o Desenvolvimento Sustentável**, 2014.

_____. **Conferência Mundial sobre Ensino Superior: As Novas Dinâmicas do Ensino Superior e Pesquisas para a Mudança e o Desenvolvimento Social**, 2009. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=4512-conferencia-paris&Itemid=30192 Acessado em dez 2016.

_____. **Formulario para la inscripción en la lista del patrimonio mundial de la universidad y recinto histórico de Alcalá de Henares primer modelo de ciudad universitaria de la edad moderna**. Ayuntamiento de Alcalá de Henares - Comunidad de Madrid - Universidad de Alcalá. España, 1997. Disponível em: <http://www.uah.es/export/sites/uah/es/conoce-la-uah/.galleries/Galeria-de-descarga-de-Conoce-la-UAH/patrimonio-humanidad.pdf>. Acessado em out 2016.

_____. **Década da educação das Nações Unidas para o desenvolvimento sustentável – 2005 -2014: documento final do esquema internacional de implementação**. Brasília: UNESCO, 2005.120p. Disponível em: http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001399/139937_por.pdf . Acesso em nov. 2016.

UNITED NATIONS. **The future we want**, 2012. Disponível em: http://www.un.org/disabilities/documents/rio20_outcome_document_complete.pdf. Acessado em jan 2017.

UNIVERSIDADE DE ALCALÁ DE HENARES. **Declaración de Política Ambiental de La Universidad de Alcalá**, 2004. Disponível em: www.uah.es Acessado em: out 2016.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS. **Eco Universidade: Plano Ambiental para uma universidade socioambientalmente correta**. UFLA, 2009.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA (UFRA). **Planejamento Estratégico Institucional (PLAIN) 2014-2024**. Disponível em: <http://www.propladi.ufra.edu.br/index.php/ct-menu-item-7>. Acessado em nov 2016.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (USP). **Anuário estatístico**. Disponível em: <https://uspdigital.usp.br/anuario/AnuarioControle>. Acesso em: out 2016

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ. **UNIFEI em números**. Disponível em: https://www.unifei.edu.br/apresentacao/unifei_em_numeros . Acesso em nov 2016

UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL DA BAHIA (UFSB). **Plano Orientador**. Itabuna/Porto Seguro/Teixeira de Freitas, Bahia, Brasil 2014. Disponível em: <http://ufsb.edu.br/wp-content/uploads/2015/05/Plano-Orientador-UFSB-Final1.pdf>. Acessado em dez 2016.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. **Plano de Desenvolvimento Institucional 2011-2015**. Disponível em: http://www.portal.ufpa.br/docs/pdi_aprovado_final.pdf . Acesso em jan 2017.

UNIVERSITAS INDONESIA. **Guideline of UI Greenmetric World University Ranking, 2010 - 2016**. Disponível em: <http://greenmetric.ui.ac.id/> . Acessado em: dez 2016.

VAN BELLEN, Hans Michel. **Indicadores de sustentabilidade: uma análise comparativa**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro. **Projeto Político-Pedagógico da Escola: uma construção possível**. Campinas: Papirus, 1995. p.26-27.

VEIGA, José Eli da. Indicadores socioambientais: evolução e perspectivas. **Revista de Economia Política**, vol. 29, nº 4, pp. 421-435, out-dez, 2009.

WACHHOLZ, Chalissa Beatriz. **Educação, natureza e sustentabilidade: a percepção da paisagem no Campus da PUCRS**. Dissertação de mestrado. Programa de Pós-Graduação em Educação. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013.

WACHHOLZ, Chalissa Beatriz. A sustentabilidade na universidade: o desafio da ambientalização na Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. **Anais. X ANPESul**, Florianópolis: SC, out, 2014.

WACHHOLZ, Chalissa Beatriz; CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. Indicadores de Sustentabilidade na PUCRS: Uma Análise a Partir do Projeto Rede de Indicadores de Avaliação da Sustentabilidade em Universidades Latino-Americanas. **Revista Contrapontos** - Eletrônica, Vol. 15 - n. 2, pp. 279-296, Itajaí, mai-ago 2015.

WILLISON, Julia. **Educação Ambiental em Jardins Botânicos: Diretrizes para Desenvolvimento de Estratégias Individuais**. Ed. cons. Jane Greene: Rio de Janeiro: Rede Brasileira de Jardins Botânicos, 2003.